

Underlag för samråd

Vindpark Västerlisa

Norrtälje kommun, Stockholms län



ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare

Vindpark Västerlisa i Norrtälje AB (556851-3591)
Strandvägen 169
591 46 Motala

Projektutvecklare

VKS Vindkraft Sverige AB (556807-1889)
Strandvägen 169
591 46 Motala
info@vksvind.se
tel: +46 (0)141-44 11 00

Projektering genomförs av VKS Vindkraft Sverige AB (VKS) som ägs av tyska WKN GmbH, en av Europas ledande vindkraftprojektörer, och svenska Telecontracting Scandinavia AB, verksamma inom svensk vindkraftbransch. VKS roll på den svenska vindmarknaden är att utveckla, genomföra, sälja och leda byggprojekt fram till dess anläggningen är drifttagen och kan överlämnas till köparen.

VKS har varit verksamma i Sverige sedan 2010 och har utvecklat flera vindparker i Sverige.

Projektbolaget är Vindpark Västerlisa i Norrtälje AB.

Större anläggningar med vindkraftverk är tillståndspliktiga enligt miljöbalken.

Berörda fastigheter

Projektet omfattar delar av följande fastigheter:

- Norrtälje Västerlisa 6:1
- Norrtälje Österlisa 1:74
- Norrtälje Österlisa 3:1
- Norrtälje Österlisa 1:9
- Norrtälje Lännaby 1:67

Anläggningsarrendeavtal för projektering av vindkraft finns upprättat för fastigheterna.

Kontaktpersoner

För frågor eller synpunkter kontakta oss gärna;

Linda Wågström, VKS Vindkraft Sverige AB

Tel: 0733-77 10 54

linda.wagstrom@vksvind.se

Ann-Sofi Laurin, VKS Vindkraft Sverige AB

Tel: 0709-54 97 60

annsofi.laurin@vksvind.se

Fredrik Sander, VKS Vindkraft Sverige AB

Tel: 0733-96 21 10

fredrik.sander@vksvind.se

Lars Laurin, VKS Vindkraft Sverige AB

Tel: 0708-76 28 76

lars.laurin@vksvind.se

Det finns även möjlighet att lämna synpunkter via post;

VKS Vindkraft Sverige AB

Strandvägen 169

591 46 Motala

eller via projektets informationssida:

<https://projekt.vksvind.se/>

Samrådsunderlaget har upprättats av VKS och Tyréns Sverige AB.

Kartor och bilder är om inte annat angivits framtagna av VKS och Tyréns Sverige AB.

För kartor i underlaget: ©Lantmäteriet

För innehåll i kartor: ©Länsstyrelsen, ©Skogsstyrelsen och ©Riksantikvarieämbetet

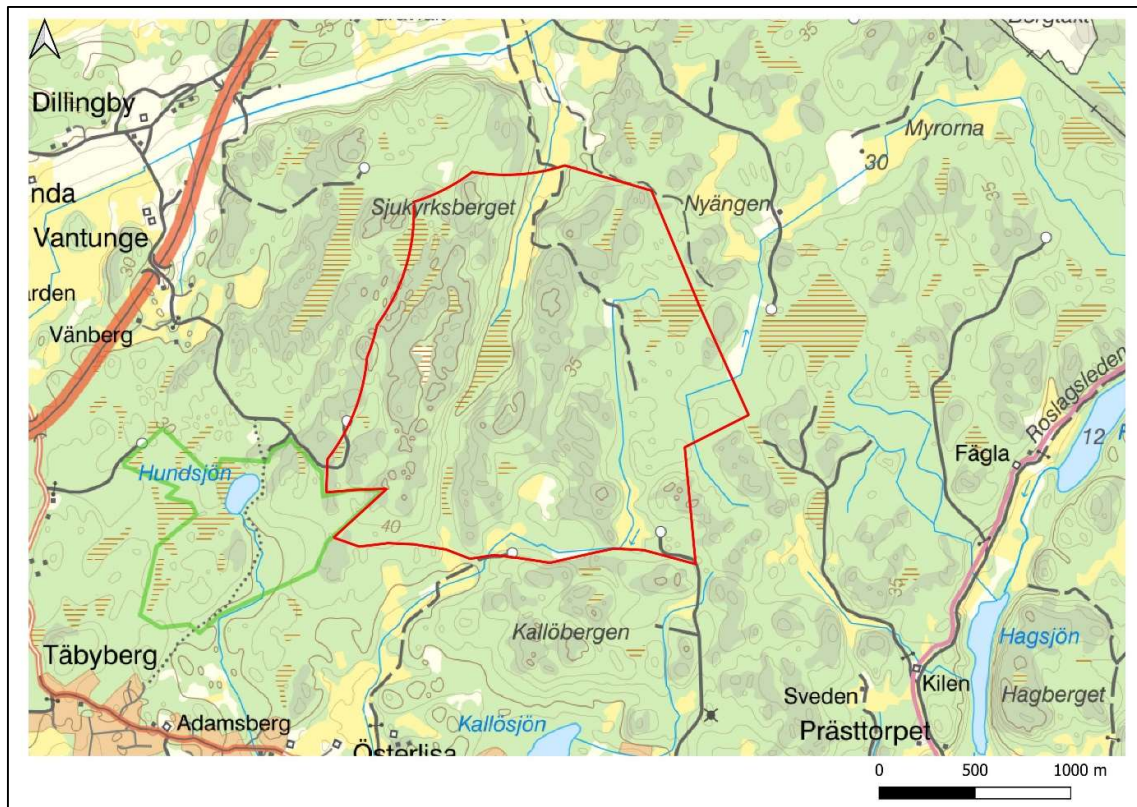
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	2
Verksamhetsutövare.....	2
Projektutvecklare.....	2
Berörda fastigheter.....	2
Kontaktpersoner.....	3
1 INLEDNING.....	5
2 BAKGRUND.....	6
2.1 VKS Vindkraft Sverige AB.....	6
2.2 Vindkraft som energikälla.....	6
2.3 Energipolitik.....	7
2.4 Teknikutveckling.....	7
3 TILLSTÅNDSPROCESSEN.....	8
3.1 Samråd.....	8
3.2 Övrig lagstiftning.....	9
4 PROJEKTBEKRIVNING.....	9
4.1 Vindkraft på rätt plats.....	10
4.2 Vindresursen styr placering och val av vindkraftverk.....	12
4.3 Elnät.....	13
5 FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
5.1 Planförhållanden.....	13
5.2 Riksintressen enligt 3 & 4 kap. i miljöbalken.....	14
5.3 Skyddade områden enl. 7 kap. miljöbalken.....	15
5.4 Naturmiljö.....	15
5.5 Djurliv.....	16
5.6 Landskapsbild.....	16
5.7 Kulturmiljö.....	17
5.8 Friluftsliv.....	18
5.9 Vatten & strandskydd.....	19
5.10 Försvar, luftfart, TV och teleoperatörer.....	19
5.11 Boendemiljö och människors hälsa.....	19
5.12 Kumulativa effekter.....	20
5.13 Risk och säkerhet.....	20
6 BYGGNATION, DRIFT OCH AVVECKLING AV EN VINDPARK.....	22
6.1 Byggnation av vägar och kranytor.....	22
6.2 Fundament.....	23
6.3 Vindkraftverken.....	24
6.4 Anslutning till elnätet.....	25
6.5 Trafik och vägar.....	25
6.6 Drift och avveckling av vindparken.....	26
7 FORTSATT ARBETE - VAD HÄNDER EFTER SAMRÅDET?.....	27
7.1 Tidplan.....	27
7.2 Utredningar och inventeringar.....	27
8 DISTRIBUTION.....	28
Figurförteckning.....	28

1 INLEDNING

VKS Vindkraft Sverige AB utreder möjligheterna att etablera en gruppstation för vindkraft i ett område kallat Västerlisa, beläget ca 5 km sydväst om Norrtälje i Norrtälje kommun, Stockholms län. Området som utreds utgörs av skogsmark och sumpmarksområden där kommersiellt skogsbruk bedrivs. Inga utpekade riksintressen enligt miljöbalken (MB) kap 7 återfinns inom området. Varken i Norrtälje kommuns översiktsplan ÖP 2040 eller i markanvändningskartan i den under framtagna ÖP 2050, är området utpekad för något ändamål som står i konflikt med etablering av vindkraft¹.

Det projektområde för vindkraft som bolaget har tagit fram har utarbetats efter områdets tekniska och miljömässiga förutsättningar. Området bedöms kunna rymma cirka 7 vindkraftverk med en totalhöjd om 220 meter.



Figur 1 Projektområdet för vindkraft i Västerlisa illustrerat med röd linje

Etablering av vindkraftverk är föremål för samråd enligt miljöbalken. Detta samrådsunderlag har tagits fram för att på ett tidigt stadium beskriva den föreslagna etableringen. För mer information om samrådet se kapitel 3.

¹ <https://www.norrtalje.se/info/bygga-bo-miljo/norrtalje-vaxer/samhallsplanering/oversiktsplanering/oversiktsplan2050/mark-och-vattenanvandning/>

Bolaget samråder under 2024 med enskilda och allmänhet som kan antas bli särskilt berörda och även med organisationer, företag, föreningar m.fl. Syftet med samrådet är att informera om den föreslagna vindkraftsparken och inhämta synpunkter inför fortsatt projektering och framtagande av miljökonsekvensbeskrivning (MKB). De synpunkter som inkommer under samrådet är av stort värde för projektet och kommer, tillsammans med annat utredningsmaterial, att ligga till grund för projektets fortsatta utveckling och utformning.

Samrådsyttrande lämnas senast **31 mars 2024** via e-post till vasterlisa@vksvind.se eller brev till VKS Vindkraft Sverige AB, Strandvägen 169, 591 46 Motala. Märk gärna yttrandet ”Vindpark Västerlisa”

Det här är ett första samråd, ytterligare samrådstillfälle kommer att hållas. Det innebär att det kommer att finnas flera tillfällen att lämna synpunkter under projektutvecklingens gång.

2 BAKGRUND

2.1 VKS Vindkraft Sverige AB

VKS Vindkraft Sverige AB (VKS) är ett bolag till 80% ägt av tyska WKN GmbH, en av Europas ledande vindkraftsprojektörer, och till 20% ägt av svenska Telecontracting Scandinavia AB, verksamma inom svensk vindkraftbransch. VKS roll på den svenska vindmarknaden är att utveckla, genomföra, sälja och leda byggprojekt fram till dess anläggningen är drifttagen och kan överlämnas till köparen.

VKS har varit verksamma i Sverige sedan 2010 och har utvecklat flera vindparker i Sverige;

- Laxåskogen i Laxå kommun, med 7 turbiner och totalt 25,2 MW drifttaget 2019.
- Målarberget i Avesta/Norberg, med 27 turbiner och totalt 113,4 MW drifttaget 2021.
- Hulterna i Motala, ett projekt om 11 turbiner och totalt 72,6 MW, driftstartad 2023.

2.2 Vindkraft som energikälla

Vinden är en förnybar energikälla och den spelar en viktig roll för energiomställningen och elektrifieringen av samhället. Landbaserad vindkraft bedöms vara det kraftslag som på kort sikt kan möta stora delar av behovet av ny elproduktion i Sverige².

Ett vindkraftverk är normalt i drift vid vindhastigheter på cirka 3-25 m/s. Vid högre vindhastigheter stängs verket automatiskt av för att förhindra stort mekaniskt slitage. Ett modernt landbaserat vindkraftverk producerar energi mellan 80-90% av årets timmar och efter ungefär sju månader i drift har ett vindkraftverk producerat lika mycket energi som det går åt för att tillverka det. När verken nedmonteras, kan marken till stora delar återställas.

Materialet till vindkraftverket återvinns i så stor utsträckning som möjligt. I dagsläget återvinns 80-90% av ett vindkraftverk. Tornen som består av stål och järn är redan idag återvinningsbara. Bladen som består av hårdplastkompositer, samma material som i till exempel fritidsbåtar, har idag börjat återvinnas med hjälp av nya lösningar. Samtidigt pågår en utveckling med nya blad för lättare återvinning³.

² <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/>

³ <https://svenskvindenergi.org/fakta/atervinning-av-vindkraftverk>

2.3 Energipolitik

Världen står inför stora utmaningar för att minska utsläppen av växthusgaser i syfte att bromsa den globala uppvärmningen. Inom EU har beslut tagits om att andelen förnybar energi år 2030 ska vara minst 42,5%⁴ av den totala energiproduktionen. Fossila och ändliga energikällor som kol, gas och olja ska fasas ut mot ett mer miljövänligt, hållbart och förnybart energisystem.

Svenska energipolitiska mål anger att Sveriges elproduktion år 2040 ska vara 100% fossilfri⁵.

Energimyndigheten presenterar i sin rapport ”Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering från år 2023” att elbehovet i Sverige beräknas öka från dagens 140 TWh till 210-370 TWh fram till år 2045⁶. Den övre nivån i spannet, 370 TWh till 2045, motsvarar en storskalig elektrifiering i samhället. Den lägre nivån i spannet, 210 TWh till 2045, baseras på antaganden om att industrin kommer elektrifieras i mindre utsträckning.

För att möta den förväntat ökade elkonsumtionen, bedöms att det är framförallt landbaserad vindkraft som på kort sikt kommer att kunna stå för det största tillskottet av elproduktionen⁷. För att åstadkomma denna omställning krävs en hållbar och omfattande utbyggnad av vindkraft.

2.4 Teknikutveckling

Utvecklingen mot större vindkraftverk har gått fort och har medfört allt större rotordiametrar vilket gör att vindenergin därmed kan fångas inom en större yta. De längre bladen kräver även en högre totalhöjd för att rotorn ska komma tillräckligt högt upp. Vindkraftverk som byggs idag har ofta en totalhöjd runt 200m och därutöver och rotorerna med diameter om 140-160m. Effekten ligger runt 4-7 MW vilket ger en produktion om ca 13-21 GWh/år. De vindkraftverk som bedöms finnas tillgängliga inom 3-5 år kan komma att ha högre totalhöjd och kan förväntas ha en effekt på 7-10 MW med en produktion om 21-32 GWh årligen, beroende på vindförhållanden.

Med hänsyn till den snabba teknikutveckling som sker är det i nuläget inte möjligt att fastslå slutligt val av verksmodell för det aktuella området. Utvecklingen innebär att väsentligt mycket mer energi kan utvinnas ur ett givet område med större moderna vindkraftverk än med tidigare generationers vindkraftverk. Samtidigt som varje enskilt verk kräver större ytor i form av kranplatser, fundament och vägar, blir det sammantagna ianspråktagandet av ytor inom området mindre än för flera mindre vindkraftverk med samma sammanlagda installerade effekt. Det är således av stor vikt att man redan i tillståndsprocessen arbetar för att möjliggöra för den teknikutveckling som pågår.

⁴ <https://www.europaortalen.se/tema/klimat-och-energipolitik-eus-mal-och-resultat>

⁵ <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/>

⁶ <https://www.energimyndigheten.se/4af928/globalassets/klimat--miljo/elektrifiering/myndighetsgemensam-uppfoljning--av-samhallets-elektrifiering-huvudrapport-2023.pdf>

⁷ <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2023/fortsatt-snabb-utbyggnad-av-vindkraften--kravs-for-omstallning/>

3 TILLSTÅNDSPROCESSEN

Den aktuella vindparken är en verksamhet av sådant slag att den automatiskt enligt miljöprövningsförordningen medför betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en specifik miljöbedömning ska göras. En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § MB, att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram av verksamhetsutövaren, i det här fallet VKS Vindkraft Sverige AB (VKS). Miljökonsekvensbeskrivningen utgör ett samlat underlag som sammanfattar resultatet av de undersökningar och utredningar som har gjorts under projekteringsarbetet samt vilka konsekvenser dessa bedöms medföra om vindparken byggs. En viktig del av innehållet i MKB:n är även den information som framkommit under samråden. MKB lämnas tillsammans med en formell ansökan in till Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Stockholms län som ska pröva ansökan. Innan miljöprövningsdelegationen fattar sitt beslut tillfrågas remissinstanser och allmänhet än en gång avseende synpunkter och information om det planerade projektet. Norrtälje kommun får i det här skedet möjlighet att lämna sina synpunkter på planerna på vindkraft.

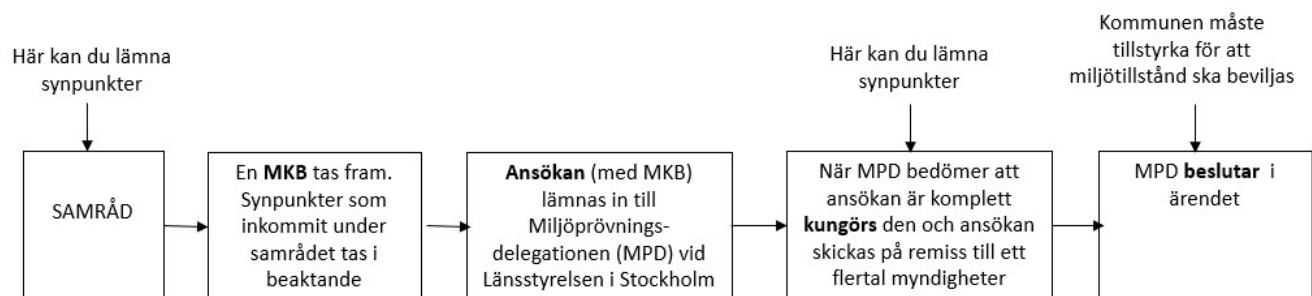
Nätanslutning till överliggande nät kommer inte att hanteras inom ramen för ansökan om tillstånd till vindkraftparken, utan hanteras i särskild tillståndsprocess i ett senare skede av regionnåtsägaren.

3.1 Samråd

En vindkraftpark av denna storlek antas alltid medföra betydande miljöpåverkan vilket innebär att ett avgränsningssamråd i enlighet med miljöbalken ska hållas. Syftet med avgränsningssamråd är att belysa frågor om innehållet i kommande MKB som ska fokusera på de miljöaspekter och effekter som är relevanta för aktuell tillståndsprövning. Samrådet ska vara behjälpligt i denna avgränsning.

Med den här samrådshandlingen vill VKS redovisa för de planer som föreligger om att ansöka om tillstånd för att etablera en vindkraftpark i Norrtälje kommun. Det område som utreds för vindkraftsetablering benämns som *projektområde* i denna handling. Kartunderlag är om inte annat anges, framtaget av VKS och konsultbolaget Tyréns.

Tillståndsprocessens olika steg redovisas i figur 2 nedan. För mer information om samråd hänvisar vi till Naturvårdsverkets hemsida www.naturvardsverket.se.



Figur 2 Bild över samrådsprocessen enligt hur den beskrivs av Länsstyrelsen ⁸

⁸ <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/miljo-och-vatten/miljofarlig-verksamhet/provning-av-miljofarlig-verksamhet.html>

3.2 Övrig lagstiftning

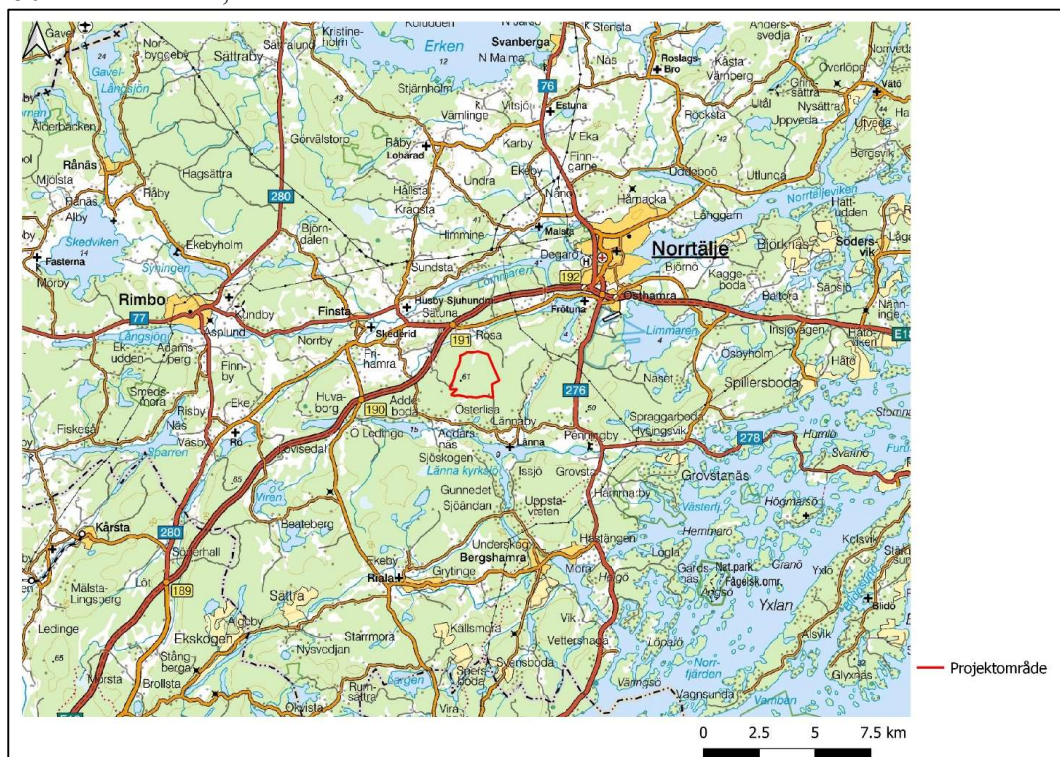
Utöver bestämmelserna om tillstånd i 9 kap. miljöbalken kan även bestämmelser om skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken (tex strandskydd och Natura 2000), vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken samt bestämmelserna i kulturmiljölagen (1988:950) komma att aktualiseras under projekteringen.

4 PROJEKT BESKRIVNING

Projektområdet för den planerade vindparken är beläget i Norrtälje kommun, Stockholms län. Projektområdet utgörs av den yta som är möjlig att ianspråka för en vindkraftsetablering med ett hänsynsavstånd om minst 1000 meter till bostäder. Det är möjligt att placera cirka 7 vindkraftverk inom området och totalhöjden på vindkraftverken beräknas bli **220m**. Den slutliga utformningen av parken och vilka vindkraftverk som väljs beror på vad som framkommer under samråd och inventeringar, teknikutveckling samt resultatet av vindmätningar.

Närmast belägna större samhälle är Norrtälje, ca 5 km nordost om området. Söder om projektområdet ligger Addarsnäs och Lännaby och en bit österut är Kapellskär beläget. Väg E18 ligger ca 1 kilometer väster om projektområdet. Mindre grupper med bostäder och fritidshus finns framförallt i södra delen av området vid Täbyberg, Österlisa och Lännaby. VKS strävar i projekteringen efter att hålla ett minsta avstånd om 1 km till samtliga bostäder och fritidshus i området.

Närmaste uppförda större vindpark är Varsvik vindpark belägen ca 40 km norr om Västerlisa projektområde. Med sina 17 vindkraftverk med totalhöjd 185m är det Upplands största vindpark. I Norrtälje kommun finns ytterligare ett par vindkraftverk uppförda med totalhöjd 150m vid Kullstad, Estuna.



Figur 3 Översiktskarta

4.1 Vindkraft på rätt plats

Vid val av plats lägger VKS stor vikt vid att vindparken planeras med hänsyn till människa och miljö. Valet av plats samt utformning av vindparken sker genom en utförlig och omfattande utredningsprocess i flera steg.

Omfattande undersökningar görs med utgångspunkten att hitta områden med få motstående intressen och där goda vindförhållanden råder. Urvalet sker med hjälp av geografisk information för att ta reda på vilka områden som kan vara möjliga för etablering av vindkraft. Områden med höga värden eller restriktioner sällas bort under detta skede.

Aspekter som beaktas i det tidiga urvalet är:

- Bostäder
- Skyddade områden enligt miljöbalken 3 och 4 kapitel (till exempel naturreservat och biotopskyddsområden)
- Hänsynsavstånd kring infrastruktur (vägar, järnvägar, kraftledningar)
- Befintliga verksamheter (industrier, bergtäkter)
- Kommunens planer för markanvändningen (översiktsplaner, detaljplaner, vindbruksplan)
- Länkstråk för radio- och telekommunikation
- Försvarsmaktens intressen
- Vindförhållanden
- Elnätsförutsättningar
- Terräng

Med utgångspunkt i de inledande utredningarna har det aktuella området bedömts som lämpligt för vindkraft och VKS har valt att gå vidare med en djupare utredning av området.

Markägaren, elnät och Försvarsmakten

För att en vindpark ska kunna vara möjlig att etablera, måste markägarna i det tänka området vilja komplettera sin markanvändning med vindbruk. För Vindpark Västerlisa finns flera arrendeavtal med markägare som är delaktiga i projektet.

I hela området bedriver markägarna kontinuerligt skogsbruk. Större delen av området är bevuxet med tätt planterad gran och tallskog i olika mognadsgrad. Genom området finns redan idag en del vägar som används av skogsbruket. De tänkta placeringarna för vindkraftverken är belägna inom produktionsskog som har eller kommer att avverkas i linje med det skogsbruk som bedrivs.

En avgörande faktor för att kunna etablera vindkraft är att vindkraftparken kan anslutas till elnätet. För Vindpark Västerlisa finns idag en reserverad anslutning till det överliggande nätet som har kapacitet att ta emot den el som skulle komma att produceras om vindparken uppförs.

I ett tidigt skede kontrolleras området också med Försvarsmakten för att klarlägga förutsättningarna för vindkraft. För Vindpark Västerlisa har Försvarsmakten i dagsläget inga synpunkter. De planerade vindkraftverken är heller inte i konflikt med Luftfartsverkets intressen.



Figur 4 Vy norrut över området från en skogsväg som löper genom området från norr till söder

Vägnätet som leder fram till projektområdet måste hålla sådan kvalitet att transporterna av vindkraftverkens långa eller tunga delar kan genomföras utan allt för omfattande åtgärder. Belägenheten intill väg E18 är i det här fallet mycket gynnsam.

Projektområdets förutsättningar

Under samrådsprocessen inhämtas kunskap om områdets förutsättningar från bland annat myndigheter, kringboende och föreningar. I det här skedet inleds även arbetet med inventeringar och flera detaljerade studier av området. Utredningarna kan leda till att hela eller delar av projektområdet förkastas. Projektområdet kan komma att ändras och anpassas för att känsliga arter eller platser med bevarandevärde inte ska påverkas alls eller i mindre omfattning. Området undersöks utifrån ett stort antal kriterier bland annat natur- och kulturvärden, djurliv, geologi, hydrologi och andra intressen.

Efterhand som vår kunskap om områdets förutsättningar ökar tar vi fram preliminära placeringsförslag för att stegvis arbeta oss fram emot den slutliga utformningen av vindparken.

Västerlisa är enligt bedömning i tidigt skede ett område som är väl lämpat för etablering av vindkraft, baserat på kommunal planering, täthet i bebyggelse, avstånd till boende och med hänsyn tagen till kända natur- och kulturintressen.

4.2 Vindresursen styr placering och val av vindkraftverk

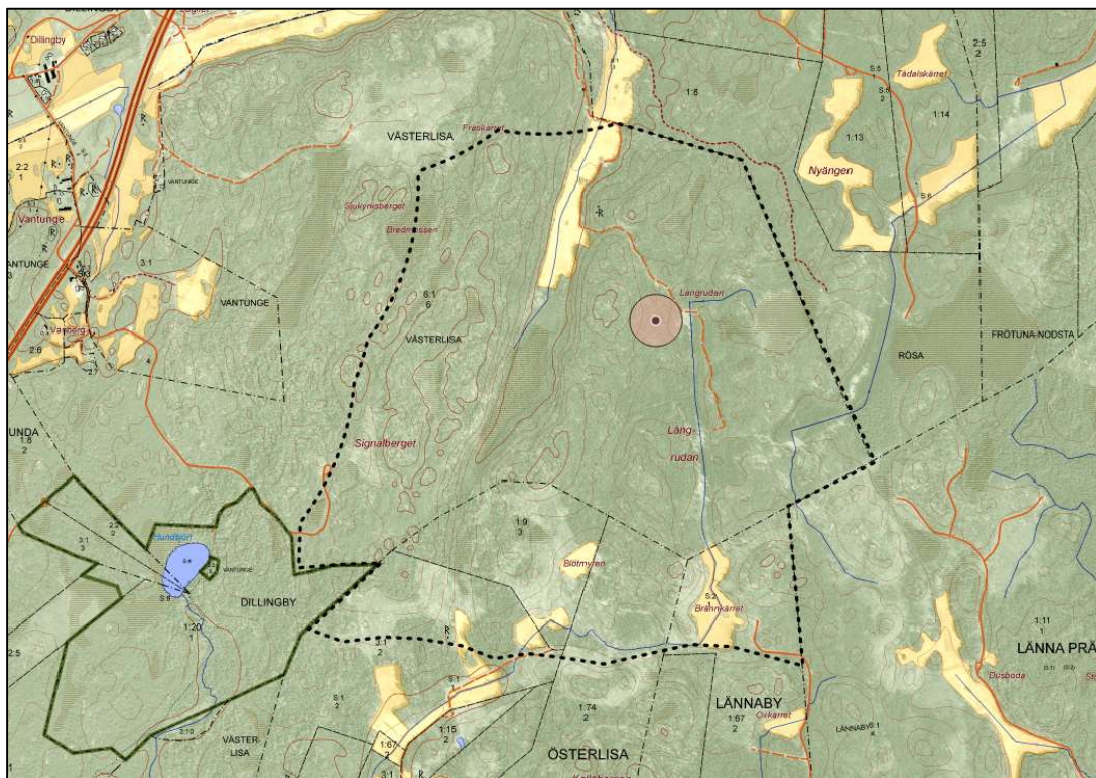


Figur 5 Helikopterlyft av mastsektion

Vid lokalisering av vindpark Västerlisa har vindtillgången varit en grundläggande faktor. Enligt den nationella vindresursberäkningen från Meteorologiska institutet vid Uppsala universitet (MIUU) har projektområdet en årsmedelvind på ca 7,2 m/s på 110 meters höjd, vilket ger goda förutsättningar för hög produktion.

För att ytterligare undersöka rådande vindförhållanden i området kring Västerlisa kommer en vindmätningmast att uppföras. Masten som är tänkt att placeras på fastigheten Norrtälje Västerlisa 6:1, kommer att vara 150 meter hög och utrustas med vindmätningstrustning. Vindmätning kommer att pågå under minst ett års tid och sannolikt kommer masten stå uppförd fram till dess att vindparken etableras.

De mätdata som erhålls utgör ytterligare en viktig grund för parkens slutliga utformning och val av vindkraftverk.



Figur 6 Kartbilden visar planerad position för vindmätningmast

Fabrikat och modell av vindkraftverk som kan komma att installeras i Västerlisa är ännu ej bestämt. Detta fastställs i ett senare skede efter att vindmätning med påföljande beräkningar utförts och det föreligger ett stabilt underlag för val av vindkraftverk som passar för just detta projektområde.

Den slutliga placeringen av vindkraftverken inom området beror på vad som framkommer under samråd och inventeringar samt resultaten av vindmätningar som görs i området. Slutlig placering styrs slutgiltigt av följande faktorer:

- Tillgång på energi (vindmätning), tillräckligt avstånd mellan verken
- Avtal med berörd markägare
- Ljudnivå, Högst 40 dBA vid samtliga bostäder
- Skuggeffekter vid bostäder
- Natur och kulturvärden
- Påverkan på landskapsbilden
- Samråd

Det område som är möjligt för en vindkraftsetablering då hänsynsavstånd om 1000m har tagits framgår av Figur 1 (på sidan 5). Antalet vindkraftverk som är möjligt att placera på det totala området är ca 7 vindkraftverk. Beroende på val av vindkraftverk kan layouten förändras och antalet vindkraftverk likaså.

4.3 Elnät

En mycket viktig del i projekteringen och byggnationen av en vindpark är möjligheterna för anslutning till elnätet. För projekt Västerlisa finns idag ett reservationsavtal tecknat med nätägaren Vattenfall. Reservationsavtalet som tecknats med Vattenfall innebär att vindparken kan anslutas och leverera ut el till regionen om tillstånd beviljas och vindparken byggs.

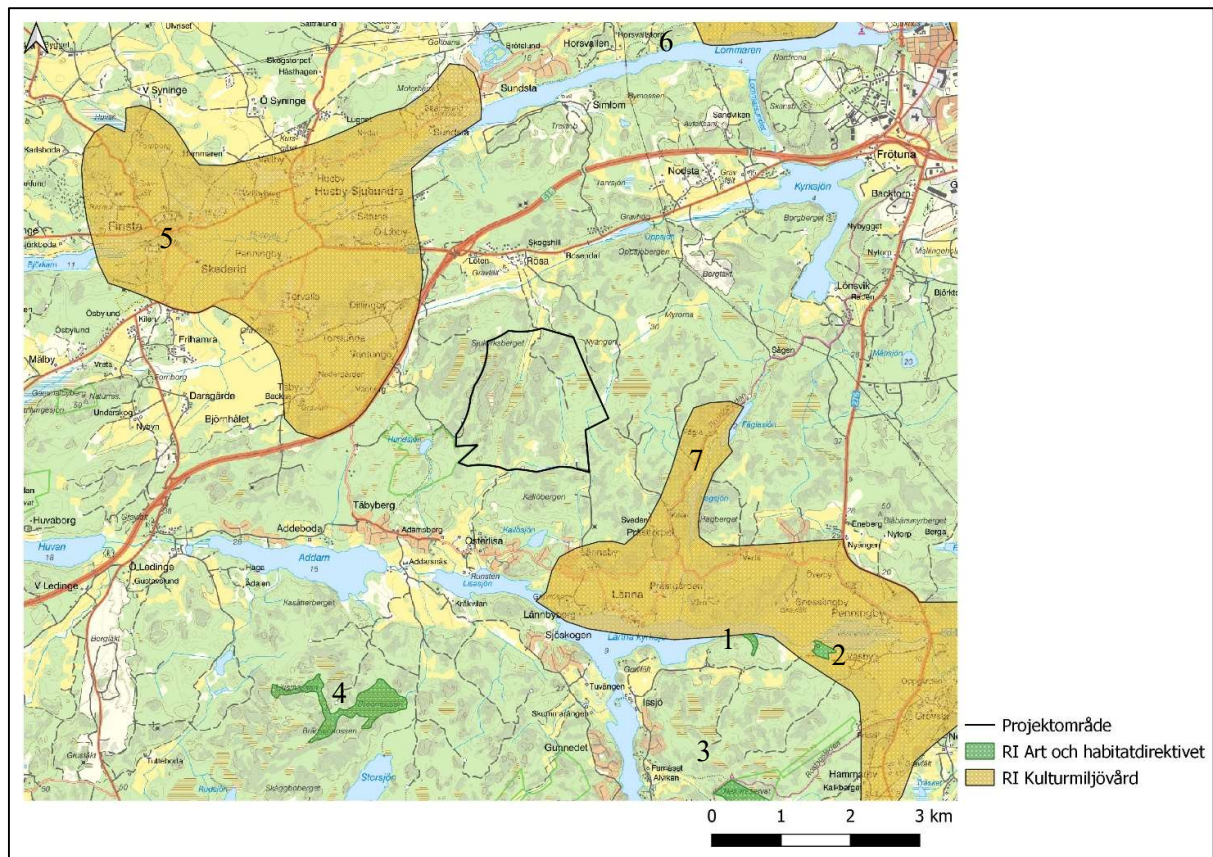
Inom vindparken ansluts vindkraftverken med markkablar som förläggs utmed vägarna i vindparken. Det interna nätet kommer sedan anslutas till en ny transformatorstation som förläggs i samråd med nätägaren och vars placering beror på vilken slutlig anslutningspunkt som blir aktuell. Från transformatorstationen leds elen vidare i 130 kV luftledningar till aktuell anslutningspunkt i överliggande nät.

5 FÖRUTSÄTTNINGAR

5.1 Planförhållanden

För Norrtälje kommun gäller Översiktsplan 2040 som vann laga kraft 2014. Området där Västerlisa vindpark planeras, ligger inte inom något område som är utpekad i översiktsplanens markanvändningskarta för annat ändamål. Inte heller finns någon gällande detaljplan för området och därmed bedöms området som öppet för miljöprövning ur planeringssynpunkt.

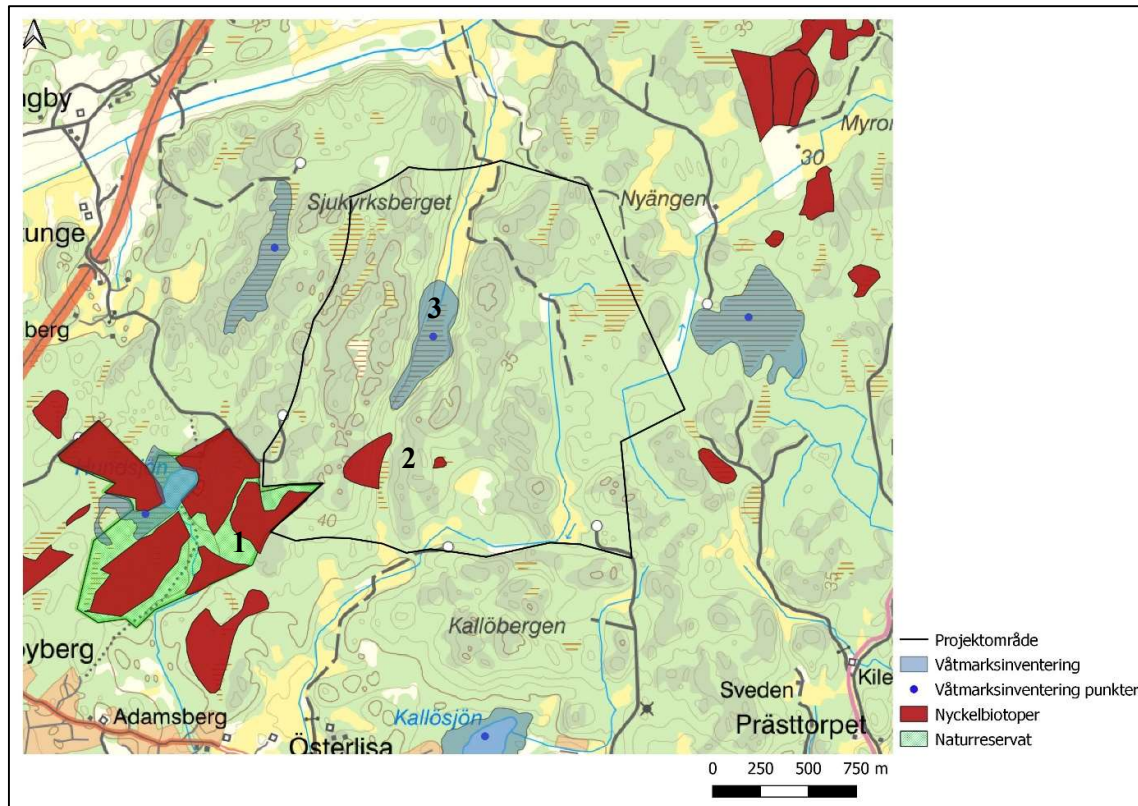
5.2 Riksintressen enligt 3 & 4 kap. i miljöbalken



Figur 7 Riksintressen ca 5 km runt vindpark Västervik

Område	Klassning	Beskrivning
1 Nordväst Rörmyren	Natura 2000	Taiga och ädellövskog i branter
2 Väsby ängsbacke	Natura 2000	Näringsrik ekskog
3 Grevinnans rå	Naturreservat Natura 2000	Varierad barnaturskog med värdefull kryptogamflora
4 Bränsl mossen – Ljung mossen- Bred mossen	Natura 2000	Öppna mossar och kärr, skogsbevuxen myr
5 Skederid-Husby-Sjuhundra	Riksintresse för kulturmiljövård	Centralbygd utmed forntida farled präglad av ett förhistoriskt bosättningsmönster, som speglar framväxten av ett maktlandskap, med kopplingar till heliga Birgitta, från förhistorisk tid till godsets utveckling under det tidiga 1900-talet.
6 Estuna-Lohärad	Riksintresse för kulturmiljövård	Slättbygd med karaktäristisk bebyggelsestruktur i bördig slättbygd som utvecklats från järnålder till 1800-tal
7 Länna	Riksintresse för kulturmiljövård	Dalgångsbygd med tydliga uttryck för framväxten av en centralbygd i ett för Roslagen typiskt kustnära odlingslandskap under järnåldern och medeltiden samt dess fortsatta utveckling till och med 1900-talet

5.3 Skyddade områden enl. 7 kap. miljöbalken



Figur 8 Vindpark Västerlisa med områden skyddade enligt kap 7 MB

Område	Klassning	Beskrivning
1 Hundsjön	Naturreservat	Naturmiljö med naturtyp västlig taiga som dominerar reservatet
2 Nyckelbiotop	Nyckelbiotop	Ett område klassat som nyckelbiotop barrskog och ett mindre område klassat som nyckelbiotop lövskog
3 Sumpskog	Sumpskog	Kärrskog och mosseskog som inventerats 1994.

5.4 Naturmiljö

Sydväst om och delvis direkt gränsande till projektområdet ligger naturreservatet Hundsjön. Reservatet beslutades under 2017 och syftar till att bevara och vårda ett bitvis kalkpåverkat naturskogsområde med dess varierande växt- och djurliv. Syftet ska tryggas genom att skogen undantas från skogsbruk. Ingen anläggning eller byggnation kommer att ske inom reservatet. Planerad vägdragning in till vindkraftsområdet beräknas ske från Rösavägen in i norra delen av projektområdet, varpå Hundsjöns naturreservat inte påverkas av vägdragning eller transporter.

Inom det tilltänkta vindkraftsområdet finns identifierade och markerade naturvärden såsom nyckelbiotoper och ett par mossmarksområden med vissa naturvärden. I övrigt runt projektområdet återfinns sumpskog vid Hundsjön och våtmarker i norr vid Oppsjön och Kyrksjön.

Området består mestadels av skogsmark med inslag av åkermark och stora delar av markerna är idag starkt påverkade av det moderna skogsbruket. Detta tillsammans med avståndet till närliggande tätorter gör att området är mindre attraktivt för rekreation och friluftsliv.

Naturvärdesinventeringar kommer att utgöra underlag för att anpassa placeringen av vindkraftverken så att de kan optimeras för området och därmed begränsa påverkan på naturmiljön. Redogörelse för bedömd påverkan på naturintressen med hänsyn till skyddsåtgärder kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

5.5 Djurliv

I området kring Västerlisa finns några av de vanligaste däggdjuren såsom älg, vildsvin, räv, skogshare och ekorre. De långsiktiga effekterna på däggdjur från vindkraft bedöms generellt som små. Däggdjuren som är förekommande i området bedöms vara anpassningsbara arter.

I området förekommer fåglar av olika arter. Under hösten 2021 genomfördes sträckfågelstudier vid flertalet tillfällen. Studierna visade att det är en begränsad mängd fåglar som sträcker över området och det förefaller inte heller finnas några tydliga ledlinjer eller sträckkorridorer i anslutning till utredningsområdet. Kartstudier indikerar också att området saknar betydande fågelsträck. En sammantagen bedömning ger att sträckande fåglar inte passerar över området i någon betydande omfattning, varför en etablering av ett mindre antal vindkraftverk bedöms vara möjlig.

En första kontroll av bland annat örn och skogshöns i och kring området genomfördes under 2022. Fortsatta inventeringar kommer att genomföras under kommande år, varvid den information som inkommer under samrådet är av stor vikt. Bedömd påverkan på fågelarter och övrig fauna i området kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Inledande undersökningar av fladdermusförekomst har gjorts inom och kring området. Förekomst av vanligt förekommande fladdermöss har påvisats och ytterligare undersökningar kommer att utföras.

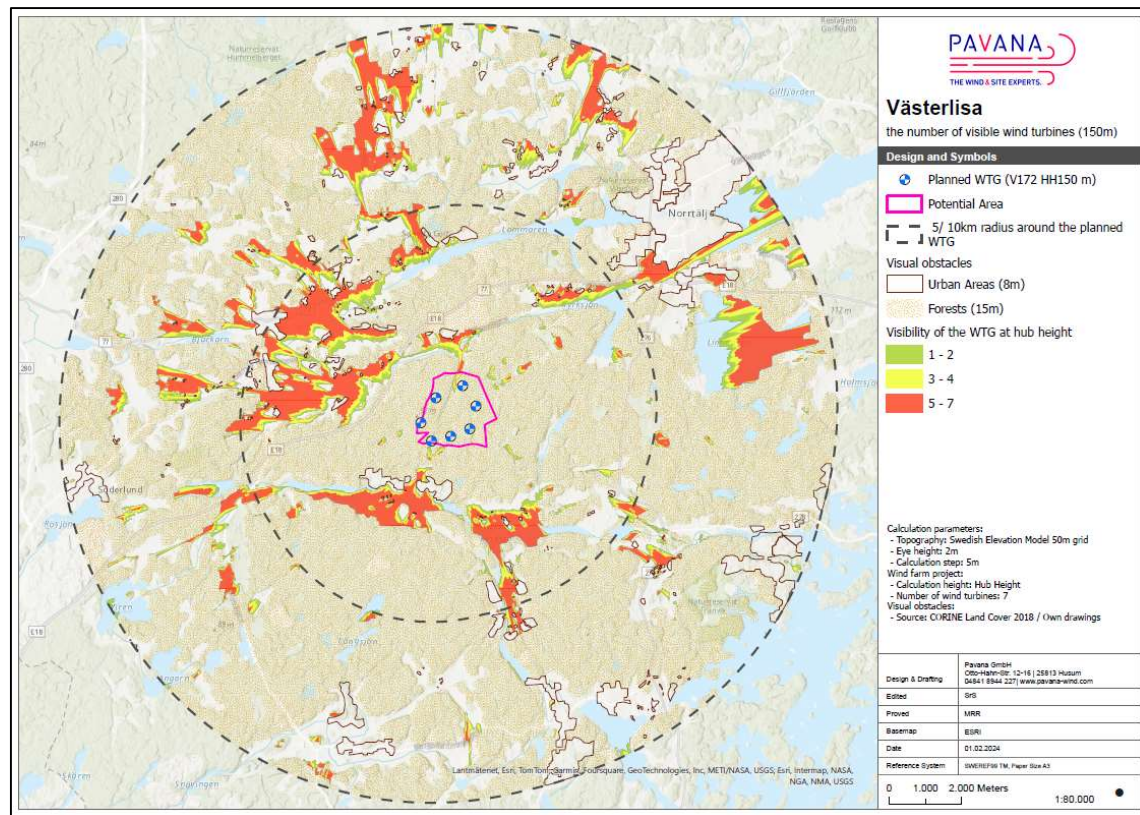
Inventeringar inför miljökonsekvensbeskrivningen kommer att utreda och dokumentera förekomst av djurliv och eventuella skyddade arter som finns i området och i miljökonsekvensbeskrivningen kommer en bedömning göras om vilken inverkan en vindkraftsetablering kan komma att innebära för dessa. Det är från andra etableringar känt att djurlivet under etableringsfasen störs men att det efter färdigställande återgår till det normala.

5.6 Landskapsbild

Hur man upplever en vindkraftsanläggning är individuellt men intrycket påverkas förutom av avståndet, av landskapets kupering, områdets höjdskillnader och vegetation, anläggningens utformning, verkens rotationshastighet och rådande ljusförhållanden. Beroende på var man står i landskapet kommer man att se och uppleva vindkraftsanläggningen på olika sätt.

En siktanalys har tagits fram för kringområdet och visar områden varifrån vindkraftverken blir synliga. Analysen är baserad på vindkraftverkens föreslagna placeringar samt områdets topografi och visar hur många vindkraftverk som kan komma att vara synliga från olika områden. Sannolikt kommer vindkraftverken vara mindre synliga än vad analysen visar då skog högre än 15 meter och enskilda byggnader inte tagits i beaktande.

Fotomontage kommer att tas fram för att illustrera vindparkens synlighet i olika siktstråk, de hjälper till att göra en bedömning av visuell påverkan vid olika punkter i landskapet.



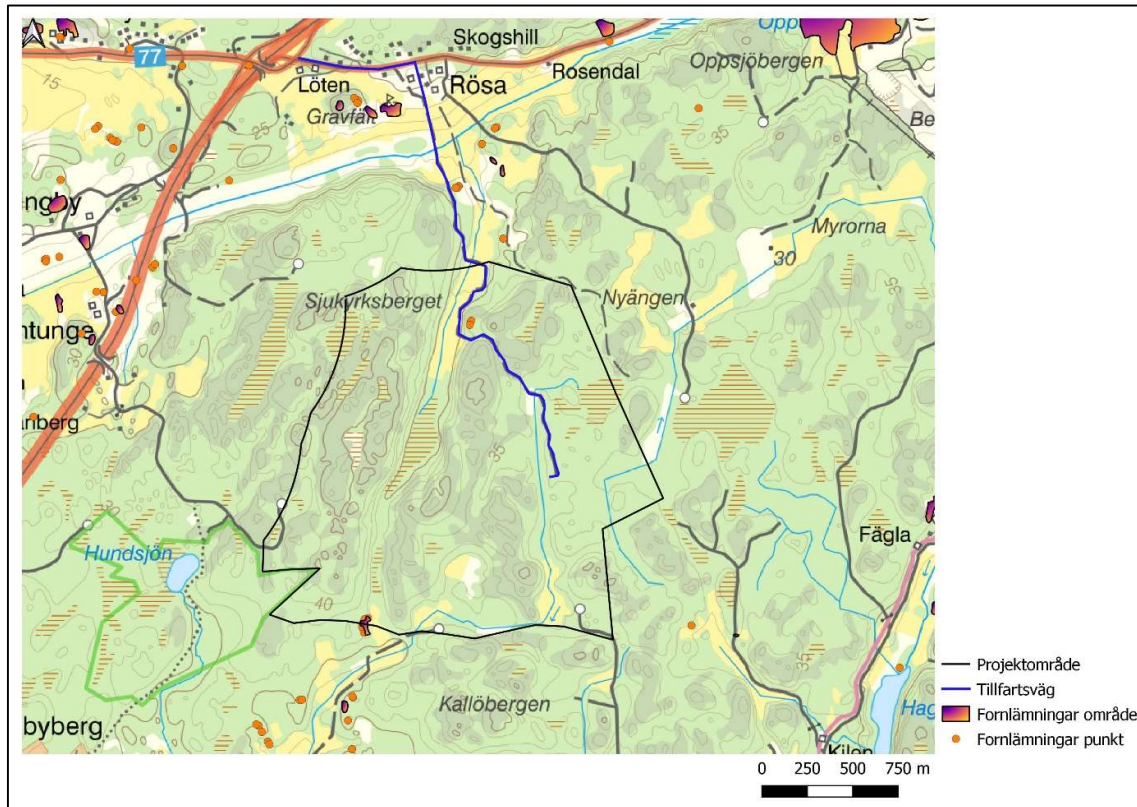
Figur 9 Siktanalys för området Västerlisa, beräknad på navhöjd

5.7 Kulturmiljö

Riksantikvarieämbetets karteringar visar på kända fornlämningar i och runt projektområdet, framförallt i norra delen av området. De lämningar som finns karterade är framförallt med beteckning gravfält, stensättning och röse, se Figur 9.

Vid Norrgården finns ett antal gravfält och stensättningar. Dessa ligger dock inte i närheten av det område där vägdragning planeras, varför bedömningen är att dessa inte kommer att påverkas av den tänka etableringen.

Från Norrgården löper en väg söderut, vilken är tänkt att användas som infart och utfart till projektområdet. Öster om denna väg finns ett antal stensättningar ungefär 50m in från vägen. Vid förstärkning och breddning av vägen kommer hänsyn att tas för att undvika att skada dessa.



Figur 10 Kartbild med fornlämningar och riksintresse för kulturmiljövård i området samt tilltänkt infart/utfartsväg

I närheten av projektområdet finns några områden av riksintresse för kulturmiljön. De kända och bevarandevärda intressena i dessa områden är av typen småbrutet odlingslandskap, äldre byar och ålderdomliga vägdragningar. En första kartläggning av kulturmiljön i och kring området har genomförts och kommer att kompletteras ytterligare i samråd med Länsstyrelsens kulturmiljöavdelning.

5.8 Friluftsliv

I kommunens översiktsplan finns ett antal områden utpekade som är av värde för friluftsliv och rekreation, ett exempel är Roslagsleden som är en populär vandringsled. Det aktuella området för Vindpark Västerlisa ligger inte i närheten av något av de utpekade områdena. Området är inte heller utpekad såsom intresse för turismnäring i översiktsplanen.

Markerna i och omkring projektområdet nyttjas framförallt för skogsbruk. Markägaren upplåter vid vissa tillfällen marken för orientering. Under byggfasen kommer tillgängligheten till området att begränsas. När vindkraftsanläggningen är i drift finns inga formella krav på att området behöver vara inhägnat eller tillfartsvägarna bommade och därmed kan området göras tillgängligt såsom tidigare.

Jakt & Fiske

I området bedrivs i dagsläget jakt och på några ställen finns utfodringsstationer för vildsvin. Runt området finns en del sjöar och vattendrag, bland annat finns en mindre sjö i naturreservatet Hundsjön. Söderut vid Lännaby finner vi Källösjön och ännu lite längre söderut de större sjöarna Addarn och Lisasjön samt Länna kyrksjö. I de kringliggande sjöarna bedrivs fritidsfiske.

En etablering av en vindpark innebär inget hinder mot att friluftsliv utövas i området. Tvärtom kan en etablering främja friluftslivet genom de förbättringar som sker i vägnätet och som kan göra området mer tillgängligt för allmänheten och olika aktiviteter.

5.9 Vatten & strandskydd

Genom att vidta nödvändiga skyddsåtgärder, som säkerställer att känsliga vattenregimer inte påverkas, samt genom att anlägga tillfartsvägar, fundament, uppställningsytor etc. med hänsyn till befintliga värden, kan negativ påverkan minimeras.

Eventuella behov av dispens från strandskydd samt tillstånd för vattenverksamhet kommer att utredas ytterligare inom ramen för miljökonsekvensbeskrivning och ansökan.

5.10 Försvar, luftfart, TV och teleoperatörer

Projektområdet påverkar inte några av Försvarsmaktens öppna riksintressen. Samråd har skett med Försvarsmakten och i sitt svar har Försvarsmakten angett att inget finns att erinra för uppförande av vindkraftverk i det aktuella projektområdet.

Samråd i tidigt skede har också skett med Luftfartsverket, som i sitt utlåtande inte hade något att erinra mot den planerade verksamheten. LFV informerade också om flygplatser i närområdet som kan antas bli berörda av den planerade verksamheten. Särskilt samråd kommer att genomföras med Arlanda, Bromma och Uppsala flygplats. Även Roslagens flygklubb har kontaktats i tidigt skede för att diskutera eventuell påverkan för deras verksamhet.

Samråd kommer att ske med TV - och Teleoperatörer.

5.11 Boendemiljö och människors hälsa

En vindkraftsetablering blir väl synlig och är utspridd över en stor yta. Området kring Västerlisa är ett skogbevuxet område med relativt stort avstånd till bebyggelse. Intelligande skogsridåer och landskapets topografi kommer att bidra till att minska den visuella påverkan som vindparken ger.

Ljud

Ljudet från vindkraftverk skiljer sig från annat ljud. Ljudet kommer från rotorbladen och är ett aerodynamiskt ljud. För vindkraft tillämpas i Sverige som regel Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller. Med riktvärde avses värden som normalt inte bör överskridas. Som riktvärde tillämpas vid permanentbostad/fritidshus utomhus värdet 40 dBA.

Ljudberäkningar för vindparken görs med hjälp av dataprogram som är speciellt framtaget för beräkningar avseende vindkraft. Beräkningen baseras på en av turbintillverkaren garanterad ljudemission från vindkraftverket.

Ljudberäkningen anger ett värsta fall, dvs. ingen hänsyn tas till markdämpning och inte heller till kringliggande ljudkällor. Beräkningen ska redovisa att riktvärdet om 40 dBA inte överskrids vid de tillfällen då ljudpåverkan vid en bostad är som högst. Det är framförallt vid vindstyrkor från startvind vid 3 m/s och upp till 8 m/s som ljudet från vindkraftverken blir tydligt hörbart, och de maximala värdena uppnås när det blåser ca 8m/s på 10 m höjd. Vid

högre vindstyrkor maskeras ljudet av bakgrundsljudet från vindbrus, lövprassel och andra kringliggande ljudkällor.

I marknivå alldeles invid vindkraftverket är ljudnivån ca 55dBA vilket innebär att man kan konversera i normal samtalston under ett vindkraftverk i drift.

Riktvärdet om 40 dBA vid husfasad kommer hållas för samtliga kringliggande bostäder.

Skuggbildning

När solen står lågt på en klar himmel och det blåser så att rotorn snurrar kan vindkraftverket kasta långa svepande skuggor. Om skuggorna faller in genom fönster i bostadshus kan de uppfattas som störande. Resultatet i en beräkning av skuggutbredning visar antalet skuggtimmar per år och skuggminuter per dag för det värsta fallet, d.v.s. som att solen alltid skiner från en klar himmel, det alltid blåser så att rotorn snurrar i den vinkel som ger skuggor vid bostaden och inga hinder i form av vegetation eller byggnader finns.

Det finns inga fasta riktvärden för skuggeffekter från vindkraftverk. Det har dock i praxis arbetats fram en rekommendation som innebär att den *teoretiska* skuggtiden för störningskänslig bebyggelse inte bör överstiga 30 timmar per år och maximalt 30 minuter per dag.

Beräkningar om skuggutbredning kommer att göras i förhållande till omgivande bostadshus. Om risk för skuggor föreligger kan vindkraftverk förses med skuggdetektorer som automatiskt stänger av turbinerna under den kritiska tiden. Detta skall säkerställa att den *faktiska* skuggtiden inte överstiger 8 timmar per år och 30 minuter per dag.

Rotorbladen är antireflexbehandlade för att minimera risken för störande reflexer. Detta bedöms som tillräckligt för att eliminera dessa störningar.

5.12 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när en eller flera verksamheter är lokaliserade nära varandra och tillsammans kan påverka omgivande miljö. En kumulativ effekt med negativ miljöpåverkan i förevarande fall kan bestå av ökad ljudspridning samt en ökad landskapsbildpåverkan. För att två eller flera verksamheter ska inverka på varandra förutsätter det viss geografisk närhet mellan dessa. Kumulativa effekter på landskapsbildningen är beroende av omgivande terräng och hur långa siktlinjer som finns. I den MKB som kommer att tas fram inför en miljötillståndsansökan, kommer kumulativa effekter att behandlas.

5.13 Risk och säkerhet

De olyckor med personskador som hittills har drabbat svenska vindkraftverk har varit arbetsskador i samband med service, underhåll eller uppförande av vindkraftverk. Det har varit säkerhetsvagnar som lossnat, klämskador, fallolyckor och liknande.

Nedisning inträffar vid speciella väderförhållanden såsom dimma/hög luftfuktighet följt av frost eller vid underkylt regn, vilket generellt inträffar sällan i denna del av Sverige. Risk för nedisning förekommer i huvudsak vid temperaturer kring noll grader och därunder. I snöblandat regn och dimma kan nedisning av kalla ytor även inträffa när det är över nollgradigt. Enligt observationer i fält framgår att is som faller från vindkraftverkens rotorblad inte träffat marken som långa hela bitar utan faller sönder i mindre fragment direkt

när de släpper från rotorbladet. Ofta finns krav på varningsskyltar med information om risken för iskast i anslutning till vindkraftverk. Det kan även vara aktuellt att utrusta vindkraftverken med system som motverkar eller åtgärdar isbildning.

Vissa delar i ett vindkraftverk innehåller olja och smörjfetter, exempelvis växellåda samt hydraulik. Vid ett eventuellt oljeläckage stoppas verket omedelbart och servicepersonal tar hand om den olja som läckt ut. Det är emellertid mycket osannolikt att olja skulle läcka ut från vindkraftverkets maskinhus och torn. Eventuellt läckage av olja samlas upp i botten på maskinhuset samt i individuella behållare vid de enskilda komponenterna i maskinhuset.

Vindkraftverk genererar visst utsläpp av mikroplaster dock i mycket begränsad utsträckning. Ett vindkraftverk genererar cirka 0,15 kilo mikroplaster per år, vilket totalt motsvarar ca 650 kilo från alla Sveriges vindkraftverk⁹. Siffran ska förstås helst vara noll men utsläppen är försvinnande små jämfört med exempelvis vägtrafikens utsläpp på 8 000 ton mikroplaster per år. Naturvårdsverket har i ett regeringsuppdrag kartlagt viktiga källor till mikroplaster. I den rapporten nämns inte vindkraften som en sådan källa¹⁰.

Yttre händelser

Vindkraftverken omges av uppröjda och grusade ytor som primärt är anläggningsytor men som även utgör brandgator som skyddar vindkraftverken vid händelse av skogsbrand. Vid en extrem skogsbrand kan brandgatorna expanderas genom nedtagning av kringliggande träd för att ytterligare skydda verksamheten.

Mycket hårda vindar kan slita på vindkraftverkens lager, vilket riskerar att skada vindkraftverket. Med anledning av detta vinklas vindkraftverkens rotorblad med hjälp av automatiserad teknik så att en större andel vindenergi släpps förbi vid mycket hård vind. Detta gör att skadliga laster från vinden kan undvikas. Att vindkraftverken skulle förstöras under en storm bedöms som en mycket osannolik händelse då vindkraftverken är anpassade att klara hårda vindar. De haverier som uppstått har haft sin grund i tekniska brister i vindkraftverken. Eftersom projektområdet är beläget i skogsmiljö bör vistelse i området inte ske vid extremt väder vilket ytterligare minskar risken för olyckor med personskador som följd.

Blixtnedslag kan skada vindkraftverket som därför är utrustat med åskledare.

Hinderljus

Nu gällande föreskrifter från Transportstyrelsen (TSFS2020:88) innebär att vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska vara försett med högintensivt vitt blinkande ljus på maskinhuset. Hinderljuset ska placeras så det blir synligt i alla riktningar för annalkande luftfartyg. Under dagen ska det högintensiva ljuset ha en styrka på 100 000 candela (cd), i skymning och gryning en styrka på 20 000 cd och i mörker en styrka på 2 000 cd och avge 40–60 blinkningar per minut. Ljusintensiteten får regleras +/- 25 procent.

Föreskrifterna innebär att de vindkraftverk som utgör vindkraftparkens yttre gräns förses med högintensivt vitt ljus. Övriga vindkraftverk kommer att förses med lågintensivt ljus med ett fast rött sken, så länge vindkraftverket inte har en höjd över mark- eller vattenytan som är högre än de vindkraftverk som utgör den yttre gränsen. I sådana fall måste även de förses med

⁹ <https://www.nyteknik.se/nyheter/sant-och-osant-om-vindkraft/445887>

¹⁰ <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/6700/mikroplaster>

vitt, högintensivt ljus. Då vindpark Västerlisa är en mindre park där samtliga verk troligen kommer bilda en yttre gräns, kommer sannolikt samtliga vindkraftverk förses med högintensivt vitt ljus.

Hinderljuset förses med en avskärmning som till viss del förhindrar att ljuset direkt sprids nedanför maskinhuset och innebär att ljusets sken inte träffar marken.

6 BYGGNATION, DRIFT OCH AVVECKLING AV EN VINDPARK

En vindpark av den storlek som planeras i Västerlisa tar ungefär 2 år att bygga, beroende på under vilken säsong de olika momenten utförs. Området för vindparken utgör under byggfasen en byggarbetsplats och tillträde till området kommer att begränsas.

Byggnationen kan delas in i tre stora block;

- Byggnation av vägar, kranytor och fundament samt förläggning av elkablar fram till varje verksplats.
- Transport och installation av vindkraftverken samt driftsättning
- Byggnation av anslutning till överliggande elnät – denna del omhändertas av nätägaren ex. vis Vattenfall och omfattas därmed inte av det här samrådet

6.1 Byggnation av vägar och kranytor

Inom området finns redan idag ett vägnät som används för skogsbruket. De befintliga vägarna kommer så långt det är möjligt att användas i sin nuvarande sträckning men förstärks och förbättras där så behövs för att de långa och tunga transporterna ska kunna passera. Nya vägar kommer också att anläggas, liksom en förstärkt yta intill varje vindkraftverk som används för lyftkranen samt för att lägga upp vindkraftverkens delar i väntan på installation av vindkraftverket. Varje hårdgjord yta runt varje vindkraftverk upptar ungefär 1 hektar mark.

I samband med att vägarna i området förstärks och byggs, förläggs kablar i marken längs vägarna från varje vindkraftverk och fram till den anslutningspunkt som anvisats av nätägaren. Vägar och kranytor anläggs med krossmaterial och i den mån det är möjligt återanvänds schaktmaterial från området för att minska transporter in och ut ur området. Det läggs en fin fraktion i det översta lagret på vägarna vilket gör att vägarna sedan kan användas för personbil, cykel, ridning etc.

Under skedet då vägar och kranytor anläggs strävar vi efter att i främsta hand nyttja lokala entreprenörer, både för att minska transporter och resor men även för att den investering som vindkraftparken innebär ska komma det lokala näringslivet till del.



Figur 11 Nyanlagd väg i vindpark

6.2 Fundament

För varje vindkraftverk gjuts ett fundament som anpassas efter de markegenskaper som råder på varje verksplats. För att säkerställa markegenskaperna föregås arbetet med fundamenten av en geoteknisk undersökning som fastställer vilket fundament som är lämpligt för platsen. I Sverige använder vi vanligtvis gravitationsfundament eller bergsförankrade fundament.

Ett gravitationsfundament håller sin last på plats med hjälp av sin egen tyngd och kräver därmed en större mängd betong, till skillnad från ett bergsförankrat fundament som spänns fast med linor i berggrunden och därmed kräver en mindre mängd betong. Båda teknikerna är vanligt förekommande inom vindkraftsbranschen men även inom annan byggverksamhet. När fundamentet har gjutits på plats och marken runt fundamentet återfyllts står det färdigt att ta emot vindkraftverket.



Figur 12 Pågående armeringsarbete på ett bergsförankrat fundament

6.3 Vindkraftverken

Vindkraftverkens torn och maskinhus transporteras på båt till närmsta lämpliga hamn, vilket för Västerlisa skulle kunna vara Gävle. Från hamnen transporteras delarna till vindkraftverken sedan på bil fram till vindparken. Transporterna är långa, tunga och breda vilket ställer särskilda krav på transportvägarna. Inför transporten av vindkraftverken behöver transportvägen studeras noga och flera åtgärder behöver vidtas för att göra det möjligt för transporterna att passera. De åtgärder som utförs återställs efter slutförda transporter och samtliga åtgärder bekostas av verksamhetsutövaren.

När vindkraftverkens delar anländer till vindparken placeras de på den anlagda kranytan enligt en förutbestämd ordning. Allt för att kranen sedan ska kunna arbeta effektivt och nå alla delar i tur och ordning. Vanligtvis lyfts de första 3 torndelarna på plats på samtliga positioner av en mindre mobilkran för att sedan slutmonteras med de sista torndelarna, maskinhus, och rotorblad med hjälp av en riktigt stor kran (1 750 ton). Arbetet med att lyfta de olika delarna på plats är något av ett skådespel som ofta lockar besökare till området.

Efter att montage av vindkraftverket är slutfört återstår en hel del arbete med att färdigställa vindkraftverket innan det kan tas i drift.



Figur 13 De första torndelarna är resta. Rotorblad väntar på installation på kranytan.

6.4 Anslutning till elnätet

Nätägarens anslutning av vindparken behöver tidsmässigt planeras så att det sammanfaller med färdigställande av vindkraftverken så att de kan driftsättas och kopplas in på nätet när de står klara. När båda parter är redo spänningssätts den nya transformatorstationen och därefter vindkraftverken. Redan från första stund producerar vindkraftverken el ut på det kringliggande nätet.

6.5 Trafik och vägar

Under tiden för byggnationen ökar trafiken till och från området och det förekommer en hel del tunga transporter under den här tiden.

Så länge vindkraftverken är i drift besöker servicepersonal kontinuerligt vindparken i servicebil. Enbart om större delar till vindkraftverken behöver bytas eller åtgärdas behöver större fordon trafikera parken. Snöröjning och annat vägunderhåll förekommer behovsbaserat.

Förslag till vägdragning kommer att arbetas fram i vidare projektering med hänsyn tagen till de dimensioner som en transport av ett vindkraftverk kräver och till områdets natur- och kulturvärden. Förslaget kommer att presenteras i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 14 De stora transporterna ställer särskilda krav på vägarnas utformning i området. Bilden visar transport av ett rotorblad i en vindpark i Östergötland

6.6 Drift och avveckling av vindparken

Ett modernt vindkraftverk beräknas ha en livslängd på ca 35 år. Service och underhåll sker enligt upprättat kontrollprogram och utförs av företag specialiserade på vindkraftverk. Servicepersonal utgår från närmaste lokalkontor. Trafiken är under driftskedet mycket begränsad och sker i de allra flesta fall med lättare servicefordon eller personbil.

Verksamhetsägaren är skyldig att varje år utföra miljörapportering till Naturvårdsverket och i kontinuerliga kontroller med tillsynsmyndighet tillses att verksamheten bedrivs i enlighet med vad som anges i miljötillståndet.

När vindkraftverken har tjänat ut och miljötillståndet börjar löpa ut monteras vindkraftverken ner. Verksamhetsutövaren ansvarar för nedmontering och bortforsling. Idag kan mer än 90 % av ett vindkraftverk återvinnas efter dess livslängd. Med modern teknik och ny forskning finns det även goda chanser att kunna återvinna vindkraftverksbladen, som består av hårdplastkomposit, på ett bra sätt.

Vindkraftverkens fundament bilas ner under marknivå och övertäcks. Elkablar klipps ner till förläggningnivå och lämnas i marken. Vägar och ytor är ofta till stor nytta för skogsbruket och lämnas kvar.

I de miljötillstånd som meddelas för vindparker säkerställs genom en bankgaranti att det från byggstart och under parkens hela drifttid finns ekonomiska medel att tillgå för nedmontering av vindparken och övrigt återställande av marken. Därmed garanteras att det oavsett ägarens

finansiella status och oavsett tidpunkt finns medel att tillgå för att säkerställa vindkraftparkens avveckling i enlighet med vad som anges i miljötillståndet. Skulle man vilja uppföra nya vindkraftverk på samma plats måste ett nytt miljötillstånd sökas. Likaså behöver nya arrendeavtal med berörda markägare upprättas.

7 FORTSATT ARBETE - VAD HÄNDER EFTER SAMRÅDET?

Samrådsprocessen pågår nu med berörda myndigheter, företag, privatpersoner, föreningar, organisationer samt intresserad allmänhet. Under vårvintern 2024 hålls ett första samråd med allmänheten i form av öppet hus. Utöver det kommer ytterligare samråd för allmänheten att hållas under hösten 2024.

Samråden och vad som framkommit sammanställs sedan i en samrådsredogörelse som bifogas tillståndsansökan när denna lämnas in till Länsstyrelsen för prövning. Information och synpunkter som framkommer under samrådet kommer att tas hänsyn till vid utformningen av anläggningen samt vid framtagande av tillståndsansökan och MKB.

7.1 Tidplan

Nedan följer en översiktlig tidplan för det fortsatta arbetet. Tidplanen kan komma att revideras under arbetets gång.

Aktivitet	När
Samrådsmöte 1 för allmänhet och särskilt berörda	Februari 2024
Samrådsmöte med länsstyrelse och kommun	Höst 2024
Samrådsmöte 2 för allmänhet och särskilt berörda	Vinter 2024
Ansökan om miljötillstånd lämnas till Länsstyrelsen i Stockholms län	2025/2026

7.2 Utredningar och inventeringar

Bolaget har för avsikt inför ansökan att genomföra bland annat följande inventeringar och utredningar

- Beräkningar av ljud och rörlig skugga
- Naturvärdesinventering
- Fågelinventeringar
- Fladdermusinventering
- Fotomontage
- Synbarhetsanalys
- Kulturhistorisk landskapsanalys
- Arkeologisk undersökning

Fortsatt projekteringsarbete kan medföra att krav på ytterligare undersökningar framkommer.

8 DISTRIBUTION

Denna handling med tillhörande bilagor har arbetats fram inför samråd med allmänhet i Norrtälje kommun.

Inbjudan till samråd/Samrådshandling sänds ut enligt följande förteckning:

Länsstyrelsen Stockholms län
104 22 Stockholm

Norrtälje kommun
Box 800
761 28 Norrtälje

Enskilda och allmänhet som kan antas bli särskilt berörda
Organisationer, föreningar och myndigheter som kan antas bli berörda

Figurförteckning

Figur 1 Projektområdet för vindkraft i Västerlisa illustrerat med röd linje	5
Figur 2 Bild över samrådsprocessen enligt hur den beskrivs av Länsstyrelsen	8
Figur 3 Översiktskarta.....	9
Figur 4 Vy norrut över området från en skogsväg som löper genom området från norr till söder	11
Figur 5 Helikopterlyft av mastsektion.....	12
Figur 6 Kartbilden visar planerad position för vindmätningmast.....	12
Figur 7 Riksintressen ca 5 km runt vindpark Västerlisa	14
Figur 8 Vindpark Västerlisa med områden skyddade enligt kap 7 MB	15
Figur 9 Siktanalys för området Västerlisa, beräknad på navhöjd	17
Figur 10 Kartbild med fornlämningar och riksintresse för kulturmiljövård i området samt tilltänkt infart/utfartsväg.....	18
Figur 11 Nyanlagd väg i vindpark.....	23
Figur 12 Pågående armeringsarbete på ett bergsförankrat fundament	24
Figur 13 De första torndelarna är resta. Rotorblad väntar på installation på kranytan.	25
Figur 14 De stora transporterna ställer särskilda krav på vägarnas utformning i området. Bilden visar transport av ett rotorblad i en vindpark i Östergötland.....	26