

Samrådet

TOWII Renewables utreder möjligheten att etablera en vindpark benämnd Hirvivaara, cirka 16 kilometer nordväst om Haparanda tätort, inom Haparanda kommun, Norrbottens län.

Som mest planeras totalt 34 vindkraftverk med en maximal totalhöjd på 250 meter.

- Tillståndsprocessen och bolaget
- Samhällsnytta
- Projektet Hirvivaara
- Miljö
- Landskap
- Ljud och skuggor
- Byggnation, drift och avveckling
- Fortsatt arbete
- Vanliga frågor och svar

Samrådsunderlag

Utställningen utgör en samanställning av en skriftlig samrådshandling. Samrådsunderlaget går att laddas ned från bolagets hemsida;



www.towii.com/se/blog/vindkraftsprojekt-hirvivaara

Prata med oss och ställ frågor

I lokalen finns representanter från TOWII Renewables och miljökonsulter från Licab för att svara på frågor om vindkraft och vindparken Hirvivaara.

Lämna gärna synpunkter

Vi ser gärna att ni lämnar synpunkter och bidrar med information som kan vara till värde för avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivning för projektet Hirvivaara.

Vi vill gärna att ni lämnar samrådssynpunkter till Licab senast 8 augusti 2025. Ni kan lämna dessa skriftligen via e-post eller vanligt brev till nedan angivna kontaktuppgifter.

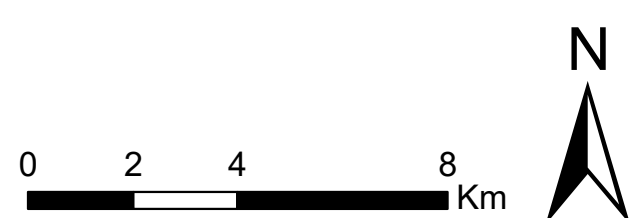
Det går även utmärkt att använda synpunktsformuläret som finns att tillgå i lokalen och lämna i brevlådan som finns i lokalen.

Ni kan även lämna synpunkterna muntligen, antingen i lokalen eller genom ett telefonsamtal. Var då tydliga med att ni önskar synpunkten dokumenterad.



Hirvivaara vindpark

☐ Utredningsområde



Den 21 och 22 maj kan du ta del av samrådsutställningen med fotomontage, kartor och information om den planerade vindparken.

Samrådsutställningen håller öppet klockan 14.00 till 19.00. Personal finns på plats under hela tiden som samrådsutställningen håller öppet för att besvara frågor och ta emot synpunkter.

Utställningen

Genom att gå genom utställningen får ni bland annat ta del av information om:

Mottagare av yttranden:

Sanna Johansson Telefon: 070-630 22 45

E-post: hirvivaara@lic-ab.se

Adress:

Licab AB

Storgatan 11

972 38 Luleå

Märk kuvertet "Hirvivaara"

Projektledare TOWII Renewables

Christine Zackrisson

Telefon: 070-948 08 07

E-post: chza@towii.com

Tillståndprocessen

För att bygga en vindpark måste TOWII Renewables ansöka om tillstånd enligt Miljöbalken. Ett komplett beslutsunderlag tas fram och ett samråd ska genomföras på ett tillräckligt sätt och sammanställas i en samrådsredogörelse. Samrådssynpunkterna ska tillsammans med nödvändiga inventeringar och utredningar ligga till grund för en bra utformning av projektet. För projektet upprättas sedan en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tillsammans med tillståndsansökan överlämnas till prövningsmyndigheten.

Vi befinner oss just nu i steget samråd.



Samråd och samrådsredogörelse

Samrådet är ett viktigt tillfälle för kunskapsutbyte. De synpunkter och den information vi får från närboende, markägare, föreningar, myndigheter och företag som kan påverkas av vindparken blir en del av underlaget för den fortsatta planeringen.

Genom att ta del av dina synpunkter redan i ett tidigt skede kan vi identifiera och tydligt avgränsa vilka frågor som behöver utredas vidare i projektet – därav namnet avgränsningssamråd.

Efter att samrådet har genomförts sammanställs en samrådsredogörelse. I den beskrivs hur samrådet har gått till, vilka som har bjudits in eller på annat sätt deltagit, vilken information och vilka synpunkter som har kommit in samt bemötande av synpunkterna.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

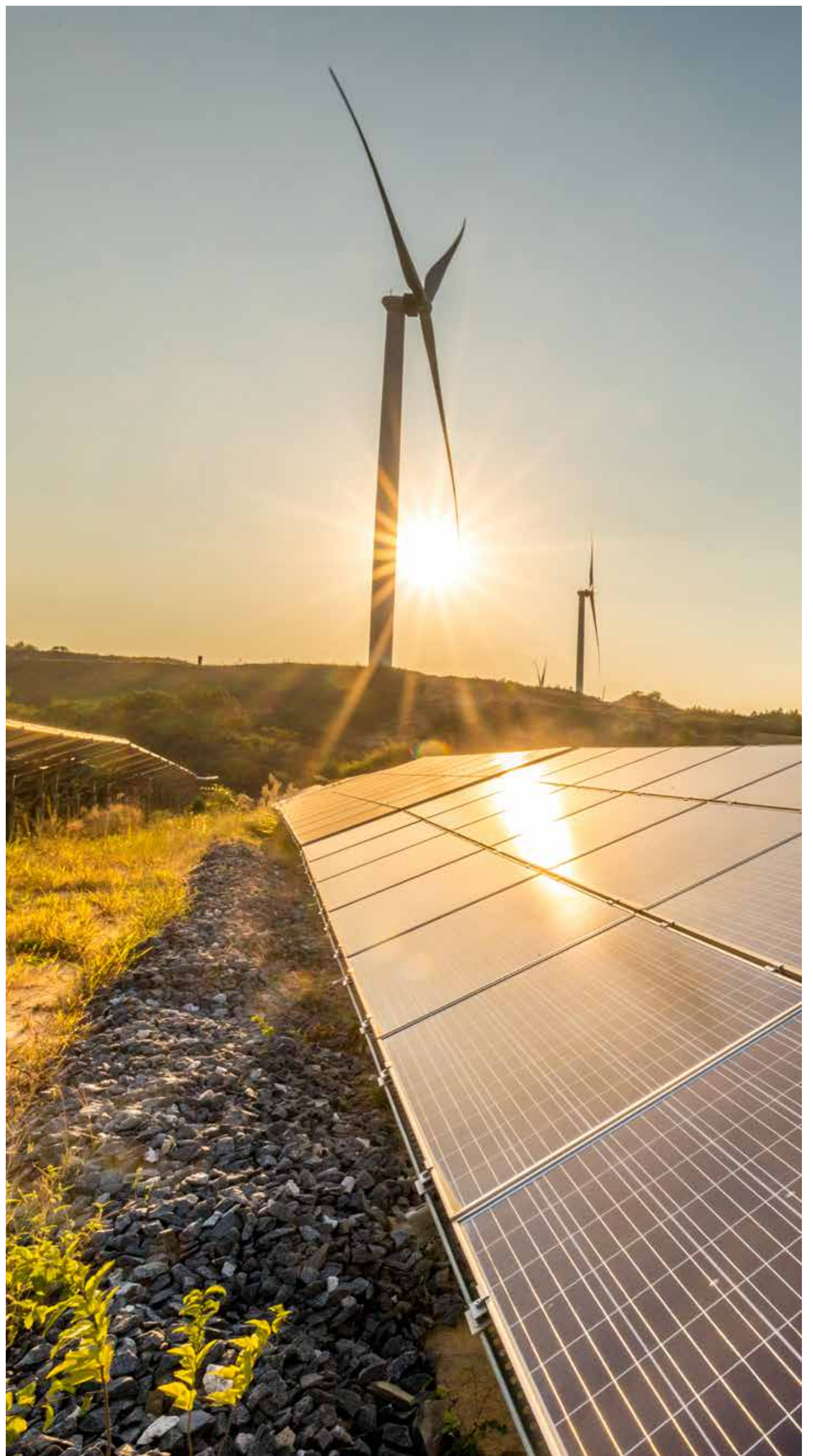
En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en grundlig utredning som visar hur en vindkraftpark kan påverka miljön och människors hälsa. Syftet med MKB:n är att identifiera, beskriva och bedöma dessa effekter – och att minimera den negativa miljöpåverkan så långt det är möjligt. Arbetet innefattar bland annat att ta hänsyn till synpunkter från samråd samt att analysera flera viktiga faktorer. MKB:n redovisar vilken påverkan verksamheten kan få om den genomförs enligt den slutliga planen och får tillstånd att byggas.

Tillståndsansökan lämnas in

När tillståndsansökan skickas in till Länsstyrelsen ingår både samrådsredogörelsen och miljökonsekvensbeskrivningen som en del av underlaget.

Efter att ansökan har lämnats in tar Länsstyrelsen – som prövningsmyndighet – över processen. De inleder med att kontrollera att underlaget är tillräckligt och kan vid behov begära kompletteringar.

När ansökan bedöms som komplett kungörs den offentligt. Det innebär att allmänheten får en ny möjlighet att lämna synpunkter innan beslut fattas. För att verksamheten ska kunna beviljas tillstånd krävs dessutom att kommunen tillstyrker projektet.



Om TOWII Renewables

Formad av vind och sol

TOWII Renewables är ett energiföretag som utvecklar och bygger landbaserade vindkraftparker och solcellsparker. Bolaget är ett internationellt joint venture mellan danska EWII och japanska Tokyo Gas – båda aktörer inom energi med en historia på mer än 100 år.

TOWII Renewables är en ny aktör på den svenska marknaden för förnybar energi, men har varit verksam i Danmark sedan 2022. Där arbetar företaget med hela kedjan – från planering och projektering till byggnation och drift av energiparker. Företagets värdegrund bygger på att aktivt bidra till samhället och den gröna omställningen, med ett tydligt fokus på långsiktighet och hållbarhet.



Lokalt fokus och hållbar utveckling

TOWII Renewables lägger stor vikt vid lokal förankring i sina projekt. Varje vind- eller solparksprojekt utformas från grunden, i nära samverkan med lokalsamhället, och anpassas efter platsens unika förutsättningar. Transparens och god dialog med berörda parter är grundläggande i företagets arbetssätt.



Det ska inte bara vara energibolag och markägare som delar på värdet. Projekten ska också gynna grannarna och lokalsamhället.



Vi för tidigt och löpande dialog med alla inblandade parter och ser till att lokala perspektiv finns med i projekten.



Projekt för förnybar energi kräver ett beslut från kommunfullmäktige. TOWII:s projekt kommer alltid att vara transparenta och tillgängliga för de inblandade parterna.



Energianläggningar har påverkan på landskapet, naturen och grannarna. Förändringar ska alltid göras med omtanke, därför arbetar vi med sammanhållna och kloka projekt avseende intressen och områden.

Energi, ekonomi, klimat och hållbarhet

Sveriges framtida elbehov

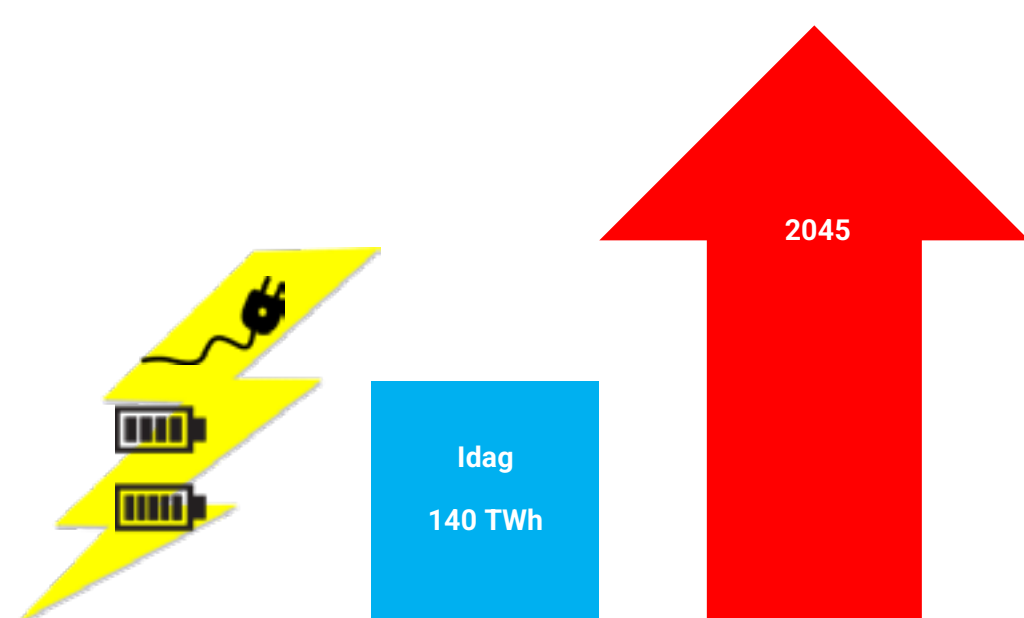
Sveriges framtida elbehov är stort, det förväntas öka från dagens ca 140 TWh till minst det dubbla kring år 2045. Den största ökningen av elbehovet förväntas ske i norra Sverige till följd av de stora industrisatsningarna som pågår för att möjliggöra tillverkning av fossilfritt stål.

Den gröna omställningen av industrin är en förutsättning för att Sverige ska uppnå klimatmålet med noll procent utsläpp av växthusgaser år 2045, samtidigt som elbehovet kommer att öka för att omställningen ska kunna genomföras. Alla kraftslag behövs för att tillgodose behovet av el, men vindkraft bedöms ha bäst förutsättningar att tillgodose behoven på kort sikt.

I januari 2021 presenterade Energimyndigheten och Naturvårdsverket en nationell strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad. I denna uttrycks att vindkraften i landet behöver byggas ut till att producera 100 TWh till år 2040, varav cirka 80 TWh ska utgöras av produktion från landbaserad vindkraft.

Enligt uppgifter från Energimyndigheten uppgick elproduktion från vindkraften till 34 TWh under 2023, vilket motsvarar cirka 21 procent av Sveriges totala elproduktion. Enligt myndighetens senaste kortsiktiga prognos kommer vindkraftens årliga elproduktion öka till 53 TWh till år 2027. Bedömningen är att vindkraft, på land och till havs, kommer att utgöra den största delen av den nya elproduktion som krävs för elektrifieringen av samhället.

Genom att producera förnybar energi lokalt stärks både den regionala och nationella försörjningstryggheten samtidigt som förutsättningar skapas för fortsatt industriell utveckling. Hirvivaara vindpark bedöms medföra ett viktigt tillskott av förnybar energi som bidrar till den totala energiförsörjningen i länet.



För att nå klimatmålen krävs hållbar energi

År 2015 samlades världens ledare och enades om Agenda 2030 – 17 globala mål för en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar framtid. Klimatförändringarna lyftes fram som en av de största utmaningarna, då dess konsekvenser hotar möjligheten till hållbar utveckling i hela världen.

Samma år antogs Parisavtalet, ett globalt klimatavtal med målet att begränsa den globala uppvärmningen till väl under 2°C, med ambitionen att nå 1,5°C. För att lyckas krävs kraftigt minskade utsläpp av växthusgaser.

EU och Sverige tar gemensamt ansvar

Inom EU har medlemsländerna enats om att minska utsläppen med minst 55 % till 2030 jämfört med 1990. Detta ska ske genom ökad användning av förnybar energi och förbättrad energieffektivitet.

Sveriges nationella miljömål bygger på dessa internationella åtaganden.

De omfattar bland annat:

Ett generationsmål

16 miljö kvalitetsmål

Ett antal etappmål

Målet för begränsad klimatpåverkan är att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast 2045 – och därefter bidra till negativa utsläpp.

Vindkraftens roll i omställningen

Vindkraft är en förnybar och fossilfri energikälla som spelar en avgörande roll i klimatarbetet. Den bidrar direkt till flera av Sveriges miljömål:

Begränsad klimatpåverkan – genom minskade utsläpp

Frisk luft – genom minskad användning av fossila bränslen

God bebyggd miljö – genom hållbara och framtidssäkra energisystem

När har ett vindkraftverk "betalat sig" energimässigt?

Ett modernt vindkraftverk som är i drift idag kan årligen producera el till cirka 4 000 hushåll. Generellt kan man säga att ett vindkraftverk producerar cirka 80 gånger mer energi än vad som förbrukas vid tillverkning, uppförande, underhåll och rivning. Detta innebär att ett vindkraftverk har under de första sex månaderna producerat motsvarande mängd energi som förbrukas under dess livscykel. Därefter kan vindkraftverket fortsätta producera utsläppsfri el under sin cirka 35 år långa livstid. Vi ser en snabb teknikutveckling inom vindkraft så framtidens vindkraftverk kommer troligtvis vara ännu effektivare.

Är det verkligen lönsamt att bygga vindparker?

Intresset för att investera i vindkraft har varit stort senaste åren. En aktuell sammanställning från branschorganet Svensk viden-ergi visar på en historiskt snabb utbyggnadstakt som drivs utan subventioner eller statliga ekonomiska garantier och där vindkraftsinvesteringarna uppgår till 140 miljarder kronor till år 2026. Det finns betydande volymer i pågående tillståndsprocesser

Förutom klimatfördelar och möjlighet att möta ökad efterfrågan på el till följd av elektrifiering i industri- och transportsektorerna, bidrar de nya vindkraftsprojekten även med intäkter från fastighetsskatt, arbetstillfällen vid byggnation och drift samt pressat elpris. Jämfört med de andra kraftslag som kan byggas i stor skala så har vindkraften dessutom lägst produktionskostnad. Läs mer: www.svenskvindenergi.org/komm-fran-oss/vindkraften-billigast-att-producera-visar-ny-rapport (rapport från Energiforsk).

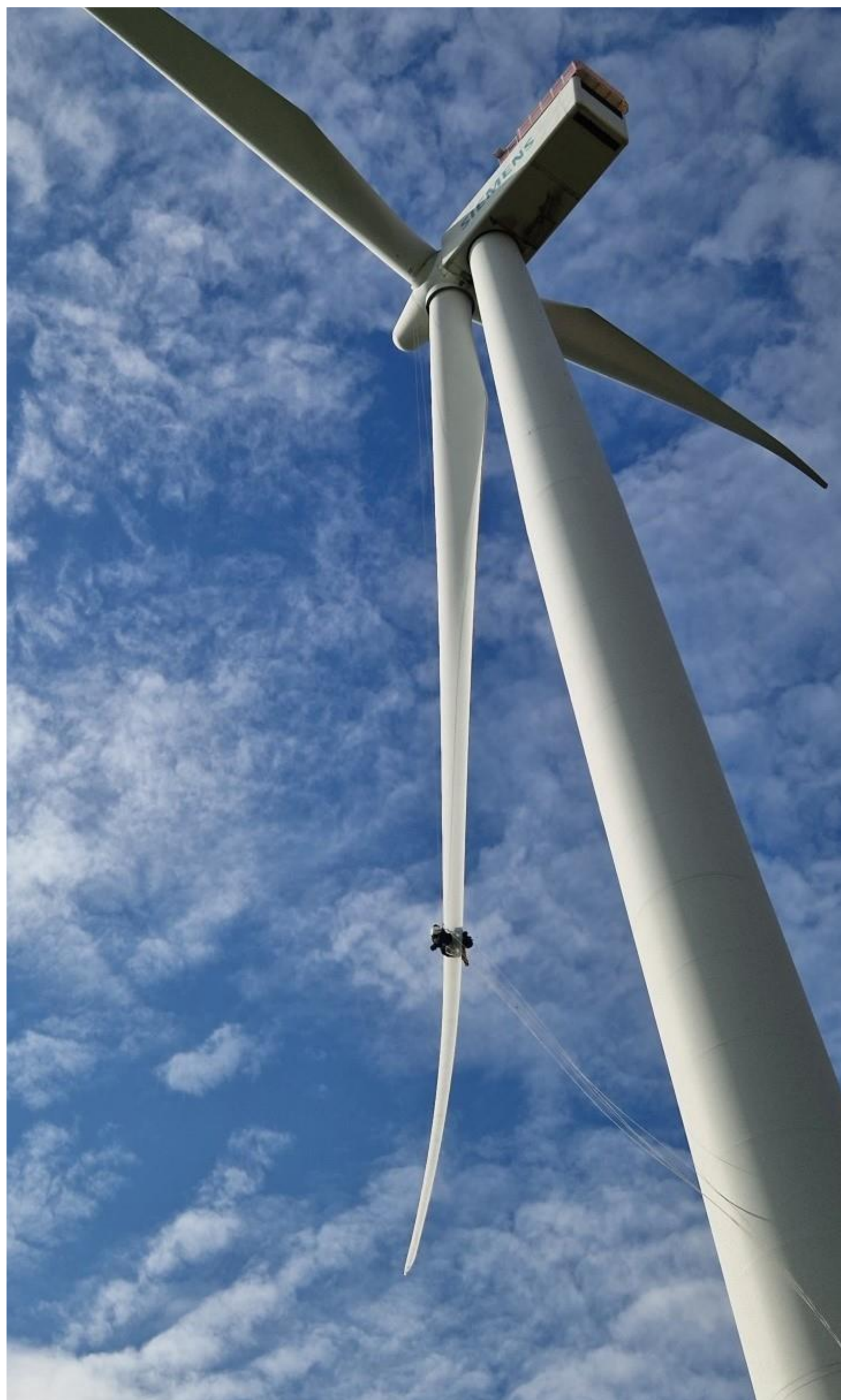
QR kod direkt till websidan



Samhällsnytta

Vindkraft behövs för samhällets omställning

Elförbrukningen i Sverige och övriga europeiska länder förväntas öka i takt med att fossila energikällor successivt avvecklas. Samtidigt är det nödvändigt att minska vårt beroende av länder som producerar fossila bränslen, ur ett säkerhetspolitiskt perspektiv. Vindkraft spelar en central roll i denna omställning. Därför beslutade EU under 2022 att utbyggnaden av förnybar energi ska betraktas som ett övergripande allmänintresse. Utbyggnaden av vindkraft är viktig för samhället – både regionalt, nationellt och internationellt.



Bygdemedel – stöd till lokalsamhället

När vindparken är i drift kommer den varje år att bidra med bygdemedel – pengar som går till lokala projekt och föreningsliv. Exakt hur mycket varje vindkraftverk kommer att bidra med är ännu inte bestämt, men syftet är att stärka det lokala engagemanget och utvecklingen i området.

Kan vindparker skapa nya jobb till orten?

TOWIIs förhoppning är att bidra till positiv utveckling inom de områden och samhällen vi verkar. Vi arbetar aktivt för att sammanlänka lokala och regionala företag med de huvudentreprenörer som kommer att utföra arbeten i och kring vindparken. Vi kan inte garantera jobb till orten, men av erfarenhet vet vi att vid en vindparksetablering behövs en mängd olika yrken, bland annat inom projektering, markarbeten, elnät, transporter, fundament samt service till arbetare och företag såsom boende, mat och träningsmöjligheter. Som företagare finns det goda möjligheter att erbjuda tjänster vid en vindparksetablering.

Har du en idé som skulle kunna gynna bygden kring vindparken Hirvivaara?

Hör av dig till oss med ditt förslag så kan vi diskutera detta vidare tillsammans.

Val av lokalisering

Platsen för Hirvivaara vindpark har valts ut efter en noggrann lokaliseringsprocess där flera viktiga faktorer har vägts samman. En grundläggande förutsättning är att området har goda vindförhållanden, vilket är avgörande för att vindparken ska kunna producera el på ett effektivt och hållbart sätt.

Följande aspekter gör att området för Hirvivaara vindpark anses lämpligt att utreda för en möjlig etablering av vindkraft:

- Området har goda vindförhållanden
- I stort förenlig med pågående markanvändning
- Möjlighet att hålla avstånd till bebyggelse
- Möjlighet att visa hänsyn till utpekade riksintressen samt övriga natur- och kulturmiljövärden
- Befintlig infrastruktur i form av vägar till området
- Möjlighet till elanslutning

Utifrån ovan bedöms området som en bra lokalisering för att kunna producera förnybar energi samtidigt som hänsyn kan visas till omgivningen. Planeringen av Hirvivaara vindpark fortsätter i samarbete med berörda parter genom detta samråd



samt genom vidare utredningar för att fördjupa kunskapen om området och därefter kunna göra en mer noggrann bedömning av områdets lämplighet.

Besök gärna projektets websida! www.towii.com/se/blog/vindkraftsprojekt-hirvivaara

QR kod direkt
till websidan



Hirvivaara vindpark

Utredningsområde

0 1 2 4 Km



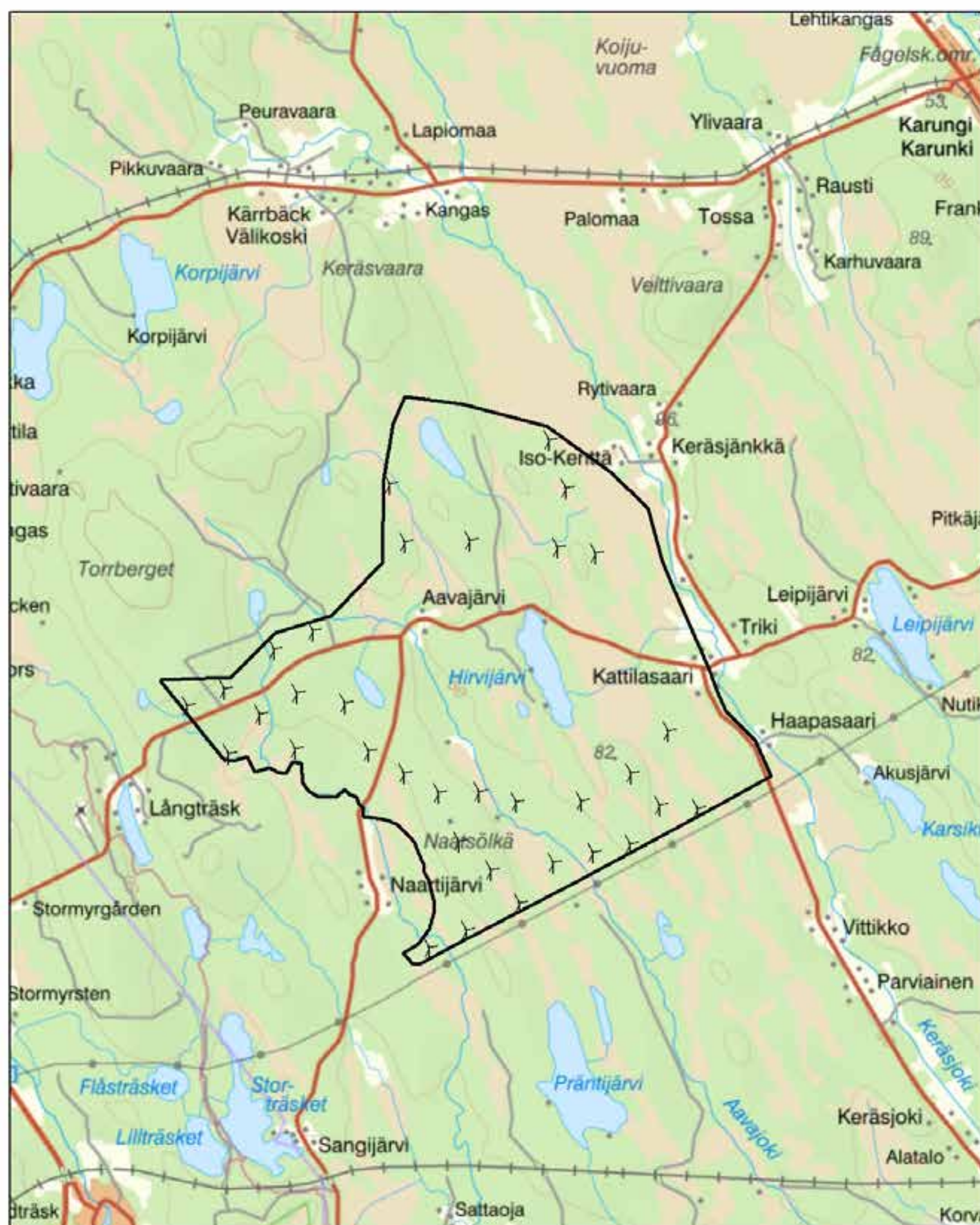
Utformning av vindparken

I Hirvivaara planeras som mest 34 vindkraftverk med en maximal höjd om 250 meter, mätt från marknivå till spetsen av ett lodrätt stående rotorblad. Antalet och storleken på verken är dimensionerande för tillståndsansökan – det innebär att det inte kan bli fler eller högre verk.

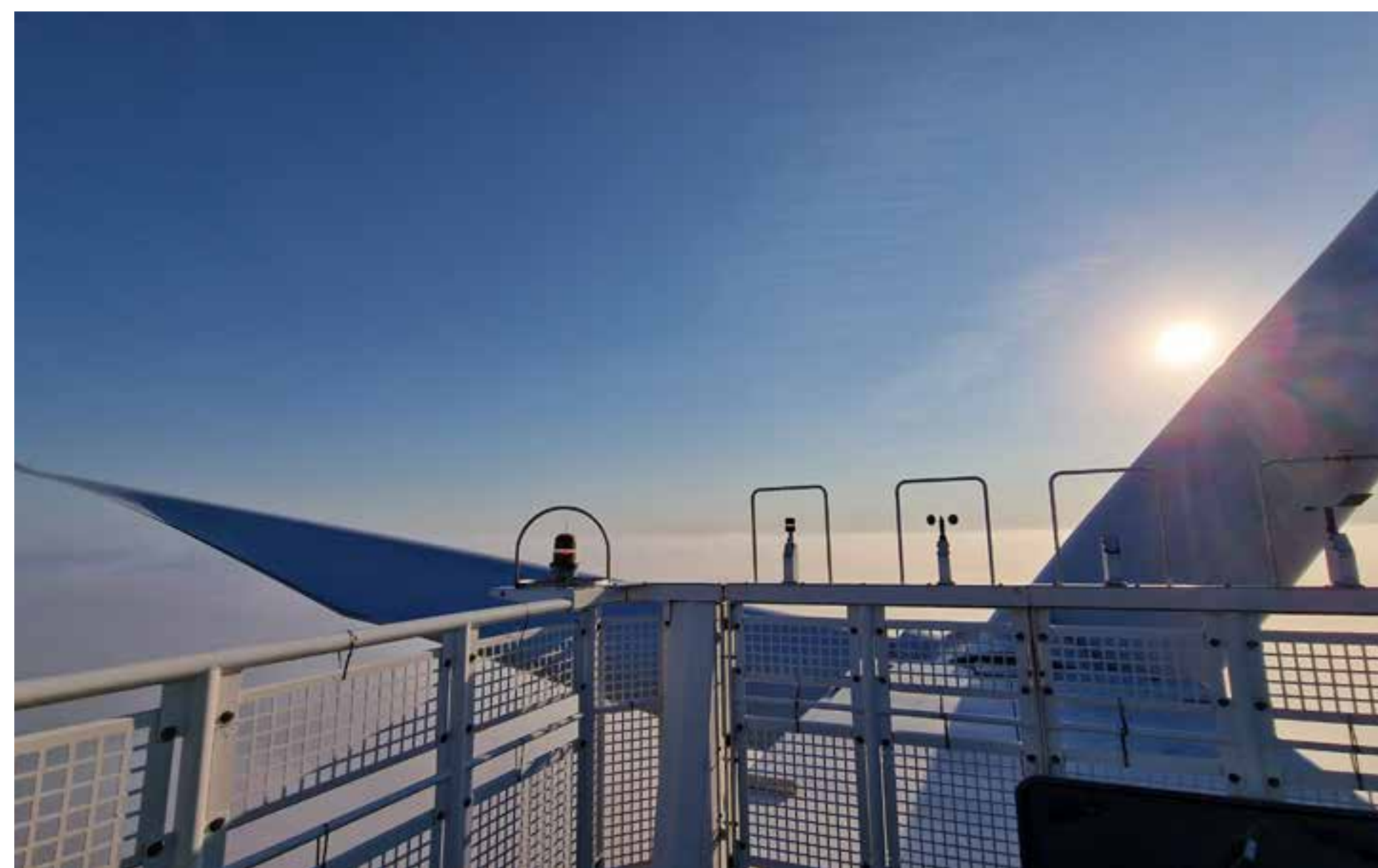
Vindparken förväntas producera cirka 0,8 terawattimmar (TWh) per år vilket motsvarar årsbehovet av hushållsel för över 160 000 hushåll. Den faktiska produktionen kommer att bero på vilken turbinmodell som slutligen väljs. För att kunna ta del av den senaste tekniken och för att få de mest resurseffektiva verken väljs inte turbiner och rotordiameter förrän inför byggstart. Placeringen av vindkraftverken inom utredningsområdet styrs utifrån flera faktorer:

- **Vindförhållanden**
- **Avstånd till bebyggelse och känsliga miljöer**
- **Markens beskaffenhet**
- **Möjlighet till väganslutning och service**

En exempellayout har tagits fram som visar hur vindkraftverken preliminärt kan placeras inom området. Den används bland annat för att beräkna ljud och skuggor, samt för att säkerställa att projektet är genomförbart. Layouten kommer att justeras i takt med att ytterligare analyser genomförs i nästa steg.



För att Hirvivaara vindpark ska kunna byggas och drivas på ett säkert och effektivt sätt krävs ett antal funktionella ytor och teknisk infrastruktur. Utformningen planeras med hänsyn till landskapet, naturvärden och andra verksamheter i området.



Vägar och transporter

Till varje vindkraftverk behövs en väganslutning för att möjliggöra transport av komponenter under byggtiden samt tillgång för service och underhåll under hela driftstiden. Befintliga vägar i området kommer i första hand att användas, men nya vägar kan också behöva byggas. Vissa befintliga vägar kan behöva förstärkas eller breddas för att klara tunga och långa transporter. Alla väganslutningar planeras för att minimera markpåverkan och intrång i naturmiljöer.

Kranytor och etableringsytor

Vid varje vindkraftverk anläggs en kranyta – ett öppet och stabilt område där montage av torn, nav och rotorblad kan genomföras med hjälp av mobilkranar. Dessa ytor används också vid framtida underhåll eller större reparationer. Dessutom behövs etableringsytor för material, personal och maskiner under byggfasen.

Fundament

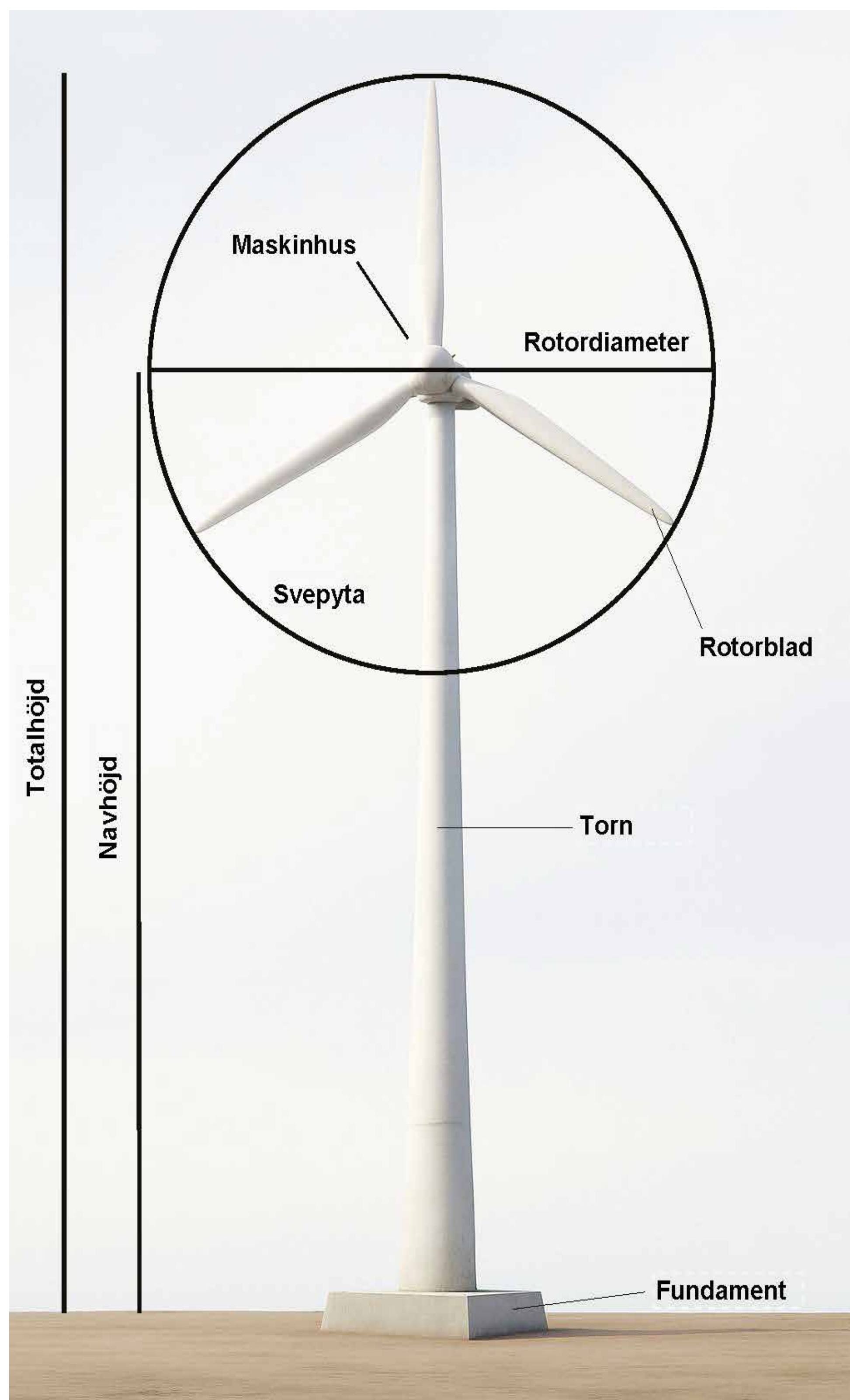
Tornet till vindkraftverket förankras i marken antingen med gravitationsfundament eller bergsfundament som båda består av betongkonstruktioner. Vilken typ av fundament som kommer användas för respektive vindkraftverk styrs utifrån markens förutsättningar på den aktuella platsen och varierar beroende på om marken består av jordlager eller berg.

Elnät

För att kunna transportera elen som varje vindkraftverk genererar krävs ett internt elnät inom vindparken. Det läggs oftast som markförlagd kabel längs med vägar. Exakt anslutningspunkt för vidare överföring till regionnätet hanteras av nätägaren, i detta fall Vattenfall Eldistribution. Inom området kommer även en teknisk station att byggas för transformering och styrning av elflödet.

Tekniska förutsättningar

Vindkraftverken som planeras i Hirvivaara är avancerade anläggningar som kombinerar teknik, höjd och hållbar elproduktion. De är utformade för att fungera effektivt i nordligt klimat med starka vindar och låga temperaturer och byggs med säkerhet som en självklar del i konstruktionen. Ett vindkraftverk omvandlar vindens rörelseenergi till el via en generator. Tre långa rotorblad är fästa vid ett nav som driver generatoren inne i det så kallade maskinhuset, högst upp på tornet. Den roterande rörelsen skapar el som leds vidare till elnätet.



Mått och kapacitet

- **Antal verk:** upp till 34 st
- **Totalhöjd:** upp till 250 meter (torn + ett lodrätt rotorblad)
- **Effekt per verk:** beror på vald turbinmodell, vanligtvis 6–8 MW

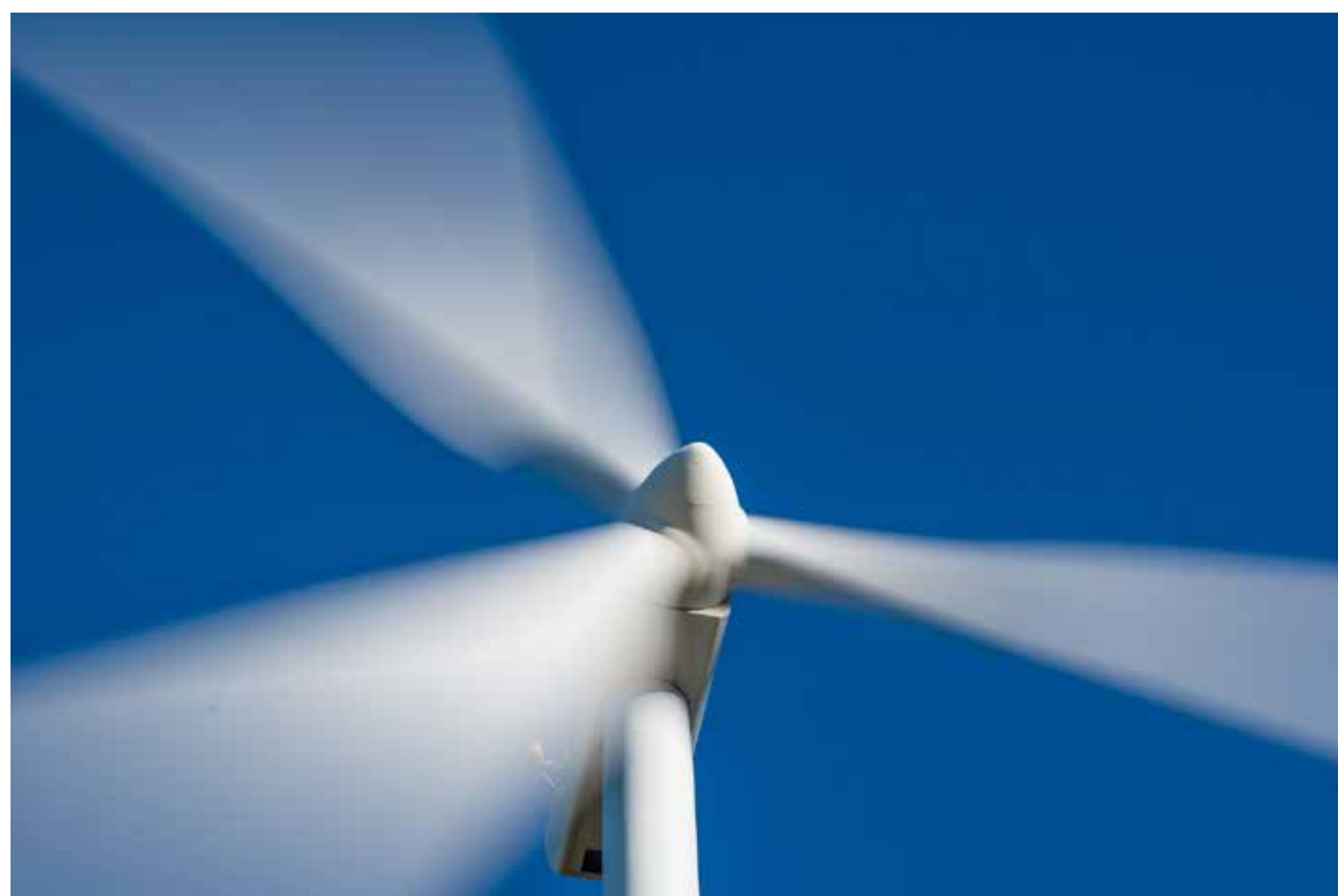
Material och konstruktion

- **Torn:** byggs i stål eller i en kombination av stål och betong så kallat hybrid torn
- **Rotorblad:** tillverkas i glasfiber eller kolfiberförstärkt plast
- **Maskinhus:** innehåller generator, växellåda och styrsystem

Risk och säkerhet

Säkerheten är central i planering och drift av en vindpark. Både människor, djur och teknisk utrustning skyddas genom tydliga riktlinjer och beprövade tekniska lösningar.

- **Skyddsavstånd** planeras till bebyggelse, vägar och känsliga områden
- **Isbildning på rotorblad** övervakas och hanteras med hjälp av avisningssystem
- **Blixtskydd och brandskydd** finns integrerat i varje verk
- **Specialtransporter** sker enligt tillstånd och med anpassning av vägar
- **Vindkraftverken övervakas dygnet runt** och underhålls löpande
- **Fundament och konstruktion** är dimensionerade för extrema väderförhållanden



Områdets förutsättningar

Markanvändning

Hirvivaara vindpark planeras med hänsyn till pågående markanvändning och kommunens långsiktiga mål om hållbar utveckling. Målet med etableringen är att möjliggöra samexistens mellan grön energiproduktion och andra viktiga värden i området. Genom tidiga analyser, inventeringar och utredningar samt dialog med berörda anpassas utformningen av vindparken för att i största möjliga mån undvika negativ påverkan på rådande markanvändning.

Kommunal planering

Haparanda kommuns översiktsplan, antagen 2023, sträcker sig fram till år 2035 och grundas i visionen om ett socialt, ekologiskt och ekonomiskt hållbart samhälle. I planen uttrycks ett positivt ställningstagande till etablering av förnybar energi, såsom vindkraft, under förutsättning att lokaliseringen är lämplig.



Bild på en kokgrop.
Foto: Hugin & Munin
Kulturinformation AB



Bild på en härd.
Foto: Ny Björn Gustafsson



Skogsbruk

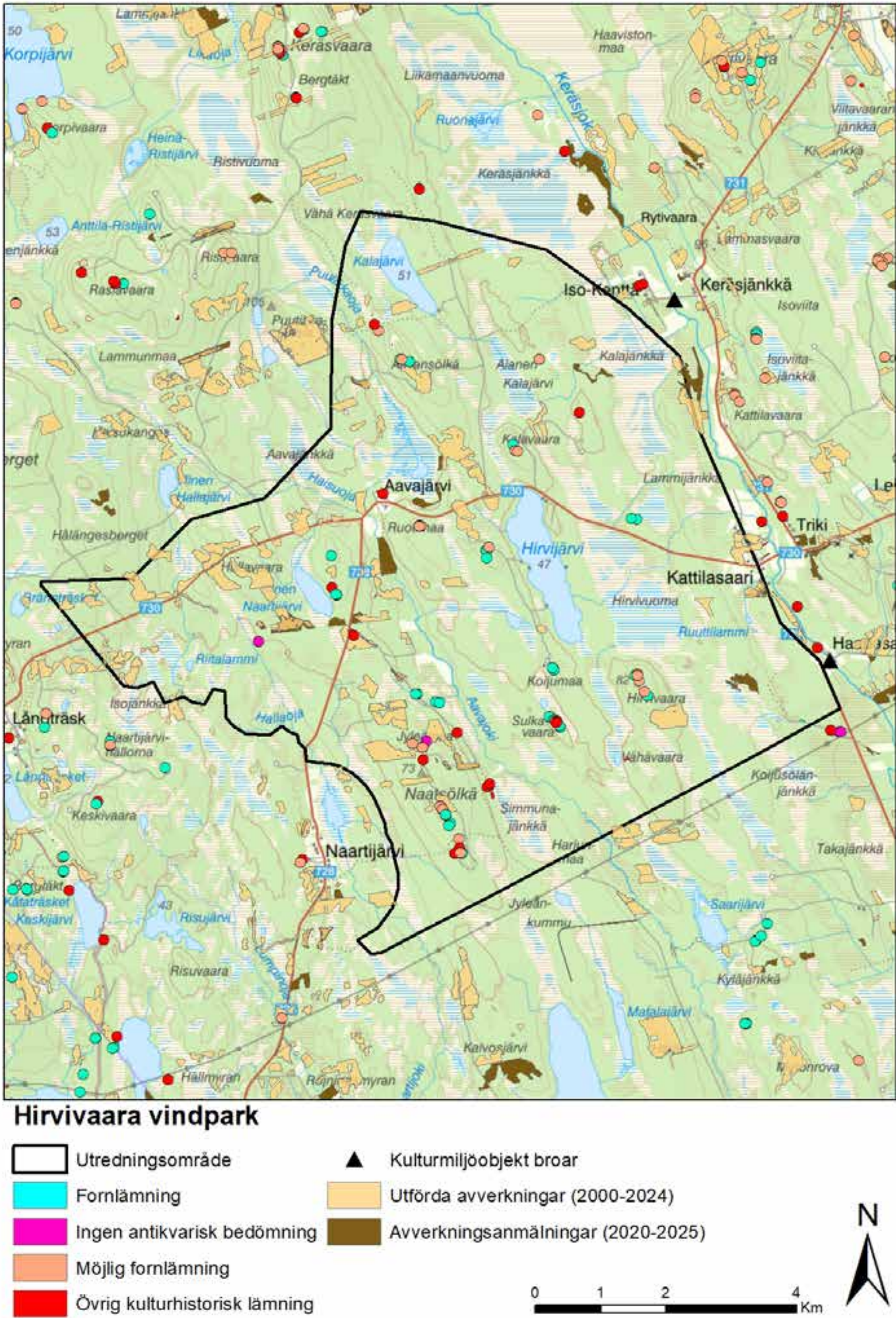
Större delen av området utgörs av produktiv skogsmark. Här bedrivs aktivt skogsbruk med gallring, slutavverkning och återplantering, till stor del i privat regi.

Friluftsliv och rekreation

Inom området har jakten stor betydelse. I övrigt används området för naturbaserade fritidsaktiviteter så som fiske och skoterkörning.

Kulturmiljö

Inom och i närheten av utredningsområdet finns fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Dessa lämningar är främst koncentrerade till områdets höjdyggar och utgörs till stor del av spår från tidigare bosättningar så som boplatsgropar, kokgropar, härdar och rösen.



Natur- och artvärden

Hirvivaara vindpark planeras inom ett område som är påverkat av långvarigt skogsbruk vilket gör att dikningsåtgärder, gallringar, slutavverkningar och återplanteringar varit och är betydande för naturmiljön i stort.

Kända naturvärden inom området utgörs av ett biotopskyddsområde samt flera sumpskogar, två nyckelbiotoper samt två övriga naturvärden registrerade av Skogsstyrelsen.

Vidare inom området finns flera våtmarker som omfattas av våtmarksinventeringen (VMI) varav Veittivuoma, som ligger i områdets nordöstra del, är upptagen i Naturvårdsverkets myrskyddsplan.

Inom ramen för projektet utförs flera inventeringar och analyser för att identifiera och avgränsa natur- och artvärden inom området. Syftet med dessa utredningar är att få en tydlig bild av vilka arter och naturtyper som finns i området, hur känsliga de är för påverkan samt utifrån detta hur vindparken kan utformas för att minimera negativ påverkan.



Fåglar och fladdermöss

Inom utredningsområdet finns varierande miljöer i form av våtmarker, fastmarksholmar, sumpskogar och övriga skogsmarker (till stor del bestående av barrskog). Tillsammans skapar dessa miljöer värdefulla biotoper för flertalet fågelarter.



Fältinventeringar genomförs för att kartlägga förekomst av fågelarter inom området. Särskild vikt läggs på rödlistade arter som i vindkraftsammanhang kan påverkas av störning och / eller av risk för kollision. Fokus inom området för Hirvivaara vindpark ligger särskilt på häckfågel, vadare, lommar och sjöfågel i anslutning till våtmarker, skogshöns samt rovfåglar och ugglor. Utöver inventering av fåglar utförs även inventering av fladdermöss.



Resultaten av inventeringarna kommer att utgöra grund för de hänsyns- och skyddsåtgärder som projektet behöver tillämpa. Resultaten från samtliga inventeringar utgör grund för anpassning och optimering av parkens utformning, vindkraftverkens placering samt tillhörande infrastruktur och erforderliga skyddsåtgärder vilket redogörs för i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Områdets förutsättningar

Rennäringen är en viktig del av det samiska kulturarvet och en levande näring inom och kring området där Hirvivaara vindpark planeras. Liehittjäjä koncessionssameby berörs av den planerade verksamheten. Inom området finns flyttleder som även omfattas av riksintresse för rennärning.

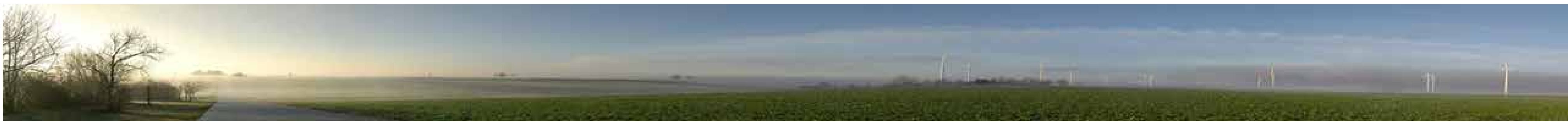
Inom ramen för projektet genomförs en särskild rennäringsanalys och dialog med samebyn för att minimera påverkan på renskötseln. Syftet är att skapa förutsättningar för att vindparken och rennäringen ska kunna existera sida vid sida med så få och små negativa konsekvenser som möjligt.

Följande punkter (bland andra) kommer att utredas i dialog med Liehittäjä koncessionssameby:

- Hur betes- och flyttleder påverkas
- Vilka eventuella anpassningar som kan göras i projektet
- Hur drift och underhåll kan genomföras utan att störa viktiga årstidsområden



Vi skapar grön el med bra energi



Synbarhetsanalys

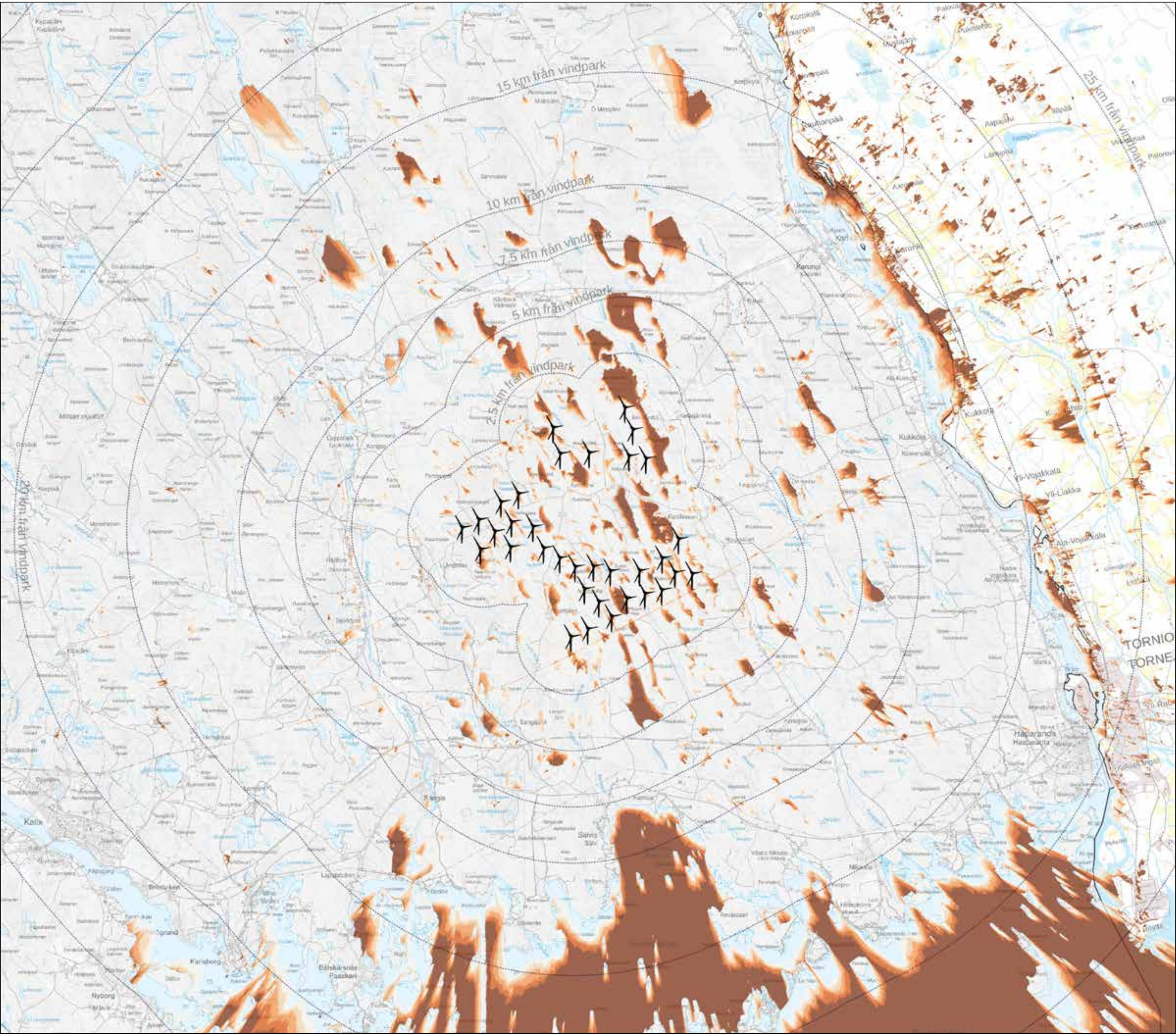
Etablering av vindpark Hirvivaara innebär en förändring av landskapsbilden. Hur denna förändring upplevs beror på landskapskarakters, hur öppet eller skogsklätt området är samt utifrån vindkraftverkens placering och utformning.

För Hirvivaara vindpark har en synbarhetsanalys tagits fram utifrån föreliggande exempellayout för att visa var i omgivningen verken kan bli synliga. Eftersom området domineras av skog och kuperad terräng begränsas sikten på många platser, medan öppna ytor och höjdparter ger längre siktlinjer mot verken. Analysen ger en översiktlig bild av vindparkens synlighet och används som ett underlag för fortsatt planering och utformning.

Fotomontage

För att ge en bild av hur vindkraftverken kan komma att upplevas har fotomontage tagits fram från utvalda punkter runt området. Fotomontagen utgår från föreliggande exempellayout.

Har du synpunkter eller förslag på ytterligare platser för fotomontage? Meddela gärna!



Teckenförklaring

Vindkraftverk

Antal synliga vindkraftverk

- 1 - 7
- 8 - 14
- 15 - 21
- 22 - 27
- 28 - 34

Analysen uppskattar varifrån vindkraftverkens översta bladspets är synlig.

Synbarhetsanalysen tar hänsyn till terräng, vegetation och andra hinder. Men i verkligheten kan sikten skymmas även av mindre byggnader och träd som inte är med i underlaget. På samma sätt kan enstaka träd ge upphov till att en cell i beräkningsunderlaget döljer sikten.

Underlaget består av marknivå och bakgrundskarta från Lantmäteriet samt hinderhöjder från Skogsstyrelsen i Sverige. Samt data från Lantmäteriets Laserskannat material och Bakgrundskarta (raster) i Finland.

En beräkningscell är 12,5 x 12,5 m.

Antagen observationshöjd är 1,7 m över marken

Karttitel Synbarhetsanalys Totalhöjd (250 m)		TOWII —Renewables—	
Kund	Licab	Datum	2025-04-07
Projektnummer	534	Skapad av	Martin
Skala (A3)	1:160000	Blad	0 / 0
		Koordinatsystem	SWEREF99 TM
0		5 000	10 000 m

Ljud

Vad alstrar ljud från vindkraftverk?

Ljud från vindkraftverk kan vara antingen mekaniskt ljud från delar som växellåda och generator, eller aerodynamiskt ljud från rotorbladens rörelse genom luften. Hur mycket ljud som alstras påverkas även av väderförhållanden.

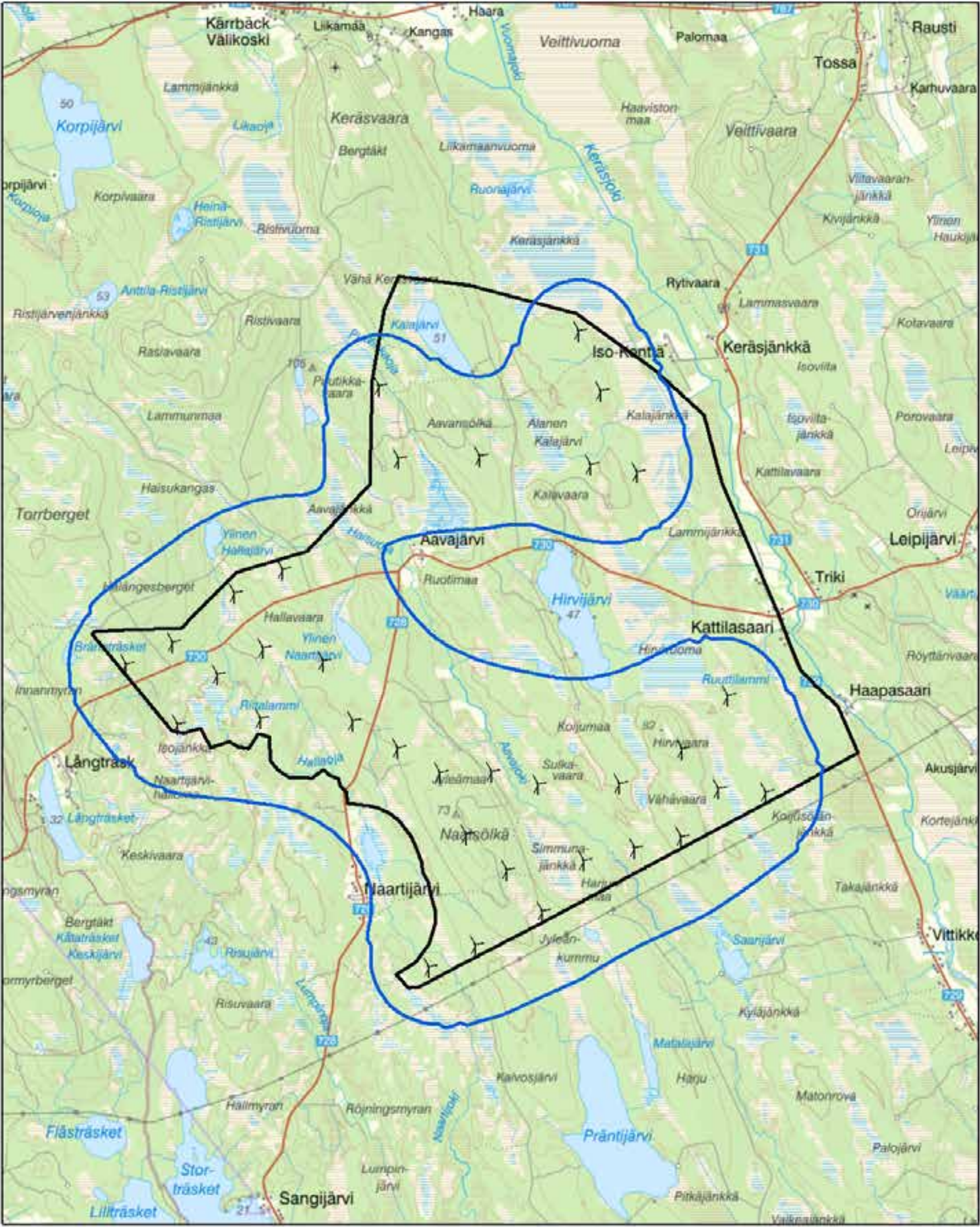
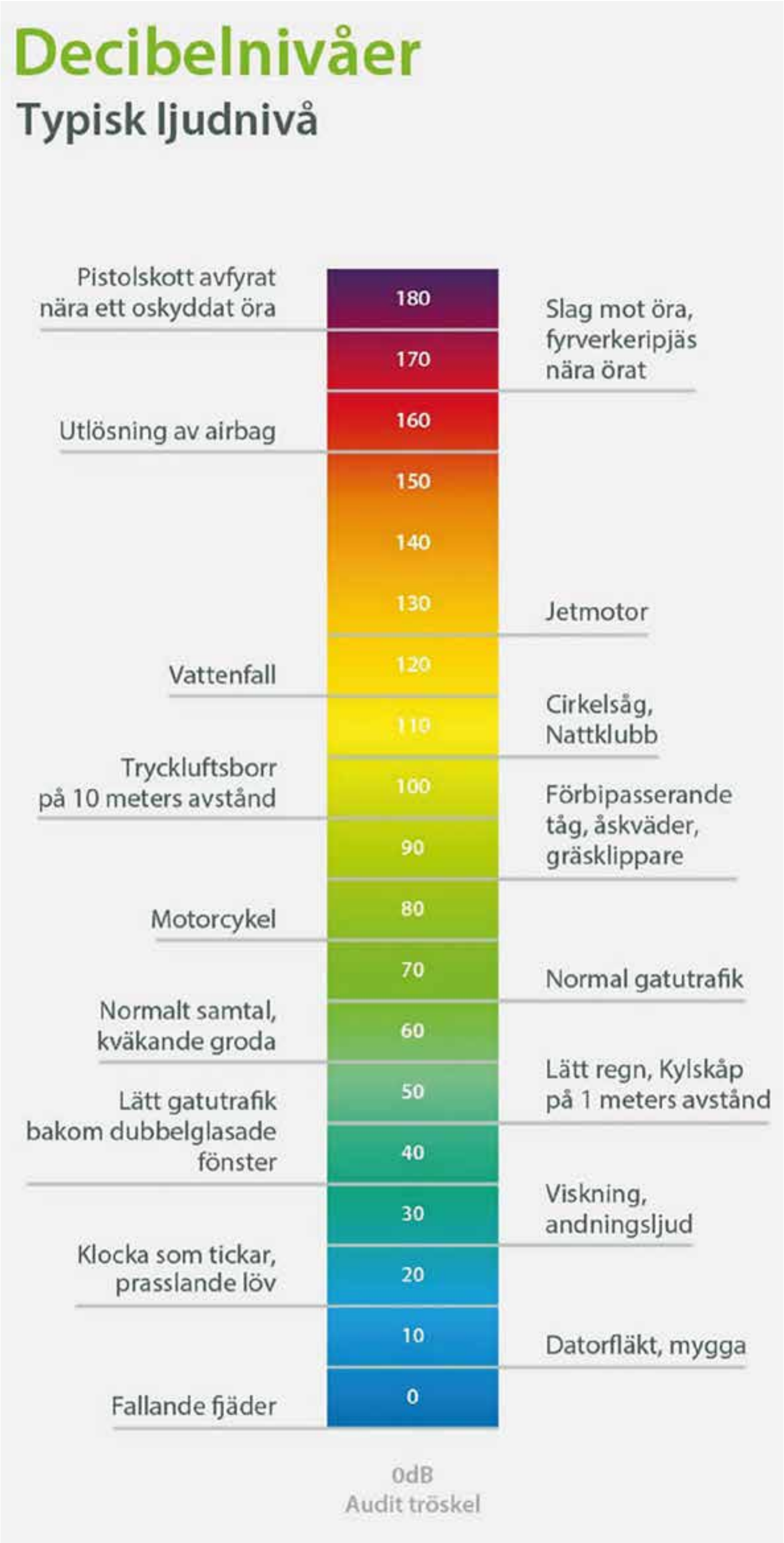
Ljudet avtar snabbt med avstånd från vindkraftverket. För att skydda boendemiljöer gäller Naturvårdsverkets riktlinjer att ljudnivån utomhus inte ska överstiga 40 dBA vid bostäder.

Modern teknik har minskat ljudalstringen jämfört med äldre vindkraftverk, bland annat genom förbättrad utformning av rotorblad. Vindkraftverk kan också anpassa sin hastighet beroende på väderförhållanden för att ytterligare minska ljudpåverkan.



Vad gäller för tillstånd?

Vid tillståndsprövning gäller att ljudet från vindkraftverken inte får överstiga en ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) vid bostäder, enligt svensk praxis. Denna gräns gäller oavsett den slutliga placeringen av verken inom utredningsområdet.



Hirvivaara vindpark

Utredningsområde
Exempel verksplaceringar

Ljudberäkning
40 dB (A)



Skuggor

Vid soligt väder kan rotorbladen på ett vindkraftverk skapa rörliga skuggor när de passerar mellan solen och betraktaren. Skuggornas omfattning beror på vindkraftverkens höjd, rotor-diameter, omgivningens öppenhet och avståndet till närliggande platser. Skuggorna blir svagare och tunnare med ökande avstånd och uppfattas på längre håll mest som svaga ljusvariationer.

Vad gäller för tillstånd?

För att skydda boendemiljöer används Boverkets riktlinjer, där den faktiska rörliga skuggeffekten inte bör överskrida 8 timmar per år och 30 minuter per dag vid bostäder. Dessa riktvärden måste hållas oavsett vindparkens slutliga utformning. Planeringen för Hirvivaara vindpark utgår från att dessa riktvärden ska klaras vid alla närliggande bostäder.

Hur beräknas skuggpåverkan?

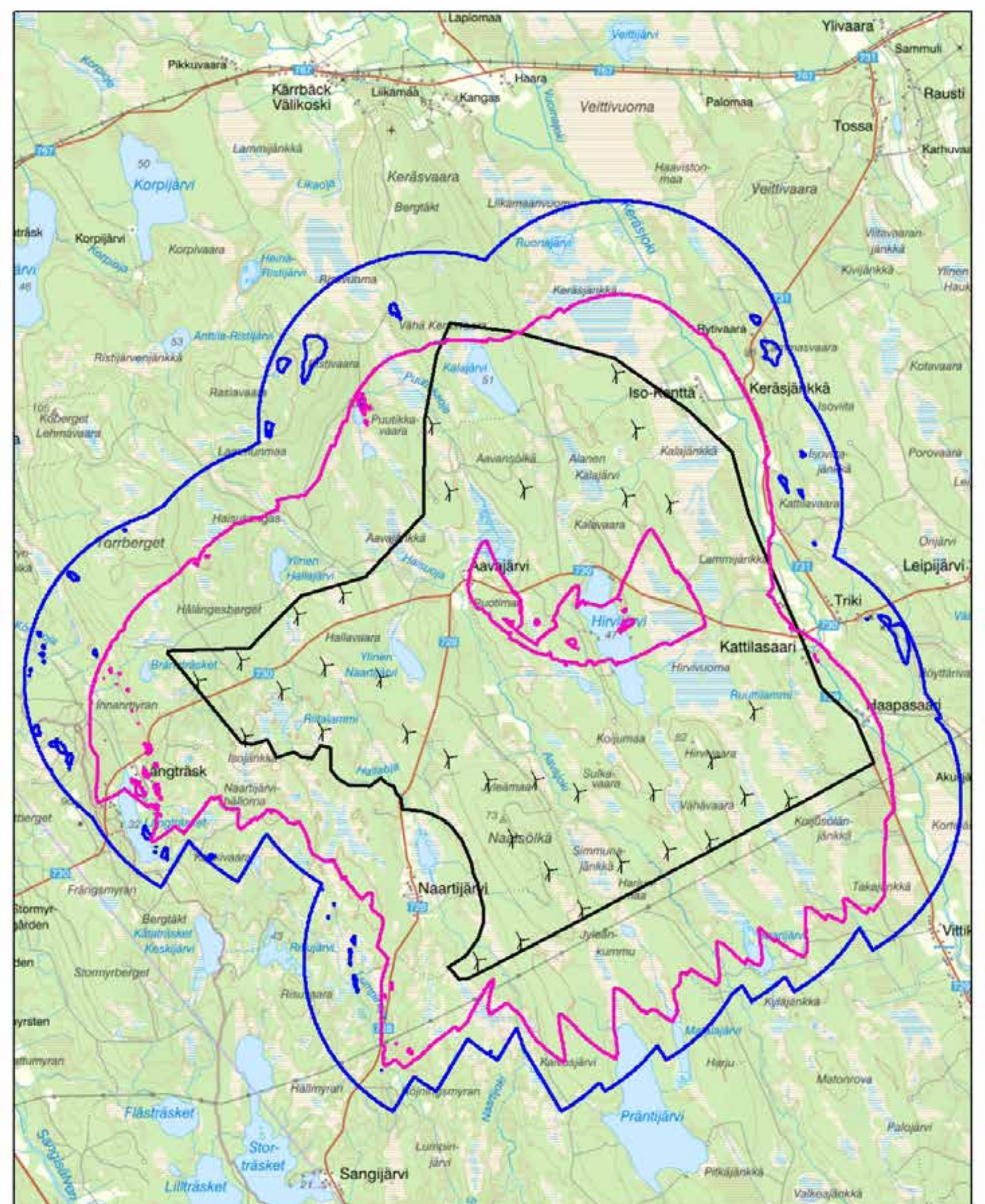
- Statistik över soltimmar från SMHI (Luleå) används
- Antas att solen skiner från morgon till kväll
- Vindkraftverken förutsätts alltid rotera
- Ingen hänsyn tas till skog eller hinder
- Minimal vinkel för skuggor: 3° över horisonten
- Maximal skuggpåverkan beräknad inom 3000 meter
- Tidsspänn för beräkning: 1 minut



Beräknad Skuggutbredning

I kartan visas en beräknad skuggutbredning för den preliminära layouten med totalt 34 vindkraftverk. Vid den kommande tillståndsprövningen kommer bolaget att säkerställa att Boverkets riktlinjer för skuggeffekt inte överskrids.

Detta säkerställs antingen genom placering av verken utifrån en flexibel layout eller vid behov genom tekniska åtgärder som styrning av drift vid vissa tider på dygnet.



Hirvivaara vindpark

Skugggränser  Utredningsområde
 0 h/år  Exempel verksplaceringar
 8 h/år



Byggnation, drift och avveckling

Byggnation

Att bygga en vindkraftpark tar vanligtvis mellan ett och tre år, beroende på hur stor och komplex parken är. Själva byggtiden brukar vara omkring två år. Under det första året byggs nya vägar och befintliga vägar breddas. Man förbereder marken, lägger elkablar och gjuter fundamenten till vindkraftverken.

Under det andra året transporteras vindkraftverken till platsen och monteras med hjälp av stora kranar. I området byggs ofta också ett servicehus, där tekniker kommer att utgå ifrån när parken är i drift. När allt är installerat testas verken innan de sätts i gång.

Byggtiden är arbetsintensiv och området blir en byggarbetsplats. Av säkerhetsskäl kommer tillgängligheten att vara begränsad under den här perioden. Tillfälliga ytor som används under bygget, som etableringsytor för material, personal och maskiner, kommer att återställas och återplanteras när arbetet är klart.



Drift

En vindkraftpark producerar förnybar el nästan hela året – ungefär 95 procent av årets timmar – och har en livslängd på omkring 35 år. Under hela denna tid sker löpande service och underhåll direkt på plats. Vindparken övervakas också dygnet runt via fjärrstyrning, så att eventuella fel snabbt kan upptäckas och åtgärdas.

För att allt ska fungera säkert och effektivt krävs regelbunden tillsyn och teknisk service, vilket innebär att det behövs fast anställd personal under hela drifttiden. Till skillnad från byggtiden är området under drift öppet, och det finns inga begränsningar i tillgänglighet för allmänheten.



Avveckling och återställning

När vindkraftverken har nått slutet av sin livslängd – vilket brukar vara efter ungefär 35 år – monteras de ner och området återställs så långt det är möjligt. Större delen av materialet i vindkraftverken kan återvinnas.

Redan innan bygget får starta ställs krav på att pengar avsätts för att säkerställa att avvecklingen verkligen kan genomföras. Detta regleras i tillståndet för projektet. Där finns även villkor och regler för hur avvecklingen ska gå till, samt krav på att återställningsarbetet planeras i dialog med berörda parter. Beslut om exakt vilka åtgärder som ska vidtas fattas av tillsynsmyndigheten.

Vad händer inom projektet?

Inför föreliggande avgränsningssamråd har flera inledande studier, utredningar och inventeringar genomförts. Inventeringar i fält kommer att fortgå under sommaren och hösten 2025.

Inventeringar, analyser och utredningar som planeras inom ramen för projektet:

- Naturvärden
- Fåglar
- Fladdermöss
- Rennäringsanalys
- Hydrogeologisk utredning
- Transportanalys, utredning av vägar

Utredningar och analyser som uppdateras efter föreliggande avgränsningssamråd:

- Ljudberäkningar
- Skuggberäkningar
- Siktanalyser
- Fotomontage

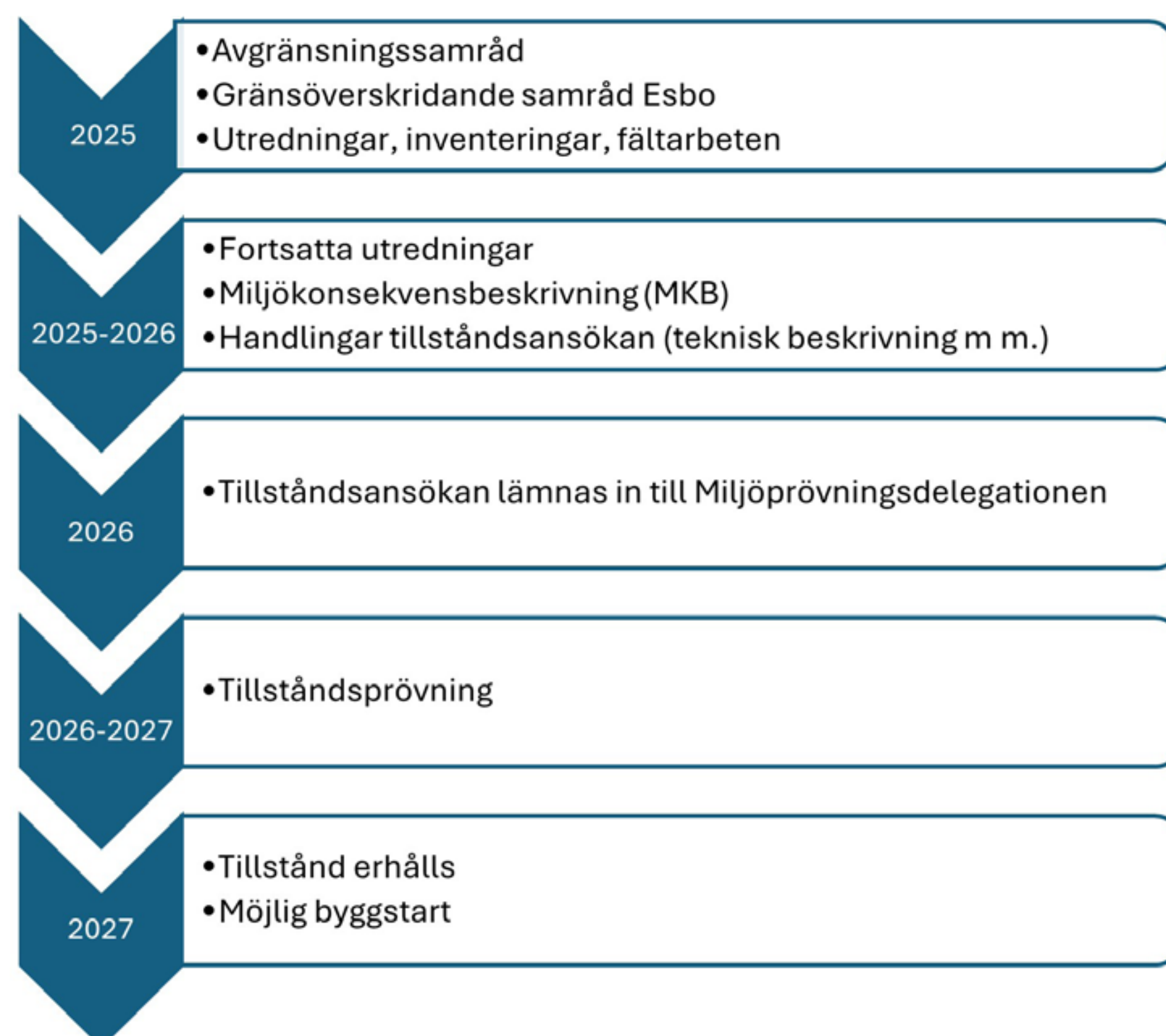
Utredningar och analyser som utförs i senare skede efter eventuellt tillstånd:

- Fortsatt utredning av kulturmiljövärden, arkeologisk utredning steg 1
- Geotekniska fältundersökningar

Behov av fler utredningar kan tillkomma genom ökad kunskap om området samt genom inkomna synpunkter i detta samråd.

Efter att inkomna synpunkter samlats och erforderliga inventeringar utförts påbörjas arbetet med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som är en viktig del av tillståndprocessen.

Utöver den kunskap som samlas in via de inventeringar, analyser och utredningar som beskrivits kommer även annat underlag att tas fram under 2025 och 2026, till exempel en teknisk beskrivning av projektet. När allt är klart lämnas tillståndsansökan in till miljöprövningsdelegationen (Länsstyrelsen). Detta planeras ske under 2026. Om tillstånd beviljas och vinner laga kraft kan bygget av vindparken starta – preliminärt under 2027.



Kan man bedriva jakt i en vindpark?

Möjligheterna att nyttja ett specifikt område för jakt är kopplat till jakträtten, vilken normalt följer med ägandet av marken. När en vindpark är i drift finns generellt inga hinder för jakt. Både forskning och vår erfarenhet säger att djur vänjer sig mycket snabbt vid vindparker.

Den största påverkan på jakten i en vindpark sker under byggfasen. För att minska störningarna med de begränsningar som gäller för en byggarbetsplats strävar TOWII Renewables alltid efter att upprätta en tidig och kontinuerlig dialog med berörda

Gäller allemansrätten i vindpark?

I en driftsatt vindpark gäller allemansrätten precis som vanligt. Generellt finns inga särskilda säkerhetsavstånd att förhålla sig till och det är fritt att röra sig i och omkring området.

Under byggfasen är delar av området en byggarbetsplats och dessa delar är då avstängda. Detsamma kan hända om större servicearbeten, till exempel byte av delar i ett vindkraftverk, behöver utföras under drifttiden.

Är det verkligen lönsamt att bygga vindparker?

Intresset för att investera i vindkraft har varit stort senaste åren. En aktuell sammanställning från branschorganet Svensk vindenergi visar på en historiskt snabb utbyggnadstakt som drivs utan subventioner eller statliga ekonomiska garantier och där vindkraftsinvesteringarna uppgår till 140 miljarder kronor till år 2026. Det finns betydande volymer i pågående tillståndsprocesser

Förutom klimatfördelar och möjlighet att möta ökad efterfrågan på el till följd av elektrifiering i industri- och transportsektorerna, bidrar de nya vindkraftsprojekten även med intäkter från fastighetsskatt, arbetstillfällen vid byggnation och drift samt pressat elpris. Jämfört med de andra kraftslag som kan byggas i stor skala så har vindkraften dessutom lägst produktionskostnad. Läs mer: Vindkraften billigast att producera (rapport från Energiforsk).

Sprider vindkraftverk stora mängder mikroplaster?

Mikroplaster är mycket små partiklar av plast och gummi. De finns både inomhus och utomhus – och utomhus handlar förekomsten av mikroplaster det främst om gummiartiklar från däckslitage. Läs mer om mikroplast på www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/mikroplast.

Det finns de som påstår att vindkraft sprider stora mängder mikroplast. Detta är en överdrift. Det stämmer att bladen släpper ifrån sig en del färg, precis som t.ex. husväggar gör när de slits av väder och vind. Men det handlar om förhållandevis små mängder. Naturvårdsverket drar slutsatsen att vindkraft i jämförelse med andra källor sannolikt bidrar med försumbara mängder mikroplast. Naturvårdsverket har i ett regeringsuppdrag kartlagt viktiga källor till mikroplaster. I den rapporten nämns inte vindkraften som en sådan källa.

Sprids ämnet Bisfenol A från vindkraftverk?

Bisfenol A är en kemikalie som är vanlig i material som används till livsmedelsförpackningar, exempelvis i lacken i konservburkar, i behållare för mikrovågsvärmning, förvaringskärl samt hårda flaskor i plast. Därför exponeras främst människor för Bisfenol A genom sin kost enligt European Environment Agency.

Enligt Naturvårdsverket används Bisfenol A huvudsakligen för att tillverka polymerer såsom plasten polykarbonat och epoxi, och används i framställningen av den epoxi som finns i vindkraftverkens rotorblad. Denna är tätt innesluten, men om den mot förmodan skulle läcka ut bryts Bisfenol A ner snabbt i miljön, varför potentiellt läckage från epoxi som används i vindkraftverk inte utgör en källa till människors exponering.

Vid nedmontering av vindkraftverken efter avslutad drift finns lagkrav på lämplig hantering av alla material för att förebygga läckage av farliga ämnen till miljön.

Sprids PFAS från vindkraftverk?

PFAS (per- och polyfluorerade alkylsubstanser) är ett samlingsnamn för en stor grupp olika ämnen. De mest kända substanserna kallas PFOS och PFOA. PFAS förekommer nästan överallt i naturen enligt Kemikalieinspektionen, och den största kända källan är brandskum vid brandövningsplatser.

Det är en seglivad myt att det skulle finnas samband mellan vindkraftverk och spridning av PFAS. Det kan förekomma PFAS i vindkraftverk, men enligt Naturvårdsverket utgör inte läckage av PFAS från rotorblad en källa till den som människor exponeras för.

Även i Danmark har det spridits rykten om att den danska Miljøstyrelsen skulle ha misstänkt att höga halter av PFAS i boskap berodde på vindkraftverk. Myndigheten har klargjort att de aldrig misstänkt något sådant.

Var kan jag hitta mer information om vindkraft:

www.naturvardsverket.se/amnesomraden/vindkraft/fragor-och-svar-om-vindkraft.

www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/el-produktion/vindkraft/kunskap-och-data/fakta-om-vindkraft





Hirvivaara vindpark

-  Utredningsområde
-  Exempel verksplaceringar

0 1 2 4 Km



Vi skapar grön el med bra energi