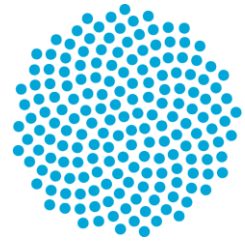


Triventus®



2012-04-11

VINDPARK LÅNGSJÖBY

Underlag för samråd enligt 6 kap 4§ Miljöbalken
för uppförande av vindkraftverk i Långsjöbyområdet
Storumans kommun, Västerbottens län

Triventus®



Beställare: Triventus Wind Power AB
Konsult: Triventus Consulting AB
Rapportdatum: 2012-04-11
Projekt: T10432-2 Långsjöby
Författare: Hanna Lind
Granskad av: Emelie Severinsen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	SYFTE	5
2	SÖKANDE.....	5
3	VERKSAMHETSBEKRI VNING	6
3.1	Lokalisering	6
3.2	Omfattning och utformning.....	7
3.3	Exempel på parkutformning.....	8
4	TEKNIK	9
4.1	Fundament.....	9
4.2	Vägar.....	9
4.3	Kran- och uppläggningsplatser.....	9
4.4	Kabeldragning	11
4.5	Hindermarkering	11
4.6	Avisningssystem.....	11
5	ENERGIPRODUKTION FRÅN VINDKRAFT	12
5.1	Beräknad elproduktion	12
6	FÖRUTSÄTTNINGAR	12
6.1	Kommunal vindkraftsplanering.....	12
6.2	Riksintressen.....	13
6.2.1	Friluftsliv.....	15
6.2.2	Kulturmiljövård	15
6.2.3	Vindbruk	15
6.2.4	Naturvård	16
6.2.5	Rennäring	16
6.3	Skyddade områden	16
6.4	Naturvärden	18
6.5	Våtmarker och sumpskog	19
6.6	Skyddsvärda arter	20
6.6.1	Fåglar	20
6.6.2	Fladdermöss.....	20
6.7	Fornminnen	21
6.8	Kulturlandskap och landskapsbild	22
6.9	Strandskydd.....	23
6.10	Rennäring	23

7	BEDÖMD PÅ VERKAN	24
7.1	Riksentressen, skyddade områden och naturvärden	24
7.2	Fåglar och fladdermöss	24
7.3	Ljud	25
7.4	Skugga	27
7.5	Visuell påverkan	28
8	SYNPUNKTER.....	29
8.1	Preliminär tidplan	29

BILAGOR

- Bilaga 1: Exempel på ljudberäkning
- Bilaga 2: Exempel på skuggberäkning
- Bilaga 3: Karta med samtliga intressen

Underlag för samråd avseende vindkraftspark i Långsjöby, Storumans kommun

Triventus Wind Power AB avser att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för uppförande av maximalt fyrtio (40) stycken vindkraftverk på ett femtiotal fastigheter i Storumans kommun, Västerbottens län. Som ett led i samrådsförfarandet lämnas därför följande information.

1 SYFTE

Enligt 6 kap 4 § miljöbalken ska samråd med myndigheter och allmänhet genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd enligt miljöbalken upprättas. Samrådet skall avse verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning, miljöpåverkan och miljökonsekvensbeskrivningens innehåll. Detta underlag innehåller den information som enligt 6 kap. 4§ skall lämnas till myndigheterna i god tid innan samrådet.

2 SÖKANDE

Triventus Wind Power AB är sökande part i projektet. Bolaget ägs till 100% av Triventus AB.

Sökanden har anlitat systerbolaget Triventus Consulting AB för att driva tillståndsprocessen. Även Triventus Consulting AB är helägt dotterbolag till Triventus AB. Företaget är ett av Nordens ledande konsultbolag inom vindkraft.

Sökande: Triventus Wind Power AB

Kontaktperson: David Danielsson

Telefonnummer: 010-45 40 622

Mail: david.danielsson@triventus.com

Konsult: Triventus Consulting AB

Kontaktperson: Hanna Lind

Telefonnummer: 010-45 40 743

Mail: hanna.lind@triventus.com

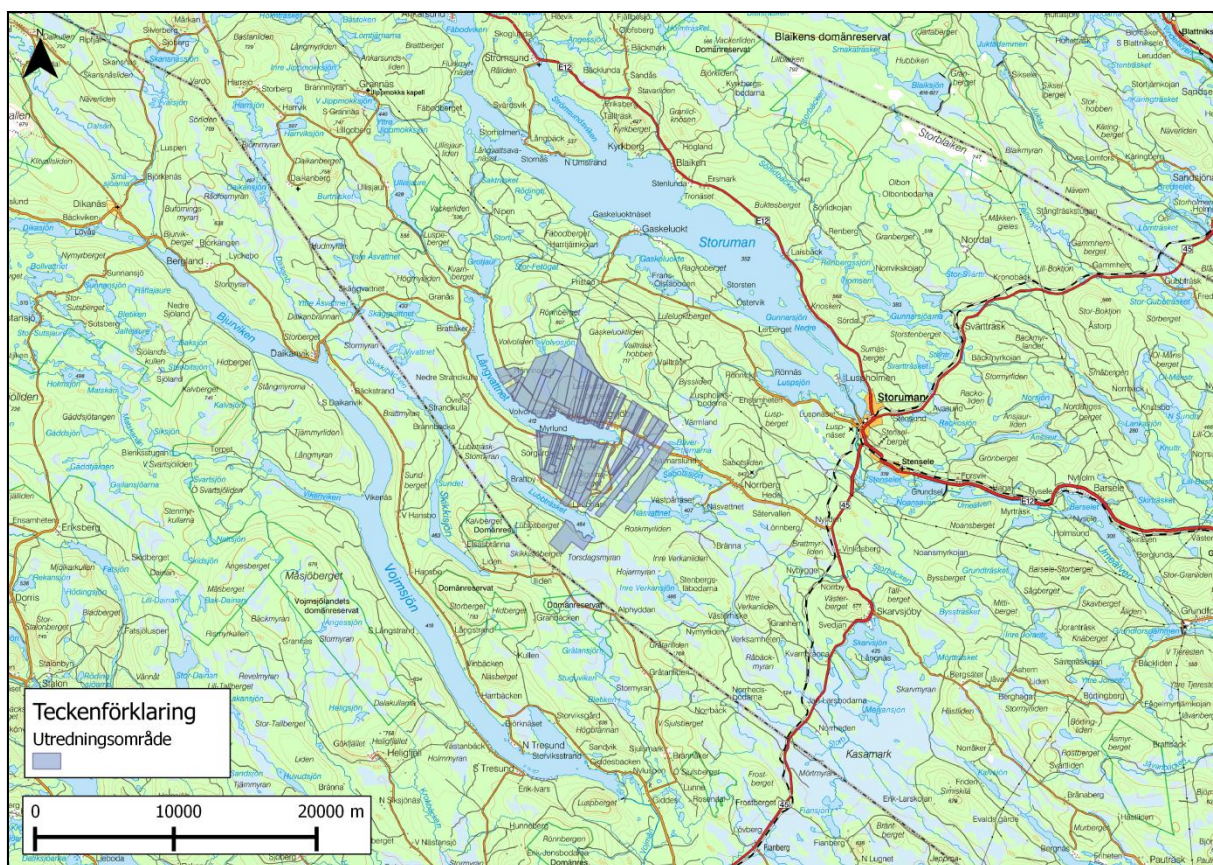
3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

I detta kapitel beskrivs projektets lokalisering, omfattning och utformning. Det presenteras också ett exempel på parkutformning.

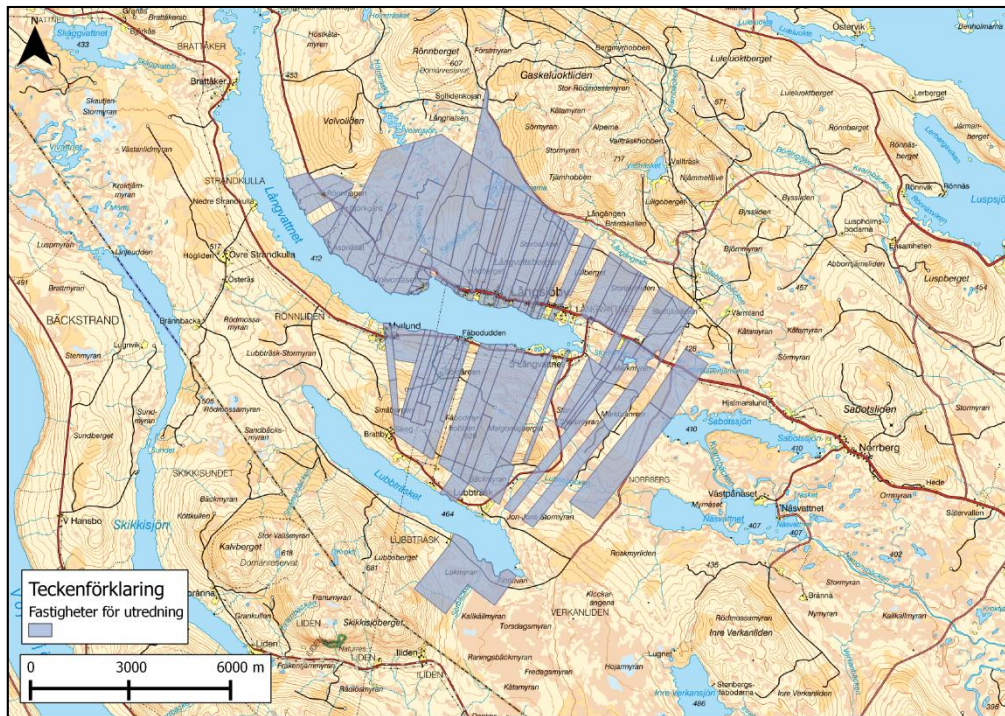
3.1 Lokalisering

Den planerade vindkraftsparken är lokaliserad till ett femtiotal fastigheter av varierande storlek väster om Storuman. Fastigheterna omger den södra delen av sjön Långvattnet, se Figur 1. Avståndet mellan Storumans centrum och vindkraftsområdets östra del är ca 15 km. Utredningsområdet sträcker sig ca 14 km i öst-västlig riktning och 11 km i nord-sydlig riktning. De aktuella fastigheterna upptar tillsammans en yta om ca 54 km². Det kommer dock endast bli aktuellt med vindkraftverk på de områden som har tillräckligt goda vindförhållanden.

Inom en stor del av området bedrivs idag aktivt skogsbruk. Skogsbruk och vindbruk är två förenliga näringar. Delar av det aktuella området utgörs av våtmark och är därmed mindre lämpligt för vindkraft.



Figur 1: Vindkraftsprojektets lokalisering i Storumans kommun markerat med grå färg.



Figur 2: Vindkraftsparkens lokalisering

3.2 Omfattning och utformning

Hur många vindkraftverk som kan byggas i Långsjöby är ännu oklart men anläggningen kommer att omfatta maximalt 40 vindkraftverk. Vardera verk kommer att ha en totalhöjd om max 180 m.

Tillståndsansökan kommer att upprättas *för området som helhet och inte för specifika placeringar*. Detta innebär att vindkraftverken ska kunna placeras fritt inom ansökningsområdena. Restriktioner för placeringarna utarbetas under tillståndprocessen och i samråd med myndigheterna.

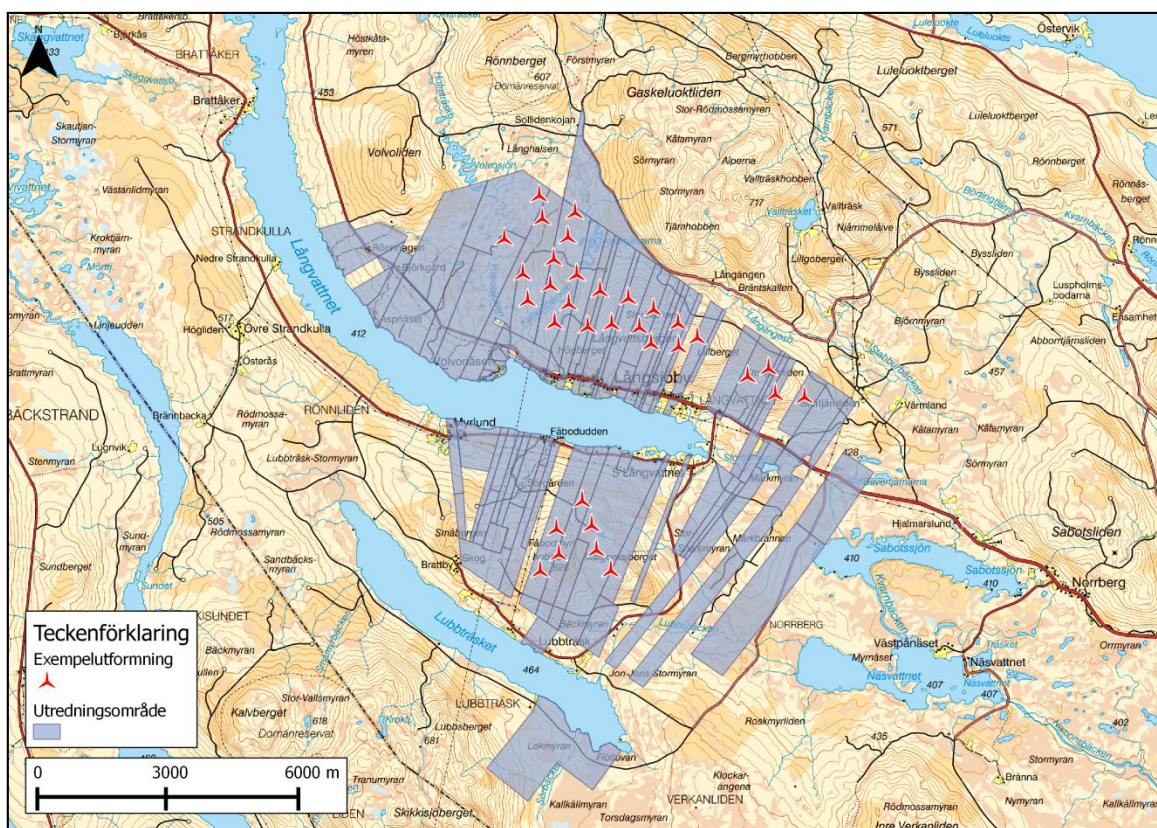
Ett tidigt exempel på utformning har tagits fram och visas i Figur 3. Längre fram i processen kan det komma att redovisas fler exempel på möjliga placeringar för vindkraftverken. Även en alternativ lokalisering kommer att tas fram.

Storleken på vindkraftverken är beroende av vem som blir leverantör samt förutsättningarna på platsen. Vilken turbin som är lämpligast kommer sannolikt att förändras under tillståndprocessens gång. Beräkningar som tagits fram i samband med detta samrådsunderlag är gjorda på vindkraftverk av modell GE Wind Energy 2,75 MW med navhöjden 98,3 m, rotordiametern 103 m och totalhöjden 149,8 m. Om det blir aktuellt med högre verk så kommer layout och beräkningar att justeras.

3.3 Exempel på parkutformning

Bilden i Figur 3 visar ett exempel på parkutformning med 33 vindkraftverk. Enligt exemplet placeras 26 turbiner norr om sjön Långvattnet och 7 turbiner söder om sjön. Vindkraftverken är placerade på höjder där vindenergin är störst. Utformningen är anpassad efter kända motstående intressen såsom naturvärden, våtmarker, fornninnen m.m. Hänsyn har också tagits till kommunens riktlinje om minst 1000 m till bostäder.

Observera att layouten är preliminär och endast ett exempel på möjliga placeringar. Slutliga placeringar kommer att justeras och anpassas efter bland annat resultat av vindmätning, naturvärdesinventering och andra utredningar. Hur många turbiner som får plats är också avhängigt av vilken modell som väljs. Ju mindre rotor turbinerna har desto tätare kan de stå.



Figur 3: Exempel på placering av 26+7 vindkraftverk norr och söder om sjön Långvattnet

4 TEKNIK

Nedan beskrivs översiktligt några tekniska moment som är aktuella i samband med vindkraftsetablering. Samtliga delar kommer att belysas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen.

4.1 Fundament

Vindkraftverken förankras i marken med gravitationsfundament eller genom förankring i berg. Gravitationsfundamenten består av cirka 400-600 m³ betong samt tillhörande armering och etableras på djup ner till ca 4 meter. Som namnet antyder är det fundamentets tyngd som håller vindkraftverket på plats. Förläggingsdjupet anpassas efter geotekniska och hydrologiska förutsättningar. Till ytan är gravitationsfundament i regel mellan 16x16 och 20x20 meter stora.

Beroende på leverantör och markförhållanden kan istället bergfundament vara ett alternativ. Vindkraftverket förankras då i berggrunden med hjälp av nedborrade och fastgjutna dragstänger. Beroende på vad den geotekniska undersökningen visar (görs efter att tillstånd erhållits) kan både gravitationsfundament och bergfundament bli aktuellt.

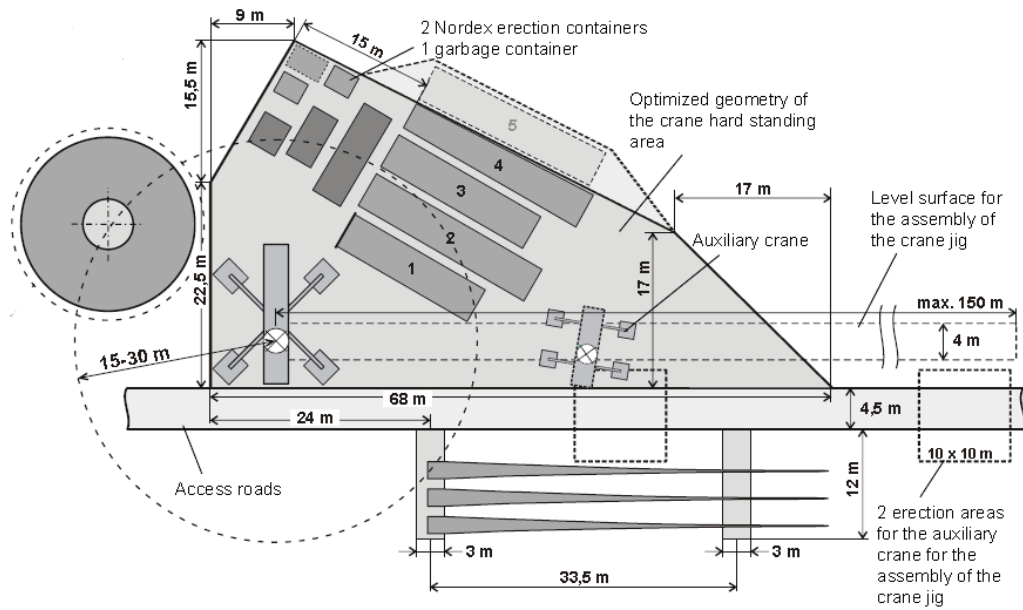
4.2 Vägar

Befintliga skogsbilvägar kommer i största möjliga utsträckning att användas. Dessa kommer troligtvis behöva förstärkas eller breddas till ca 5 meter och kurvor kan komma att rätas ut något för att kunna bära långa transporter. Dikning kan bli aktuellt. Vid breddningsarbeten och vägbyggnation kan sprängning i mindre omfattning behövas. Eventuella överskottsmassor från sprängning kan användas vid vägbyggnation samt som utfyllnad vid breddningsarbeten. Vid breddning och anläggning av ny väg tas hänsyn till andra intressen i området samt hydrologiska förhållanden.

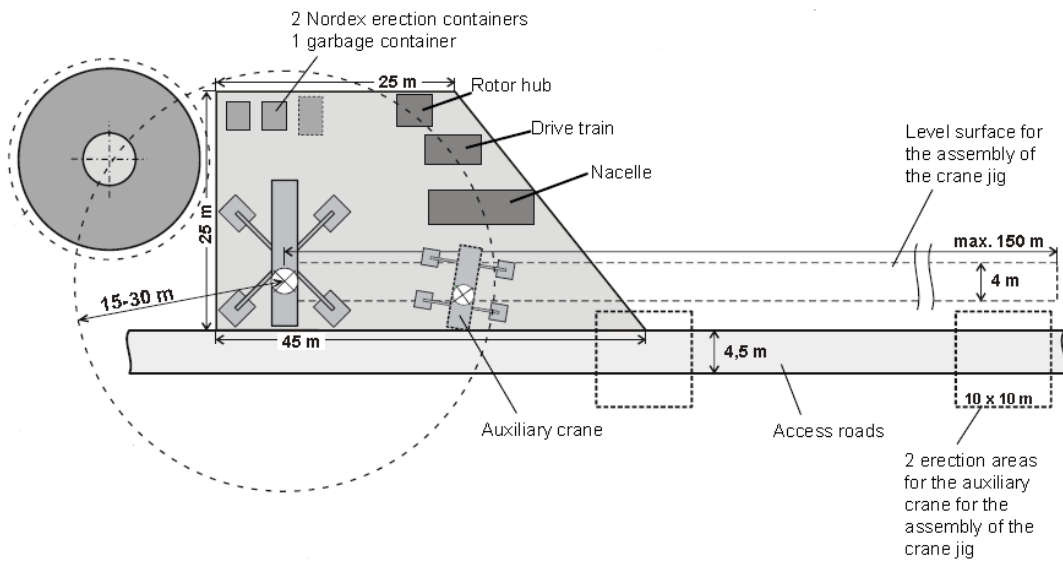
Ett exempel på vägdragning tas fram i samband med miljökonsekvensbeskrivningen men slutgiltig vägdragning avgörs i samband med upphandling av vindkraftverk så att vägar och sträckning kan anpassas utifrån typ av turbin, transportfordon och områdets förutsättningar.

4.3 Kran- och uppläggningsplatser

Vid varje vindkraftverk behövs en hårdgjord yta som byggs av stenkross med ett bärlager av grus ovanpå. Hur denna yta används och hur stor den är kan variera men generellt sett finns två olika alternativ. Antingen byggs en större uppställningsplats (1500-2000 m²) där det finns plats för både huvudkran, hjälpkran, torndelar, maskinhus, rotorblad och övriga tillbehör, se Figur 4. Eller så förses varje vindkraftverk med en mindre uppställningsplats (800-1000 m²) där enbart kranar, maskinhus och mindre tillbehör får plats, se Figur 5. Vindkraftverkens större delar samlas då på 1-3 separata uppläggningsplatser som byggs på strategiska platser i parken. Dessa uppläggningsplatser omfattar vardera en yta om 5 000 - 10 000 m².



Figur 4: Arbetsyta med plats för samtliga delar



Figur 5: Arbetsyta med plats för kranar och mindre tillbehör

Efter färdig byggnation kan delar av den hårdgjorda ytan växa igen under förutsättning att inte framtida service och underhåll försvåras.

4.4 Kabeldragning

Kabel för nätanslutning markförläggs i regel inom parken. Kabelsträckningen kommer troligtvis att följa det vägnät som etableras i parken. Anslutning av vindkraftverken till överliggande nät görs av koncessionshavaren.

4.5 Hindermarkering

Vindkraftverken kommer att hindermarkeras enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155). I dagsläget innebär detta följande:

- Ljusmarkeringen skall placeras på vindkraftverkets högsta fasta punkt, d.v.s. på taket till maskinhuset.
- Vindkraftverk som inklusive rotorn i dess högsta läge har en höjd av högst 150 m ska markeras med blinkande medelintensivt rött ljus (20-60 blinkningar/min) under skymning, gryning och mörker.
- Vindkraftverk med en höjd över 150 m ska markeras med blinkande högintensivt vitt ljus (40-60 blinkningar/minut).
- Enligt föreskrifterna ska samtliga vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt ovan. Övriga vindkraftverk som inte utgör parkens yttre gräns ska förses med minst lågintensiva ljus (fast rött sken).

För den aktuella utformningen med en maximal totalhöjd på 180 m kommer det bli aktuellt med högintensivt, vitt ljus.

4.6 Avisningssystem

I de norra delarna av Sverige är isbildning på rotorbladen ett problem som kan medföra både produktionsbortfall och risk för iskast. Det finns ett flertal tekniska lösningar för att avisa bladen och utvecklingen går snabbt framåt. Metoderna varierar mellan exempelvis varmlufts-inblåsning i rotorbladen, värmeslingor i ytbeläggningen och fuktavvisande material. Sökanden har för avsikt att välja en vindkraftsleverantör som erbjuder ett väl fungerande avisningssystem.

5 ENERGIPRODUKTION FRÅN VINDKRAFT

Under driftfasen producerar vindkraften ren energi, ger inga utsläpp och kräver inga transporter av råvaror. Den energimängd som går åt för att tillverka samt transportera ett vindkraftverk producerar vindkraftverket på ca 7 till 9 månader.

5.1 Beräknad elproduktion

Beräkningar av den totala elproduktionen är utförda i dataprogrammet WindPRO. En vindkraftspark utformad enligt Figur 3 med turbiner med en installerad effekt om 2,75 MW vardera och en totalhöjd på 180 meter beräknas kunna producera cirka 246 600 MWh el per år. Detta kan jämföras med den årliga elförbrukningen för cirka 12 300 villor (årsförbrukning 20 000 kWh). Medelvinden i området bedöms ligga i intervallet 6,8-7,3 m/s men kommer att utredas vidare genom vindmätning.

6 FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan redovisas de förutsättningar, i form av bland annat natur- och kulturintressen, som finns i området för den planerade vindkraftsparken. I Bilaga 3 finns en karta med exempelutformningen och samtliga kända motstående intressen inom utredningsområdet.

6.1 Kommunal vindkraftsplanering

Storuman kommun och Storsele kommun har tillsammans upprättat ett tematiskt tillägg till översiktsplanen med fokus på vindkraft, en så kallad vindbruksplan. Planen antogs av kommunfullmäktige i Storuman år 2010 och reglerar var kommunerna vill att vindkraftsutbyggnaden ska ske samt vilka riktlinjer som ska gälla. Planen är liksom all översiktsplanering vägledande men inte bindande.

Vilka områden som pekas ut i vindbruksplanen baseras på den beräknade vindenergin över all yta i Storuman och Storsele kommuner. I Storumans kommun är *Vallträsk/Vallträskhobben* ett av de delområden som bedöms ha goda vindförhållanden och som kan vara lämpligt för vindkraft. Området som det pekas ut i planen är markerat i Figur 6.

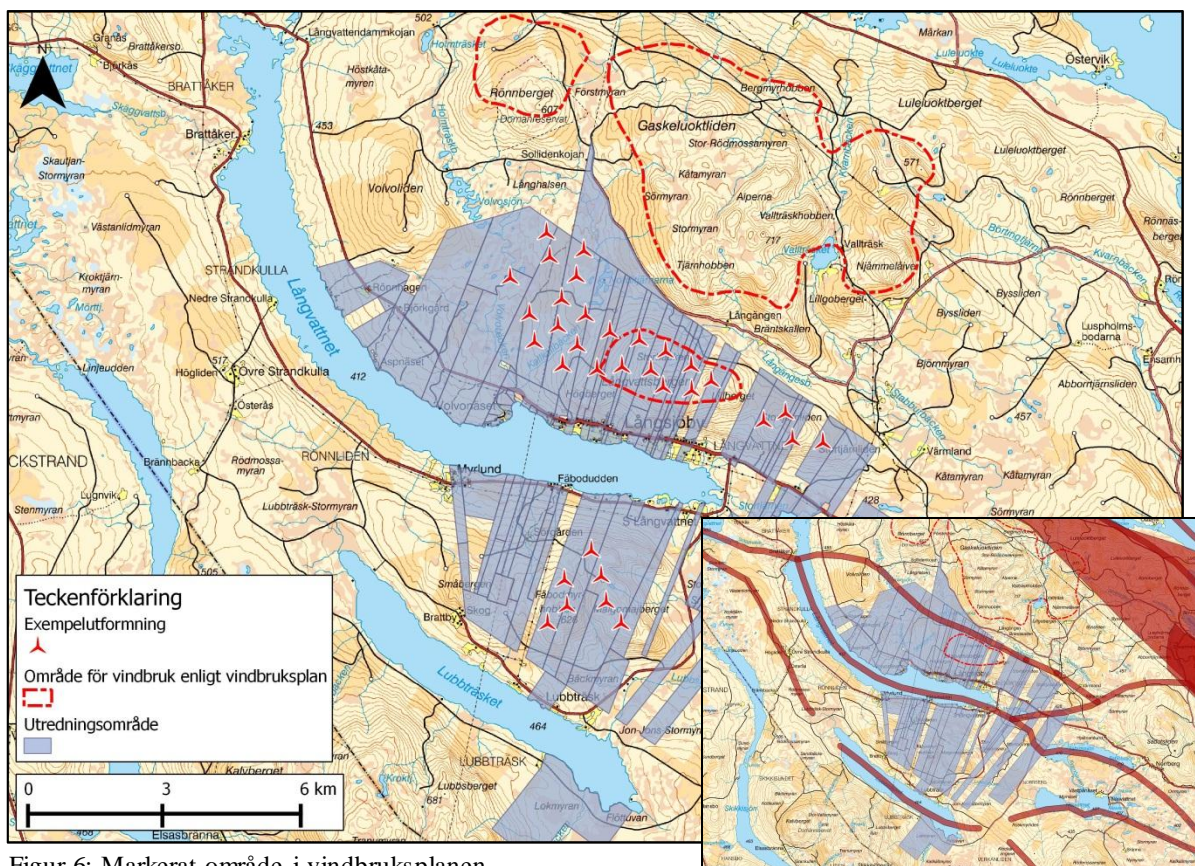
I exempelutformningen ligger 8 vindkraftverk inom den sydligaste delen av det utpekade området. Övriga verk är belägna på icke planlagd mark. Den nordliga och största delen av *Vallträsk/Vallträskhobben* är även klassad som riksintresse för vindkraft. Detta område utgörs dock till största delen av frivilliga skogsavsättningar och är därmed inte aktuellt för vindkraftsutbyggnad.

I planen beskrivs hela det utpekade områdets förutsättningar. Bland annat påpekas att Vallträskområdet har mycket höga skyddsvärden på grund av dess storlek och obrutenhet. Området sägs också ha höga natur- och kulturhistoriska värden. Andra förutsättningar som nämns är att jakt bedrivs i området, rennäringen berörs och att det finns en mindre

grundvattentäkt väster om Långsjöby. Då området ligger nära Storuman belyses också att skogsmiljöer som den kring Vallträskhobben på sikt kan bli mer efterfrågade av turister.

Planens slutgiltiga bedömning av området som helhet är något otydlig. ”Området anses vara lämpligt för utbyggnad av vindkraft, däremot ska Rönnerbergets naturreservat undantas och *områdets södra del som utgör riksintresse rennäring anses olämpligt för vindkraft*. Särskild hänsyn bör tas till rennäringen och de frivilliga skogsavsättningar som finns i området”.

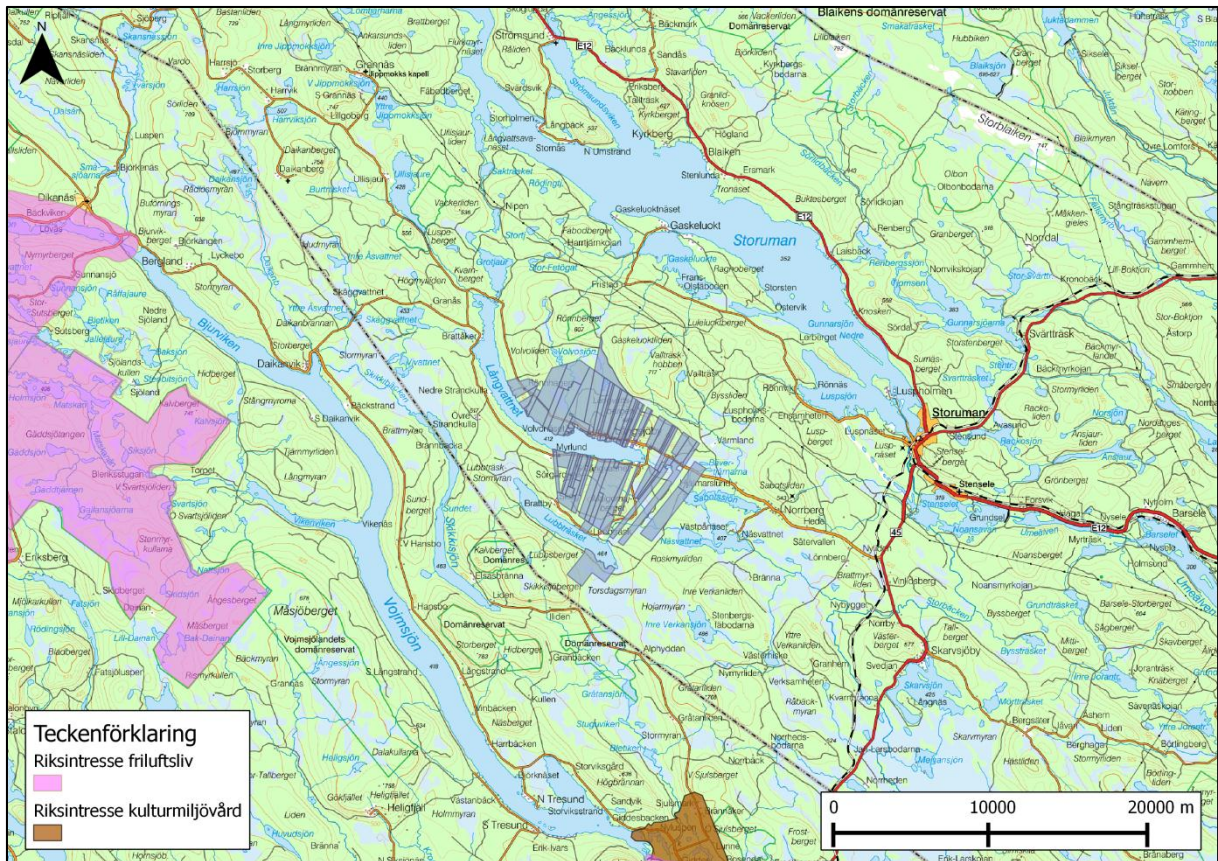
Som den infällda bilden i Figur 6 visar så utgör den södra delen av vindbruksområdet inte riksintresse för rennäring. Dock finns flera flyttleder i nära anslutning vilka alla är klassade som riksintresse. Rennäringen beskrivs vidare under 6.10 Rennäring.



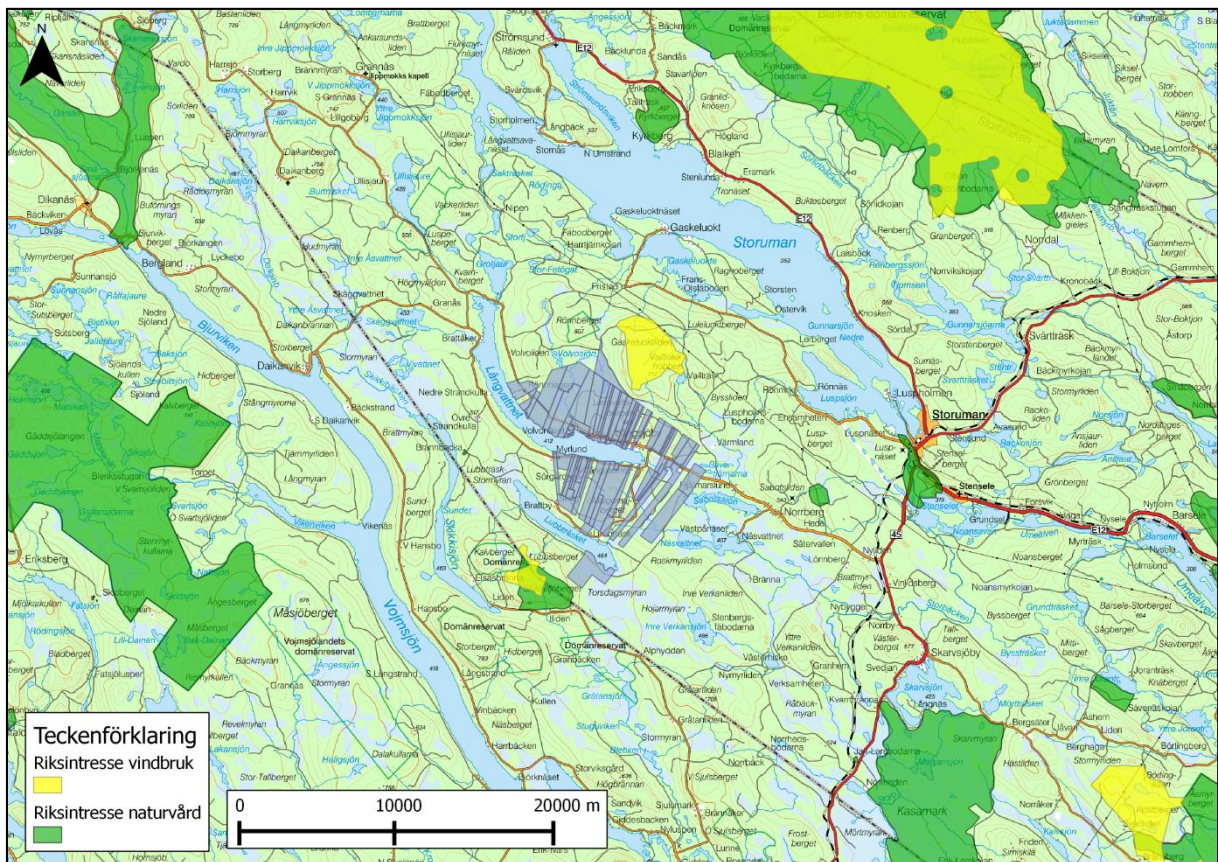
Figur 6: Markerat område i vindbruksplanen

6.2 Riksintressen

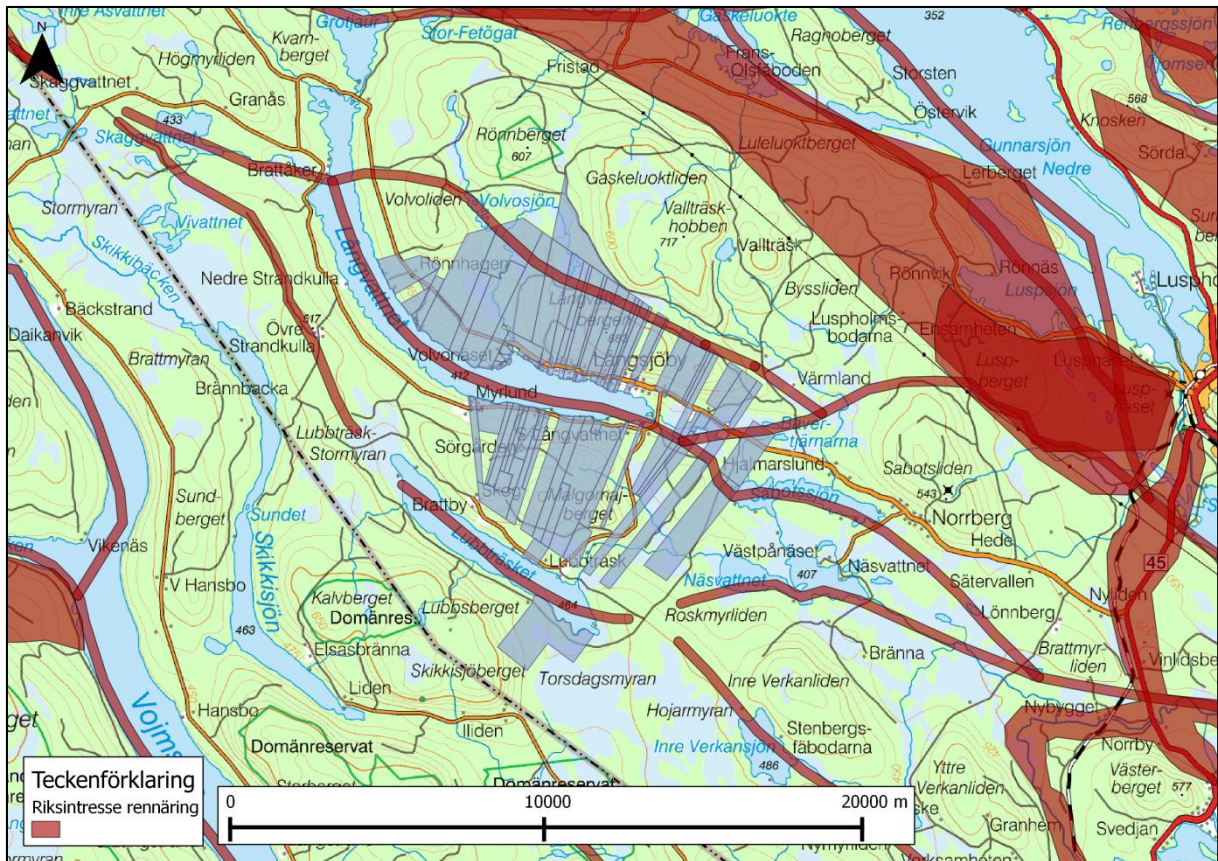
Med riksintresse avses ett område, en plats eller enstaka objekt som är skyddade på grund av specifika värden som anses viktiga ur nationell synvinkel. Kartan i Figur 7 visar riksintressen för friluftsliv och kulturmiljövård. I Figur 8 visas riksintressen för vindbruk och naturvård och i Figur 9 visas riksintresseområden för rennäring. Även Natura 2000-områden klassas som riksintressen, men dessa beskrivs i det här fallet under 6.3 Skyddade områden.



Figur 7: Riksintressen för friluftsliv och kulturmiljövård



Figur 8: Riksintressen för vindbruk och naturvård



Figur 9: Riksintressen för rennåring

6.2.1 Friluftsliv

De rosa fälten i Figur 7 markerar riksintresse för friluftsliv. Inom 3 mils avstånd från etableringsplatsen finns enbart ett sådant område – Marsfjället, en utlöpare till det större riksintresseområdet Vilhelminafjällen väster om etableringsplatsen.

6.2.2 Kulturmiljövård

De bruna fälten i Figur 7 markerar riksintresseområden för kulturmiljövård. Det finns enbart ett sådant område inom 3 mils radie från etableringsplatsen – Gråtanån, beläget ca 20 km söder om Långsjöby.

6.2.3 Vindbruk

De gula fälten i Figur 8 markerar områden av riksintresse för vindbruk. Det finns två mindre sådana områden i närheten av etableringsplatsen, ett mindre på något större avstånd och ett större område ca 10 km norr om Storuman.

6.2.4 Naturvård

De gröna områdena i Figur 8 markerar riksintressen för naturvård. Det finns ett flertal områden av detta slag inom 3 mils avstånd från etableringsplatsen. Närmast ligger Liden-Sikkisjöberget, ca 8 km söder om Långsjöby.

6.2.5 Rennäring

De röda fälten i Figur 9 markerar riksintresseområden för rennäring. Etableringsområdet omgärdas av ett flertal flyttleder klassade som riksintresse och ett större sammanhängande område i nordöst. Se vidare under 6.10 Rennäring.

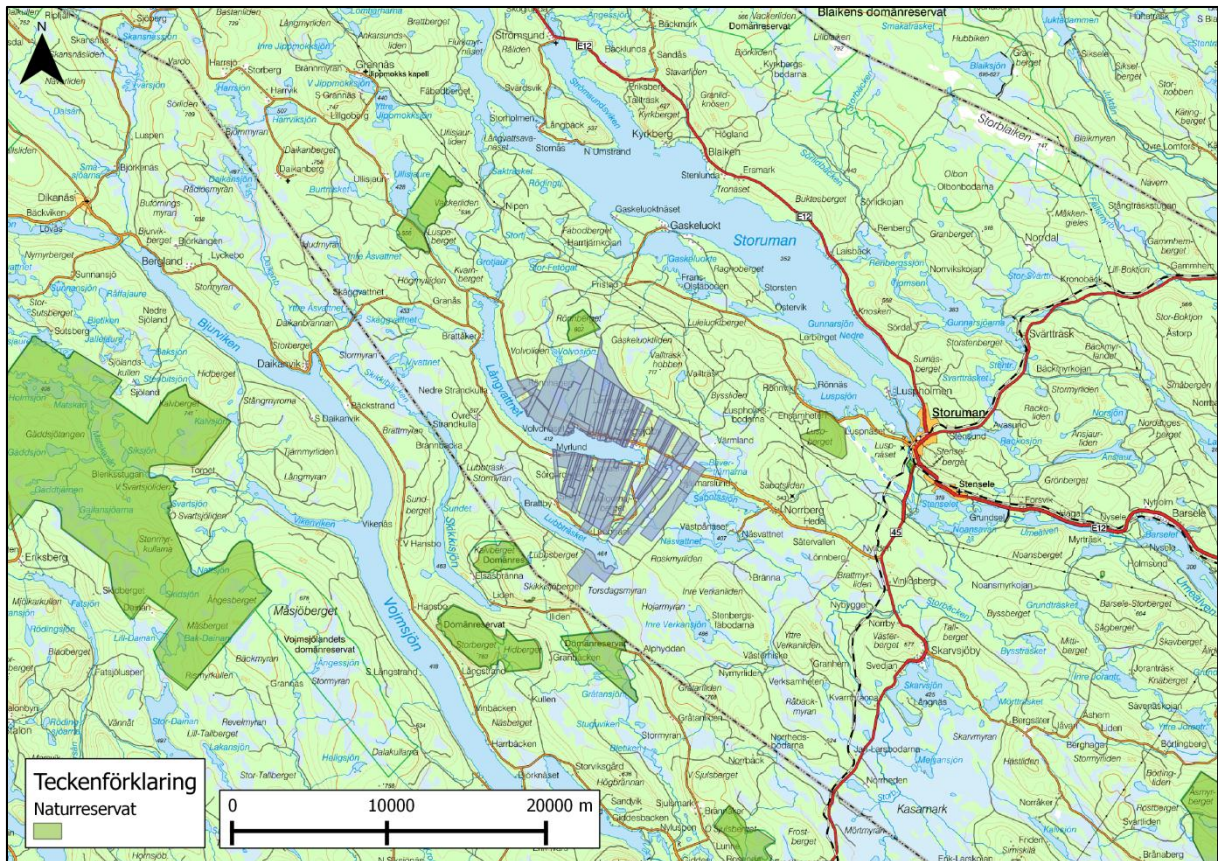
6.3 Skyddade områden

I Figur 10 visas naturreservat i närheten av den planerade vindkraftsetableringen och i Figur 11 visas Natura 2000-områden.

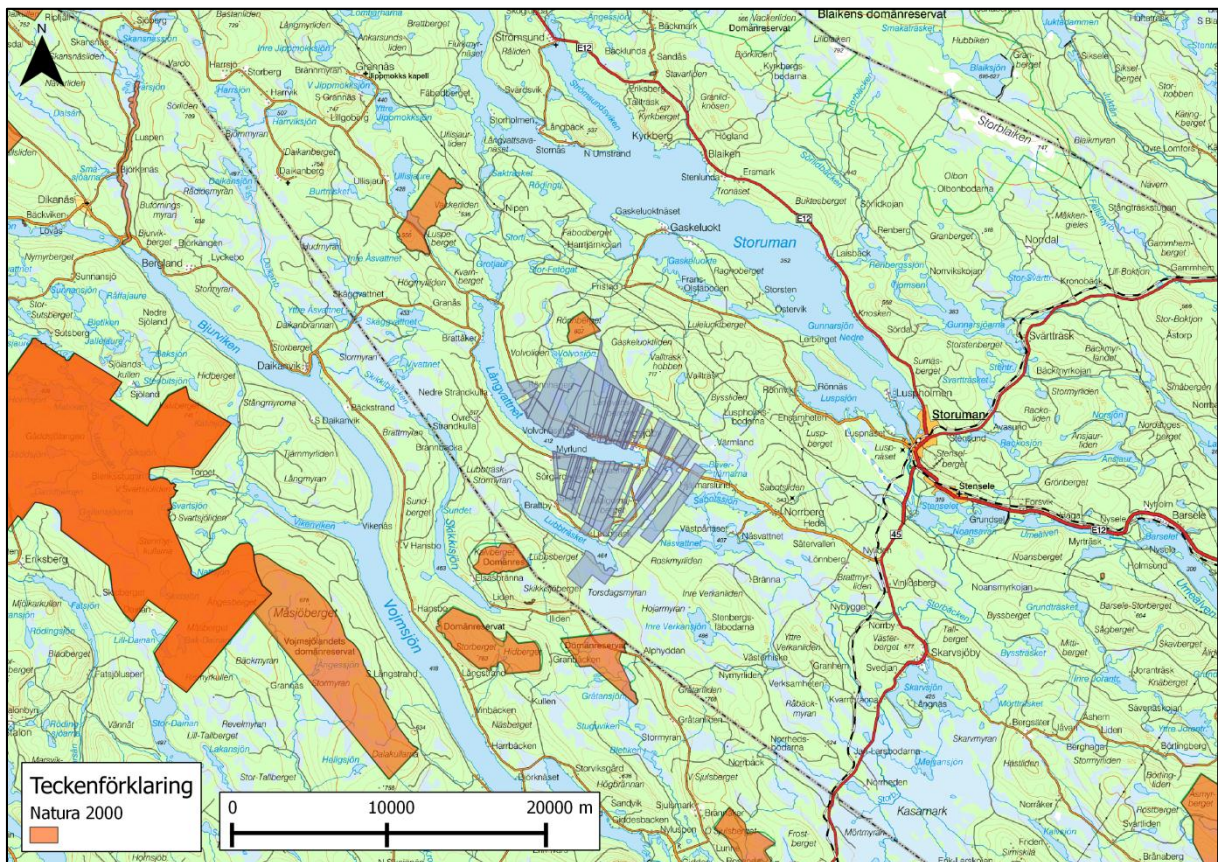
Naturreservat är den till ytan dominerande skyddsformen av natur i Sverige och kan användas för att skydda olika naturtyper, till exempel vattenmiljöer, skogsmark och våtmarker. Natura 2000 är ett EU-gemensamt nätverk av skyddade områden. Dessa väljs ut med stöd av art- och habitatdirektivet eller fågeldirektivet.

Det finns ett flertal naturreservat i etableringsområdets omgivning. Söder om Långsjöby ligger de tre naturreservaten Gråtanberget, Skikki och Skikkisjöberget. Rakt i norr ligger Rönnerberget som ingår i det utpekade vindkraftsområdet *Vallträsk/Vallträskhobben*, men som bedöms som olämpligt för vindkraft på grund av de höga naturvärdena. Utöver dessa områden finns flera mindre naturreservat och det större reservatet Marsfjället rakt i väst vilket även är klassat som Natura 2000, riksintresse för naturvård och riksintresse för friluftsliv.

De Natura 2000-områden som är utpekade i etableringsplatsens närområde sammanfaller nästan helt och hållet med naturreservaten, se Figur 11. Utöver de områden som är skyddade som naturreservat är Vojmsjölandet, mellan Vojmsjön och Marsfjället, klassat som Natura 2000. Även Skansnäsån, norr om Marsfjället utgör Natura 2000-område.



Figur 10: Naturreservat i etableringsplatsens närhet



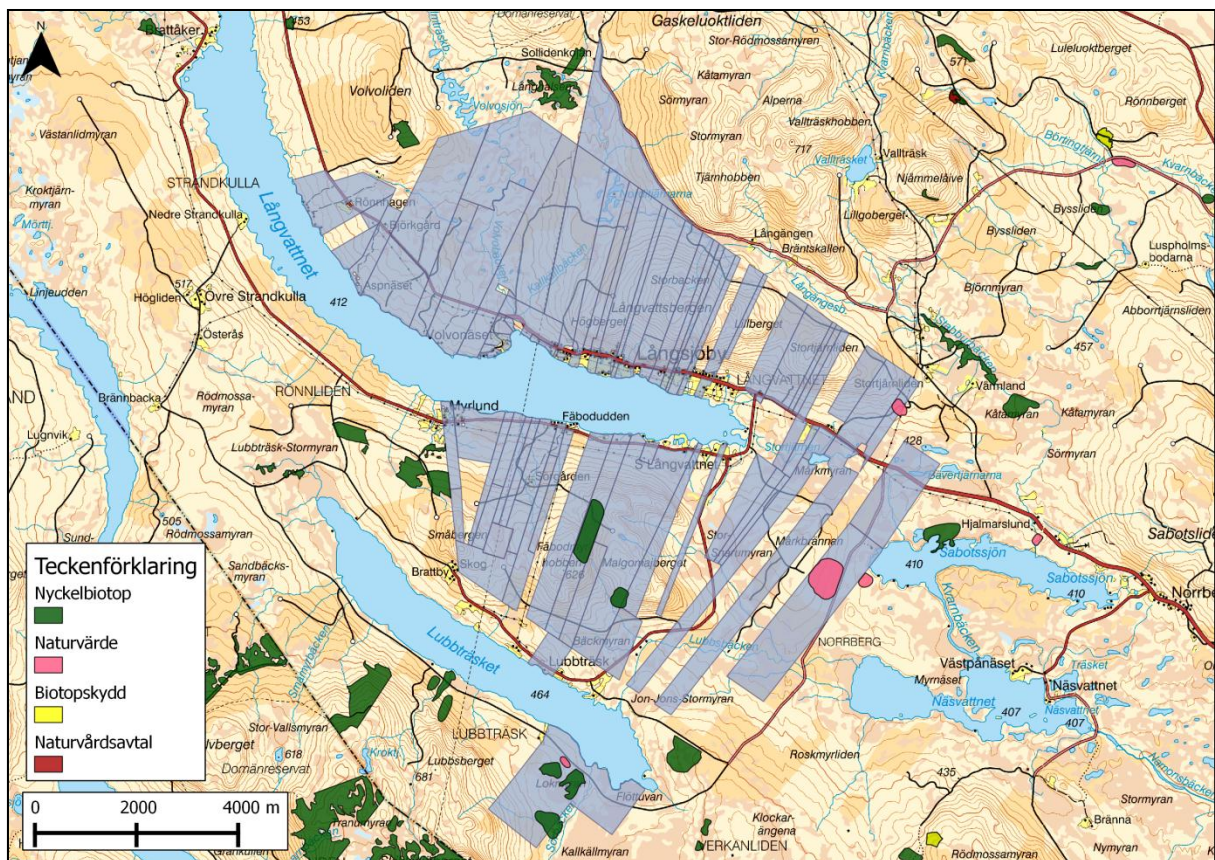
Figur 11: Natura 2000-områden i etableringsplatsens närhet

6.4 Naturvärden

I Figur 12 visas områden med kända nyckelbiotoper och andra höga naturvärden inom och runt utredningsområdet. En naturvärdesinventering i fält kommer att göras för att identifiera ytterligare värdefulla platser. I den exempelutförning av vindkraftsparken som har tagits fram är inga turbiner placerade inom nyckelbiotoper eller andra kända naturvärden.

En nyckelbiotop är ett skogsområde med en speciell naturtyp som har stor betydelse för skogens flora och fauna. Den har också förutsättningar att hysa hotade och rödlistade arter. Ett skogsområde kan vara en nyckelbiotop på grund av en speciell skogshistoria eller på grund av sällsynta ekologiska förhållanden. Områden som inte uppfyller kraven på att vara nyckelbiotop kan ändå vara viktiga för den biologiska mångfalden. Skogsstyrelsen klassificerar dessa som ”objekt med naturvärden”. Ofta är det områden som kommer att utvecklas till nyckelbiotoper i framtiden, om de lämnas orörda eller vårdas.

I den norra delen av utredningsområdet finns i dagsläget inga kända naturvärden. I den södra delen finns dock ett par nyckelbiotoper. Det största området är en 35,7 ha stor nyckelbiotop med barrskog rik på död ved, lågor, senvuxna träd och hänglav. Sydöst om detta område finns en 9,9 ha stor nyckelbiotop med främst barrskog. Biotopen karaktäriseras av stora block, grova träd och stark sluttning. I utredningsområdets östra del finns några objekt med naturvärden. Områdena utgörs främst av barrskog med inslag av löv.



Figur 12: Höga naturvärden i etableringsområdets närhet

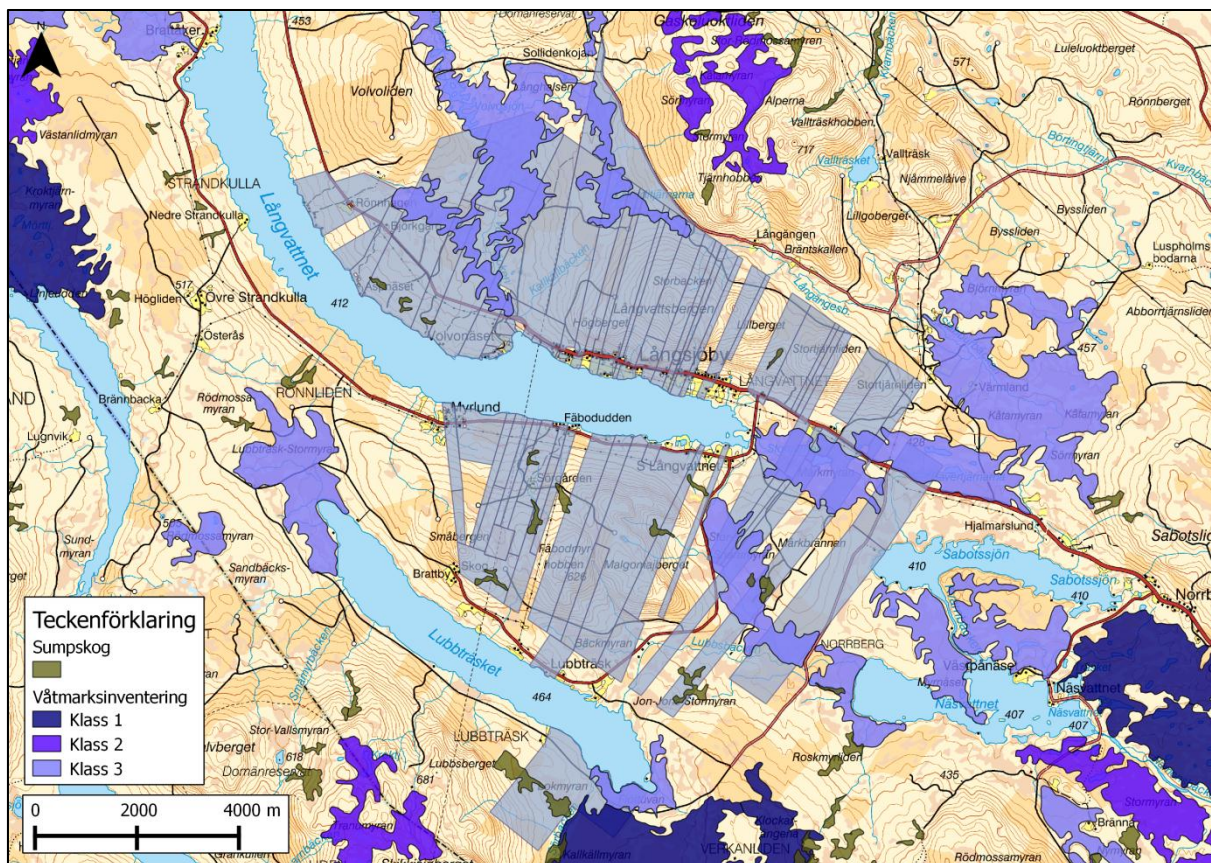
6.5 Våtmarker och sumpskog

Under 25 års tid har Naturvårdsverket identifierat och klassificerat våtmarker över hela landet med hjälp av flygfoton och fältstudier. Sumpskogar har identifierats i separata studier under ledning av Skogsstyrelsen. I många fall sammanfaller dessa områden med varandra. Den information som genom inventeringarna tagits fram ger en god indikation om vart placering av vindkraftverk kan vara minde lämpligt. Våtmarkernas och sumpskogarnas läge bör dock bekräftas av nya fältstudier då de hydrologiska förhållandena kan förändrats med åren.

I Figur 13 visas registrerade våtmarker och sumpskogsområden i och i närheten av den planerade vindkraftsetableringen. I den exempelutformning av vindkraftsparken som har tagits fram är inga turbiner placerade i våtmark eller sumpskog, se karta i Bilaga 4.

I de nordvästra och sydöstra delarna av utredningsområdet finns enligt den nationella våtmarksinventeringen några större våtmarkspartier av naturvärdesklass 3. Naturvårdsverket beskriver klassen enligt följande: Klass 3 objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Klassen kan innefatta objekt som till vissa delar är störda och annars intakta. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.

Våtmarkernas exakta status kommer att studeras närmare under en naturvärdesinventering.



Figur 13: Sumpskogsområden i etableringsområdes närhet

6.6 Skyddsvärda arter

6.6.1 Fåglar

Vindkraftverk kan påverka fåglar på olika sätt. Den lokala fågelpopulationen kan påverkas genom att de av olika anledningar undviker områden där vindkraftverk står. Vindkraftverken kan även utgöra en barriär för fåglars födosökvägar och flyttstråk. Vindkraftverk kan i vissa fall också medföra att fåglar kolliderar med rotorbladen. Det är huvudsakligen de tyngre rovfågarna (kungsörn, havsörn och möjligen jaktfalk och pilgrimsfalk) som riskerar att kollidera. Riskerna gäller främst de individer som häckar i området eftersom häckande fågelindivider tillbringar mer tid i området än andra fåglar.

I Långsjöbyområdet genomfördes en inledande rovfågelsinventering under spelflykten i mars. Inventeringen visar på förekomst av kungsörn i utredningsområdets södra del. Sökanden planerar att gå vidare med ytterligare utredningar avseende örnarnas födosökmönster och därefter vidta skyddsåtgärder alternativt anpassa parklayout.

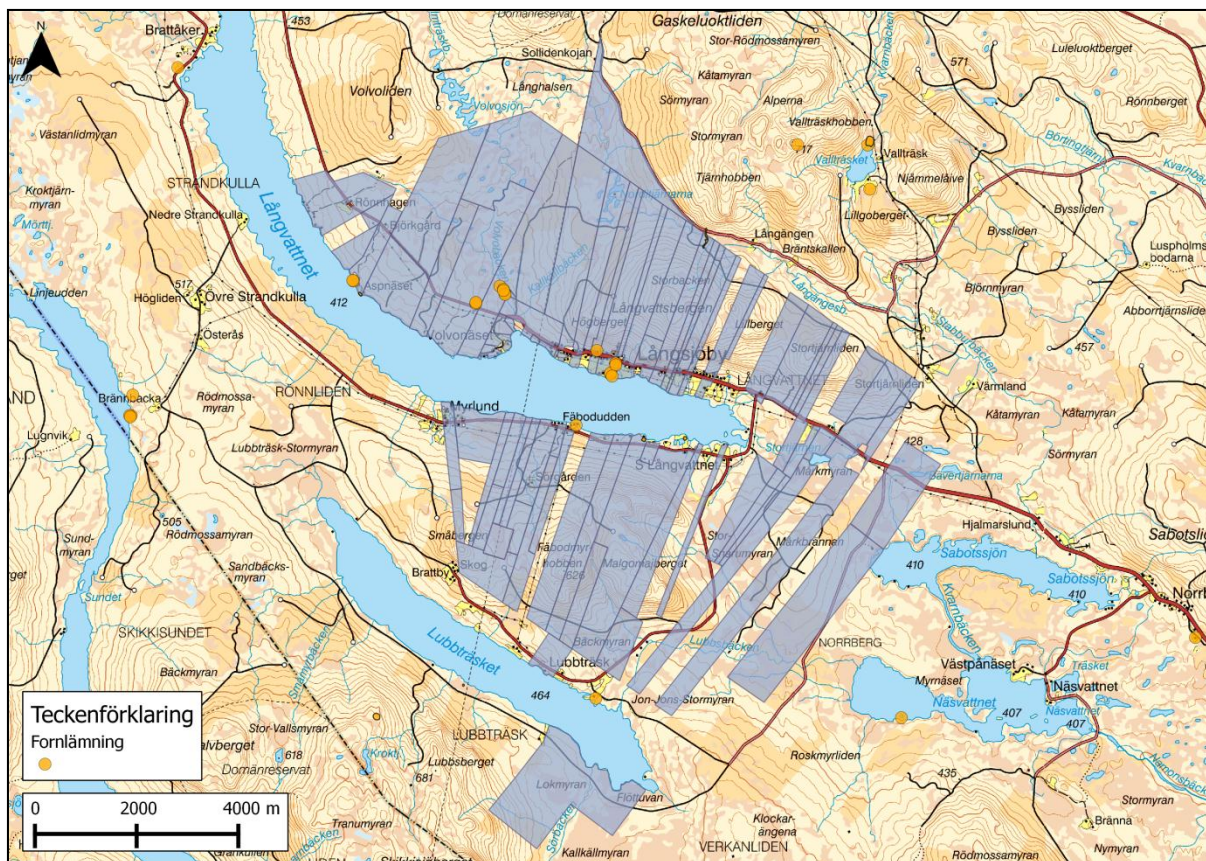
6.6.2 Fladdermöss

Även för fladdermöss föreligger en risk för kollision med vindkraftverk. Kollisioner förekommer främst i två sammanhang: Vid sträckning ut över hav om en vindkraftsanläggning ligger i flyttstråket eller vid jakten på insekter. Studier på landbaserade vindkraftsanläggningar har visat att vindkraftverk tenderar att dra till sig insekter vilket i sin tur kan dra till sig fladdermöss.

Området runt Långsjöby utgör ingen typisk miljö för fladdermus då platsen domineras av skogsbruk. Projekteringen befinner sig dock i ett för tidigt skede för att förekomsten av fladdermus skall kunna bedömas fullt ut.

6.7 Fornminnen

Fornlämning eller fornminne är en benämning som används om lämningar efter människors verksamhet under forna tider och som numera inte används för sitt ursprungliga ändamål. Skyddet av fornminnen är i Sverige reglerat i Kulturminneslagen. I Figur 14 visas registrerade fornminnen i området kring den planerade vindkraftsetableringen.

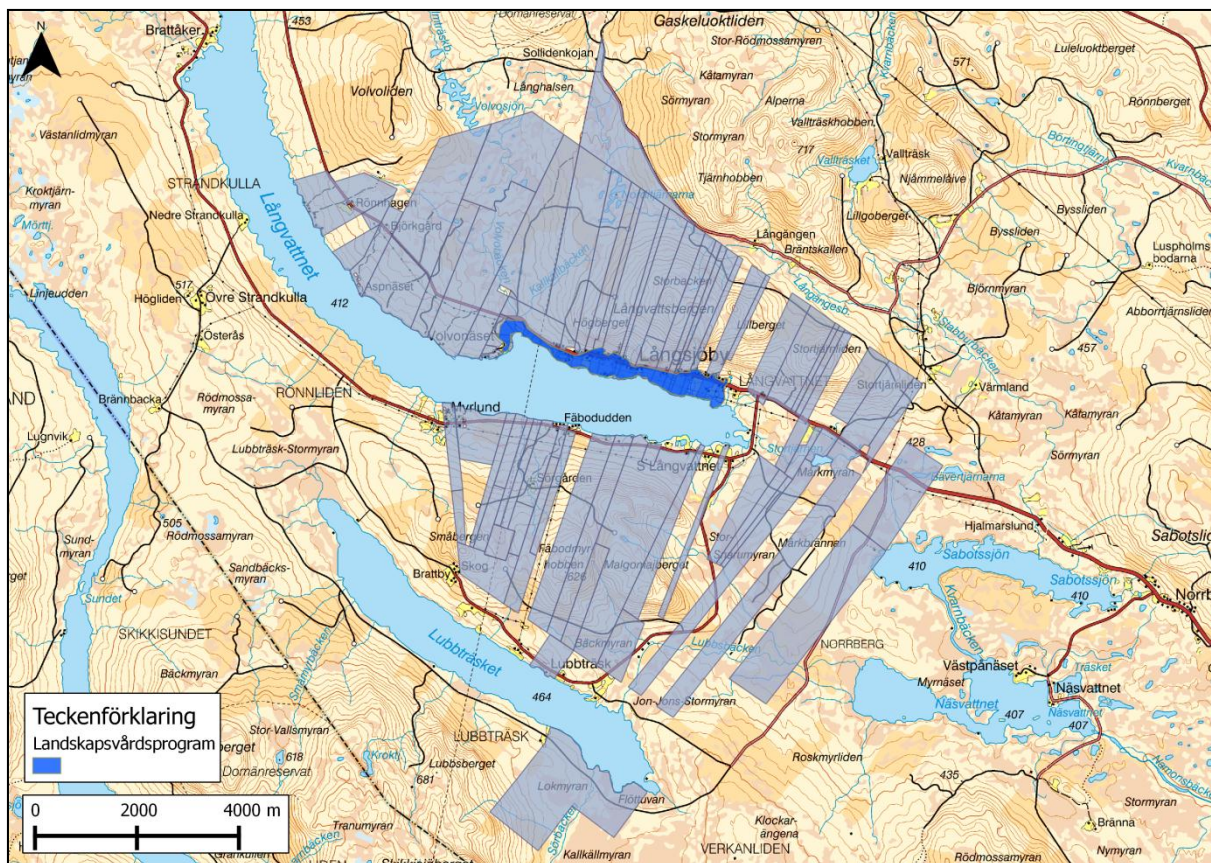


Figur 14: Kända fornminnen i och runt etableringsområdet

Ett tiotal registrerade forn lämningar finns inom utredningsområdet. Flertalet av dem har hittats längs med vägar där olika typer av byggprojekt har pågått. De fornminnen som syns i den västra delen av utredningsområdet utgörs av lämningar från forntida fångstgropar, kåtor, kvarnar och en boplats. Längs med vägen i Långsjöby finns fyndplatser för forntida elddon i form av flinta och järn samt ben och träkol. Längs Långvattnets södra strand har skärvor av en mörk stenart hittats.

6.8 Kulturlandskap och landskapsbild

Vindkraftsprojektet är placerat på de två höjder som omger den södra delen av sjön Långvattnet. Landskapets karaktär domineras av brukat skogslandskap med inslag av kalhyggen och låglänt våtmark.



Figur 15: Område utpekad för landskaps- och kulturminnesvård

Byn Långvattnet (nuvarande Långsjöby) anlades 1789 och delar av bebyggelsen är upptagen som kulturhistoriskt värdefull i byggnadsinventeringen 1989. År 2007 upprättade Västerbottens museum en kulturhistorisk delrapport på uppdrag av Storumans kommun som underlag inför kommunens natur- och kulturvårdsplan. I rapporten pekas Långsjöby ut som ett område med höga kulturhistoriska värden. Även odlingslandskapet är klassat som värdefullt. Ett flertal av de fornminnen som nämnts i föregående avsnitt tas upp i rapporten som skäl för att områdets värden uppmärksammas.

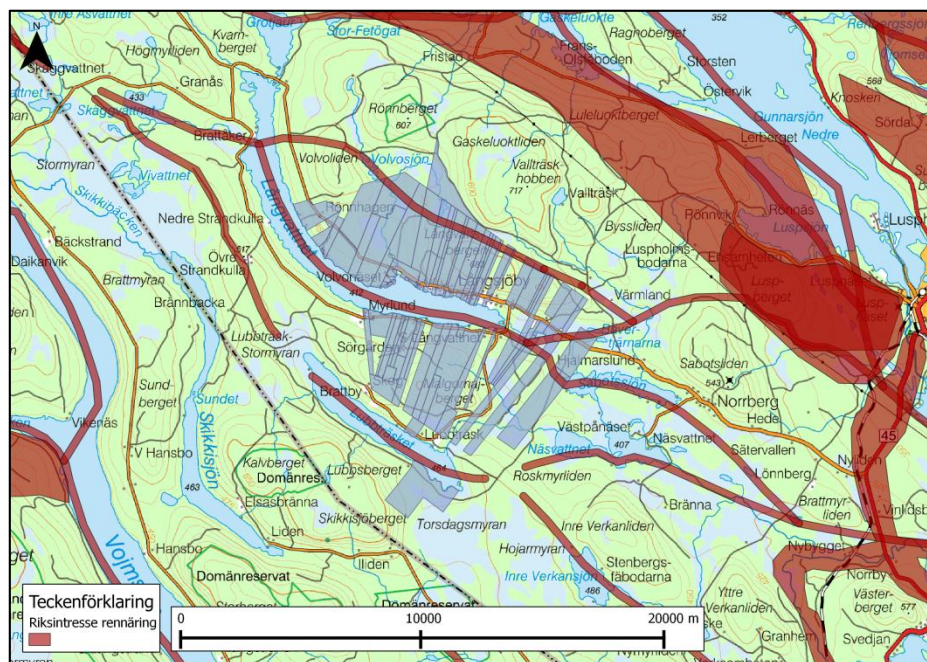
6.9 Strandskydd

Strandskyddet ska långsiktigt trygga att medborgarna har tillgång till strandområden genom allemansrätten. Dessutom ska strandskyddet bevara goda livsvillkor för djur och växtlivet. Strandskyddet gäller runt alla typer av vattendrag. Det skyddade området är normalt 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområdet och inkluderar även undervattensmiljön. Länsstyrelsen kan under vissa förutsättningar utvidga strandskyddet. En utvidgning kan göras upp till 300 meter om det behövs för att tillgodose strandskyddets syften.

Utredningsområdet i Långsjöby genomkorsas av några mindre vattendrag. Placering av vindkraftverk på strandskyddat område kommer så långt som möjligt att undvikas. Dock kan vägbyggnation över eller inom 100 m från vattendrag bli nödvändigt. Påverkan och skyddsåtgärder kommer att belysas i miljökonsekvensbeskrivningen.

6.10 Rennäring

Etableringsområdet ligger inom Vapsten samebys betesområden. Flera flyttleder finns i närheten. En av dessa löper längs med sjön Långvattnet och en passerar den övre delen av utredningsområdet, se **Figur 16**. I exempelutformningen som tagits fram har inga vindkraftverk placerats i flyttleden.



Figur 16: Riksintressen för rennäring i och runt utredningsområdet

Hur rennäringen kan komma att påverkas av en vindkraftsetablering i Långsjöby kommer att utredas i samråd med samebyn. Samebyns representanter är informerade om projektet och ett första möte kommer att hållas då det är lämpligt ur renskötselhänseende.

7 BEDÖMD PÅVERKAN

Nytan med vindkraften är global då el producerad från vindkraft ersätter el producerad på marginalen. Marginalelen är den el som i varje givet ögonblick är dyrast och som därmed stöts ut från marknaden när billigare el tillförs. Vilken el som utgör marginalel varierar från dag till dag och från årstid till årstid, men under delar av året utgörs marginalelen av el producerad med hjälp av fossila bränslen som kol, gas och olja. Genom en ökad användning av vindkraft för vår energiförsörjning minskar vi därmed utsläpp av bl.a. koldioxid, svaveldioxid och kväveoxider från fossila energikällor. Beroendet av kärnkraft minskar och energiförsörjningen blir stabilare på grund av mångfalden i energisystemet. Vindkraften sparar också naturen från exempelvis brytning av kol och uran samt utvinning av olja.

7.1 Riksintressen, skyddade områden och naturvärden

I området omkring etableringsplatsen finns riksintressen för rennäring, naturvård, friluftsliv, vindbruk och kulturmiljövård. Samtliga riksintresseområden bortsett från rennäringen ligger på tillräckligt stort avstånd från utredningsområdet för att ingen påverkan på dessa kan bedömas uppkomma. De riksintresseområden där det finns störst behov av att utreda konsekvenserna av en vindkraftsanläggning är dem som är utpekade för rennäring. Det finns i dagsläget för lite forskning om hur rennäringen påverkas av vindkraftsetablering för att några generella slutsatser ska kunna dras. Resultatet från de forskningsstudier som finns går ofta stick i stäv med samernas egna uppfattningar om vilken påverkan som uppstår. Exakt hur en eventuell påverkan kan yttra sig och vilka skyddsåtgärder som kan vidtas måste utredas i samråd med Vapsten sameby.

De naturreservat och Natura 2000-områden som finns i närområdet är belägna på plaster som kommer att vara isolerade från byggplats och transportvägar. Ingen eller en ytterst liten påverkan på dessa kan därmed väntas.

Det finns ett fåtal kända nyckelbiotoper och andra naturvärden i utredningsområdet. Dessa områden bör naturligtvis undantas från alla typer av ingrepp i form av fundament, vägar eller kabeldragning. Detsamma gäller för de eventuella naturvärden som upptäcks vid inventering i fält.

Vid byggarbeten i eller i anslutning till våtmarker och vattendrag krävs specifika skyddsåtgärder för att hydrologin inte ska störas. Så långt som möjligt undviks byggnation av exempelvis vägar i dessa områden, men det kan inte uteslutas.

7.2 Fåglar och fladdermöss

I dagsläget är sökandens kunskaper om fågelliv och fladdermusförekomst i utredningsområdet för bristfälliga för att en relevant bedömning om påverkan skall kunna göras. Kungsörn har under spelflykten i mars observerats i områdets södra del. Dock krävs ytterligare studier för att flygvägar under födosök samt boets lokalisering skall kunna fastställas. Först därefter kan risken för påverkan och behovet av skyddsåtgärder bedömas.

7.3 Ljud

Vindkraftverk i drift avger ljud när rotorbladen passerar genom luften. Ljudet upplevs ofta som ett svischande som har likheter med de ljud som skapas av vinden i olika slags vegetation. Naturens bakgrundsljud dränker därmed ofta, på längre avstånd, turbinernas driftljud.

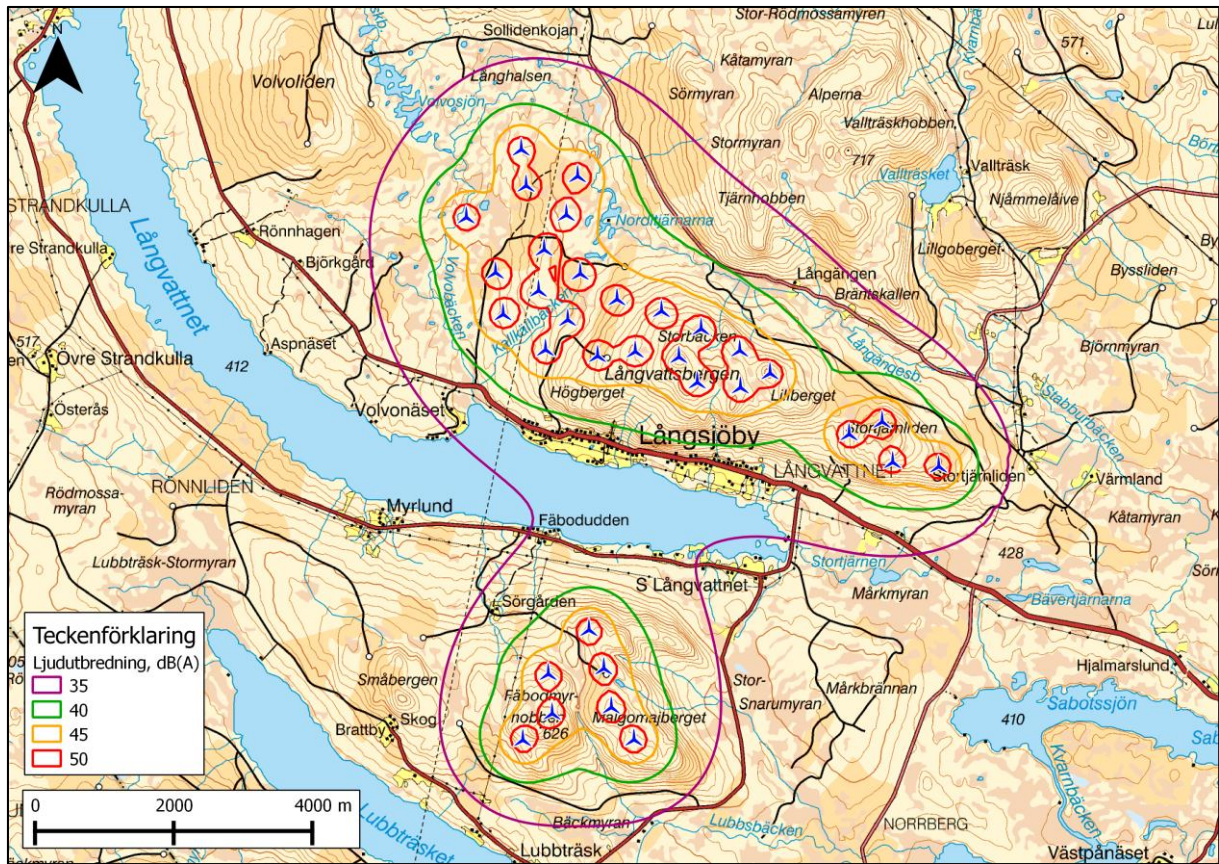
Enligt praxis följer begränsningsvärdet för ljud från vindkraftverk de natttidsvärden som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd för externt industribuller (SNV RR 1978:5 rev. 1983). Denna praxis innebär att ljudnivån vid bostadshus får vara högst 40 dB(A).

En ljudberäkning för den preliminära utformningen har utförts i programmet WindPRO version 2.7.490. Beräkningen visar ljudutbredningen baserad på ett vindkraftverk av typen GE Wind Energy 2.75 MW med en totalhöjd på 150 m. Beräkningen visar att begränsningsvärdet 40 dB(A) kommer att hållas vid samtliga närliggande bostäder. En visualisering av resultatet från ljudberäkningen för den preliminära parkutformningen visas i Figur 17. Fullständig ljudberäkning för exempellayouten finns i Bilaga 1.

Ljudberäkningsmetod

Ljudberäkningarna är baserade på Naturvårdsverkets metod "Ljud från landbaserade vindkraftverk." Beräkningarna utgår från ett "värsta fall" dvs. att:

- *Vindstyrkan är 8 m/s på 10 meters höjd dvs. då vindkraftverket hörs som mest. Vid högre vindstyrka tar bakgrundsljudet över och maskerar ljudet från vindkraftverket.*
- *Vindens sus är det enda bakgrundsljud som förekommer dvs. programmet tar inte hänsyn till att det finns vegetation som dämpar ljudnivån eller liknande*
- *Vinden ligger från varje vindkraftverk mot respektive hus dvs. huset får alltid vinden mot sig.*



Figur 17: Beräknad ljudutbredning för exempelutformning

7.4 Skugga

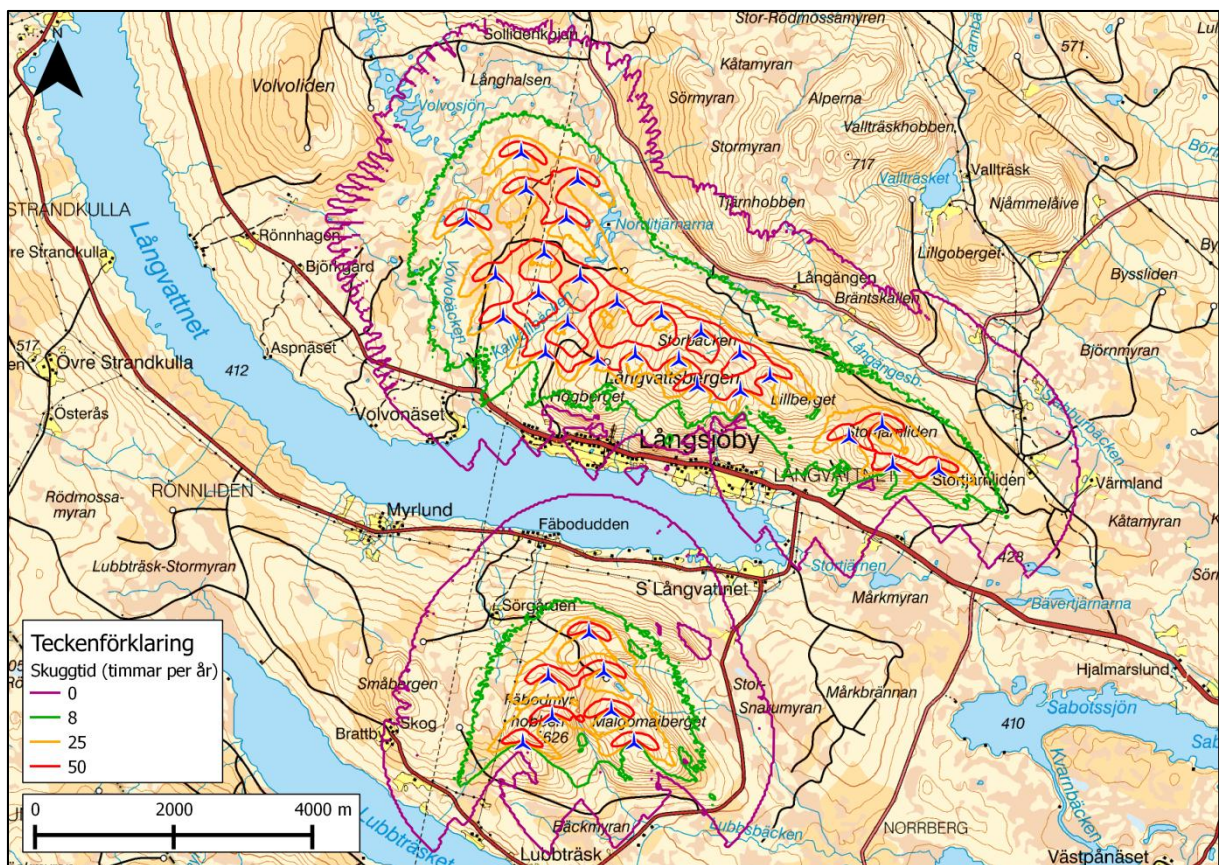
Under driftfasen uppkommer rörliga skuggor från vindkraftverken. Rörliga skuggor från vindkraftverk är relaterat till antal soltimmar, närhet, solvinkel, tidpunkt på dagen och väderstreck. Normalt tillämpas en tid på 8 timmar med rörlig skugga per år (förväntat värde) som acceptabelt värde vid bostadshus.

Även skuggberäkningarna är utförda i programmet WindPRO. Resultatet visar ett förväntat värde, se textruta nedan. Beräkningarna är baserade på ett vindkraftverk av typen GE Wind Energy 2.75 MW med en totalhöjd på 150 m. Beräkningen visar att riktvärdet 8 timmar per dag kommer att hållas vid samtliga närliggande bostäder. En visualisering av resultatet från skuggberäkningen för den preliminära parkutformningen visas i Figur 18. Fullständig skuggberäkning för exempellayouten finns i Bilaga 2.

Skuggberäkningsmetod

Vilka tider skuggan från ett vindkraftverk faller inom ett visst område och hur många timmar per år som den befinner sig där kan beräknas med hjälp av ett datorprogram. Programmet redovisar två olika värden, ett ”värsta fall” samt ett ”förväntat värde”.

- *Ett värsta fall innebär att solen alltid skiner, från soluppgång till solnedgång, och att vindkraftverket alltid producerar elenergi samt att vindkraftverkets rotor alltid står vinkelrätt mot skuggmottagaren.*
- *Ett förväntat värde innebär att hänsyn tas till drifttid för verket samt antalet soltimmar (solstatistik) för området.*



Figur 18: Beräknad skuggutbredning för exempelutformning

7.5 Visuell påverkan

Landskapsbilden där vindkraftsetableringen planeras är storskalig till sin karaktär och bedöms vara relativt tålig för vindkraftsbyggnation. Turbinerna kommer dock att vara synliga på långt håll och dominera landskapsbilden sett från den närmast liggande bebyggelsen runt Långvattnet.

8 SYNPUNKTER

Synpunkter på projektet tas tacksamt emot. Dessa bör vara Triventus Consulting AB tillhanda senast fredagen den 11 maj 2012. Vid frågor - kontakta oss gärna.

8.1 Preliminär tidplan

Vår	2012	Samråd med myndigheter
Höst	2012	Samråd med allmänhet och andra berörda
Vinter	2012-13	Miljökonsekvensbeskrivning upprättas
Vår	2013	Tillståndsansökan
Löpande	2012-13	Utredningar

Med vänlig hälsning



Hanna Lind, Miljökonsult
Triventus Consulting AB