Välkommen till samråd enligt miljöbalken

Vindpark Mjösebo
SR Energy utreder möjligheten att anlägga en vindpark vid Mjösebo i Högsby kommun. Samrådet genomförs både digitalt på vår hemsida och som öppet hus i form av en utställning. Vi befinner oss i ett tidigt skede för att inhämta kunskap om området och för att informera berörda om projektet.

Ta gärna ett exemplar av samrådsunderlaget som innehåller mer detaljerad information. Utställningen i sin helhet och samrådsunderlag går att få skickad till sig via post och finns tillgängligt för nedladdning på srenergy.se/vindparker/mjosebo.

Lämna gärna synpunkter
Synpunkter som kommer in under samrådet blir en del av underlaget för fortsatt planering av vindparken och den kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Vi önskar i första hand att du skickar ditt yttrande skriftligen till oss, via e-post eller vanligt brev till angivna kontaktuppgifter här intill. Detta för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna redovisa inkomna synpunkter och information. Märk gärna ditt epostmeddelande eller brev med ”Vindpark Mjösebo”.

Synpunkter ska vara WSP tillhanda senast den 19 januari 2024.

Kontaktuppgifter WSP för att lämna synpunkter eller få material skickat via post

Emmy Isbring, WSP
E-post: emmy.isbring@wsp.com

Postadress:
WSP Sverige AB
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad

Märk brevet ”Vindpark Mjösebo”

Kontaktuppgifter SR Energy för allmänna frågor om projektet eller vindkraft

Elin Bergvall, projektledare tillstånd
E-post: elin.bergvall@srenergy.se
Telefon: 070 485 53 88

Thomas Abelsson, projektledare utveckling
E-post: thomas.abelsson@srenergy.se
Telefon: 073 754 38 98

Vindkraft kräver tillstånd

Tillståndsprocessen
För att bygga en landbaserad vindpark av denna storleken behöver verksamhetsutövaren tillstånd. Ett tillstånd innehåller vanligtvis villkor om uppförande och placering av vindkraftverk, reglering av ljud, skuggning och ljus samt ekonomisk säkerhet. Tillståndet innehåller också villkor gällande drift och avveckling. Tillståndet är begränsat i tid.

Tillståndsprocessen regleras enligt miljöbalken. Det innebär att verksamhetsutövaren ska:

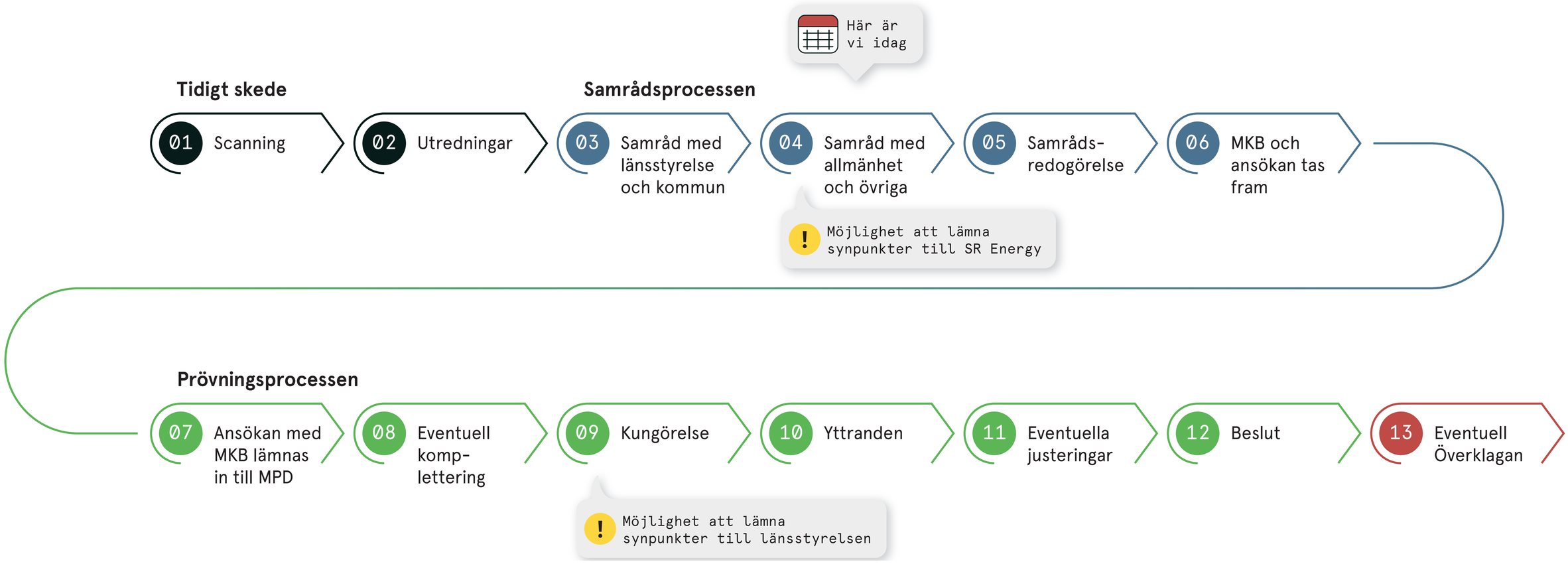
- samråda om hur en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska avgränsas,
- ta fram en MKB och
- lämna in ansökan inkl MKB och teknisk beskrivning (TB) till miljöprövningsdelegationen (MPD) vid länsstyrelsen som är tillståndsprövande myndighet.

Innebörden av ett samråd
Under ett samråd ska verksamhetsutövaren informera länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten (ofta kommunen) och de enskilda som kan bli särskilt berörda av verksamheten. Samrådet behandlar verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, miljöeffekter samt innehåll i kommande MKB. Synpunkter som kommer in under samrådet blir en del av underlaget för fortsatt planering av vindparken och den kommande MKB:n.

Detta händer efter samrådet
Efter samrådet ska en MKB tas fram som tillsammans med ansökan och eventuella utredningar lämnas in till MPD vid länsstyrelsen. MKB:n fokuserar på de miljöeffekter som kan uppstå till följd av verksamheten.

Efter ansökan lämnats in kan länsstyrelsen begära komplettering. När ansökan är komplett kungörs detta i lokaltidningen och allmänheten får möjlighet att lämna synpunkter direkt till länsstyrelsen. Kommunen måste tillstyrka anläggningen för att vindparken ska få tillstånd, därefter fattar MPD beslut avseende vindparkens tillåtlighet enligt miljöbalken. Beslutet kan överklagas hos mark- och miljödomstolen.

Tillståndsprocessen



Varför vi vill vara här

Att hitta en lämplig plats för vindkraft
För att energiomställningen ska ske på ett hållbart sätt är det viktigt att vindparker byggs med hänsyn till både människor och miljö. Valet av plats sker genom en utredningsprocess som görs i flera steg.

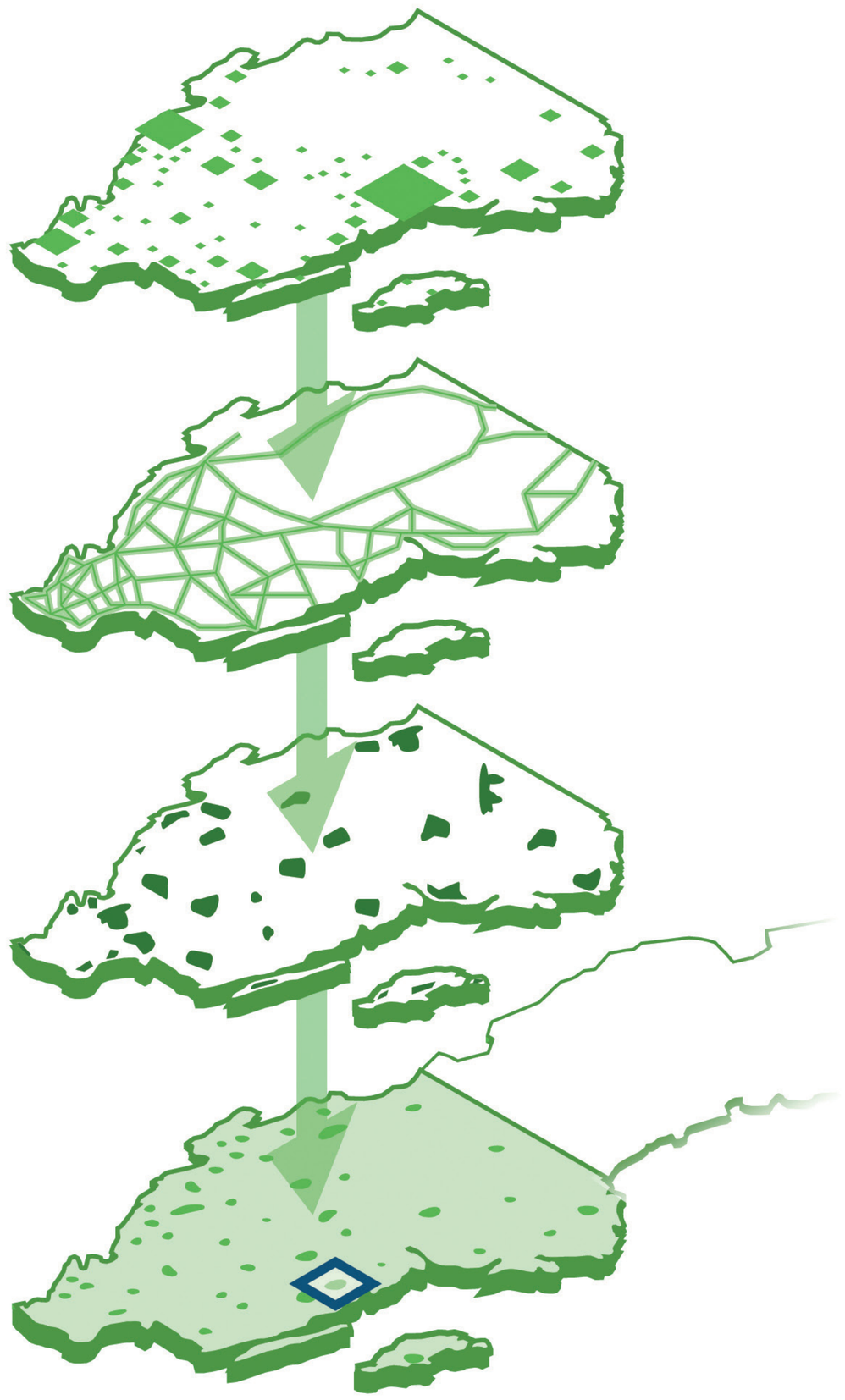
Initialt har SR Energy genomfört en scanning med utgångspunkten att hitta områden med goda vindförhållanden och få motstående intressen i södra Sverige, söder om Dalälven. Det finns inga områden utan värden, utmaningen är att hitta platser där vindkraften och andra intressen kan samexistera. Urvalet sker i huvudsak med hjälp av geografisk information.

Området fortsätter att utredas
Om vi efter scanningen bedömer att det finns förutsättningar för vindkraft går vi vidare med att utreda området närmare. Förutsatt att avtal kan träffas med berörda markägare, påbörjas sedan en samrådsprocess med syfte att informera om våra planer och inhämta kunskap om området från myndigheter, kringboende, föreningar samt andra verksamheter.

Under projektets gång genomförs sedan mer detaljerade studier av området, såsom inventering av fåglar, fladdermöss, natur- och kulturvärden. Under arbetet kan projektet komma att begränsas alternativt stoppas med hänsyn till olika värden. För de projekt som SR Energy väljer att gå vidare med kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. Den kommer sedan att biläggas vår ansökan om miljötillstånd för vindparken som kommer lämnas in till länsstyrelsen.

Exempel på aspekter som beaktas:

- Vindförhållanden
- Möjligheter att ansluta till elnätet
- Bostäder
- Kommunens planer för markanvändning, t.ex. översiktsplan, vindbruksplan
- Försvarsmaktens intressen
- Skyddade områden enligt miljöbalken t.ex. natur-, kultur- eller friluftsvärden
- Kända värden t.ex. växt- och djurliv, fornlämningar
- Hänsynsavstånd kring infrastruktur så som vägar, järnvägar, kraftledningar och flygplatser
- Länkstråk för telekommunikation



Ett svenskt energibolag med fokus på vindkraft

SR Energy är ett energibolag med säte i Göteborg som etablerat en stark position och i dag är södra Sveriges största vindkraftsbolag. Vi är en del av den pågående och framtida energiomställningen mot en hållbar energiproduktion.

Vi projekterar, bygger och förvaltar våra vindparker för ett långsiktigt ägande. Bolaget förvaltar i dag 201 vindkraftverk som producerar energi motsvarande Malmös och Göteborgs konsumtion av hushållsel och vi fortsätter vår utbyggnad.

SR Energy, tidigare Stena Renewable, grundades av Stena Adactum 2005. Sedan dess har ägarstrukturen breddats och vi ägs i dag av AMF, KLP, Alecta och Stena Adactum. Våra ägare förvaltar kapital för över sju miljoner pensionssparare. Tillsammans skapar vi förutsättningar för en fortsatt expansion och ytterligare investeringar i förnybar energi. Sedan start har bolaget investerat åtta miljarder kronor och under de kommande tre åren väntas ytterligare fyra miljarder kronor investeras i färdigställandet av ett antal vindparker i södra Sverige.

Långsiktiga ägare:

alecta

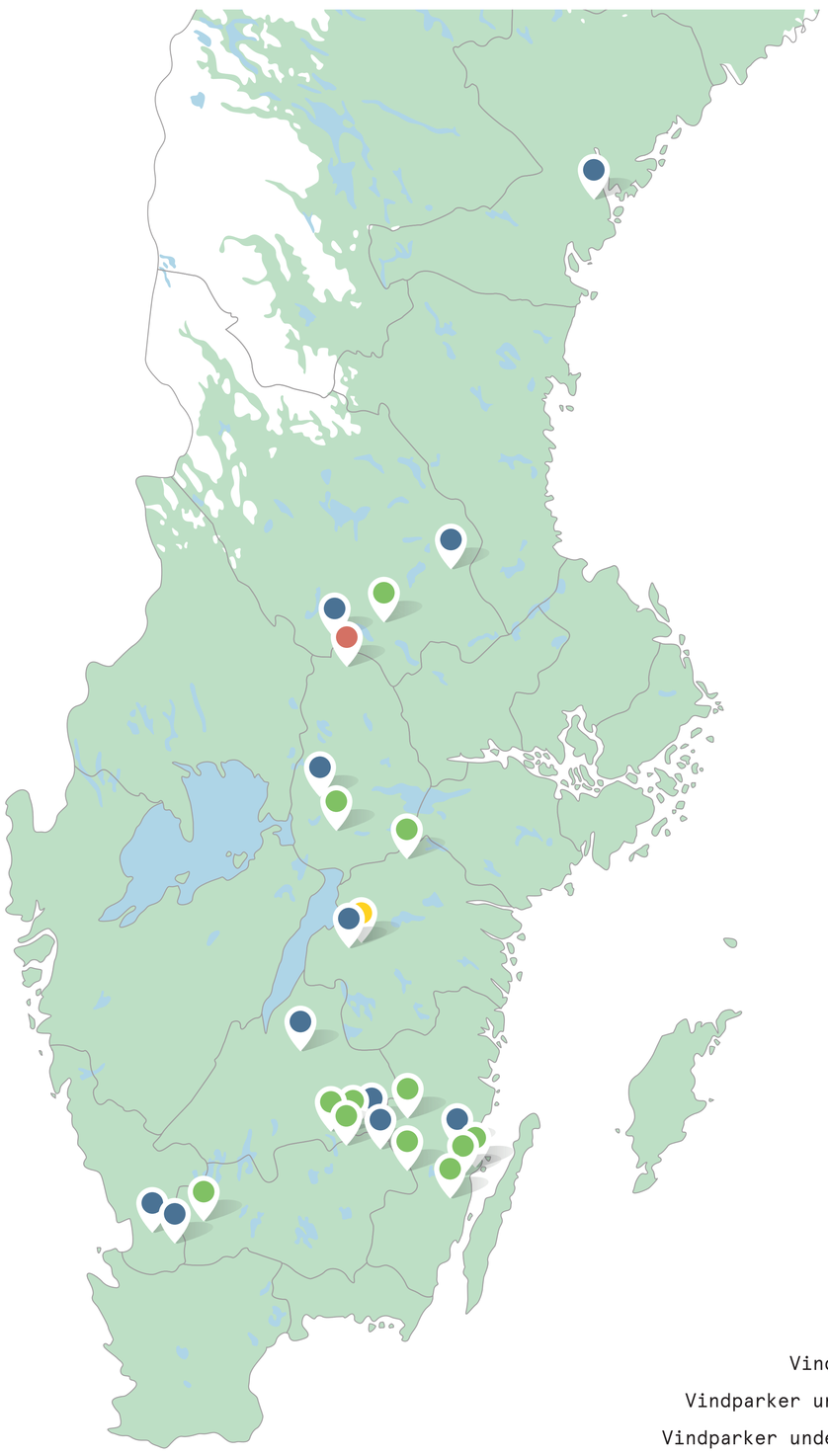
AMF

klp

Stena Adactum

Fokuset på södra Sverige innebär ett betydande bidrag med förnybar energi i de områden där energiutmaningarna är som störst under kommande år. Södra Sverige har ett stort underskott av el och är beroende av ökad elproduktion för att kunna bidra till att genomföra energiomställningen.

Bästa sättet att förstå vindkraft är att uppleva den. Vi tar gärna emot grupper under byggnation och i redan driftsatta vindparker. Företag, föreningar och organisationer kan kontakta oss för att boka ett studiebesök. För allmänheten anordnar vi med jämna mellanrum öppet hus i våra större vindparker. Inför öppet hus brukar vi annonsera i lokaltidningar och på srenergy.se.



Vindparker i drift
Vindparker under byggnation
Vindparker under projektering
Solparker

Vindkraft gör skillnad

Utfasningen av fossil energi leder till ökat elbehov
Idag kommer cirka hälften av Sveriges energiförbrukning från fossila källor så som kol, gas och olja - energikällor som bidrar med stora utsläpp av klimatpåverkande växthusgaser. Dessa utsläpp behöver minska drastiskt för att vi ska nå Sveriges övergripande klimatmål om att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären 2045.

Sveriges industri- och transportsektor står för en stor del av energiförbrukningen från fossila källor. För att minska utsläppen behöver industri- och transportsektorn de kommande årtiondena göra en omställning. Denna omställning kallas ofta för elektrifieringen och innebär att fossila bränslen och råvaror ersätts av el som huvudsaklig energibärare. När el från förnybara energikällor ersätter fossila källor beräknas utsläppen av koldioxid minska med 600 000 ton koldioxid per TWh. Det innebär att Sverige står inför ett historiskt stort behov av mer elproduktion. Enligt Energimyndigheten kan elförbrukningen fördubblas till 2035, från dagens 140 TWh till 280 TWh.

Elektrifieringen leder också till energieffektivisering, exempelvis kommer en elektrifiering av den svenska personbilsflottan minska behovet av energi från dagens 58 TWh fossila bränslen till 13 TWh el årligen. Detta eftersom elmotorer är betydligt mer energieffektiva än förbränningsmotorer.

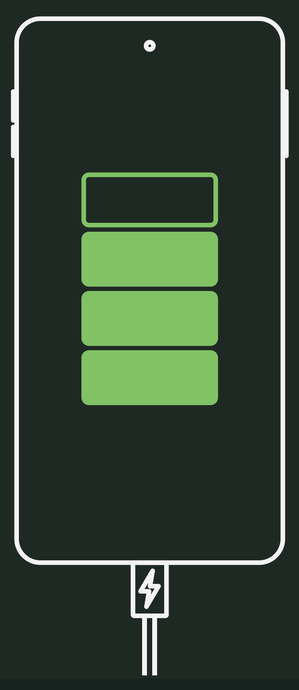
Klimatneutralt energisystem
Enligt Energimyndigheten är det landbaserad vindkraft som bedöms ha den tekniska och ekonomiska möjligheten att snabbt bidra med den elproduktionen som behövs för att säkerställa omställningen och möta det ökade elbehovet. Landbaserad vindkraft är det enegislag som snabbast och till lägst kostnad kan byggas ut. Sverige har dessutom goda förutsättningar för vindkraft jämfört med många andra länder. Den energi som krävs för tillverkning, byggnation, drift och nedmontering motsvarar cirka en procent av den totala energin som vindkraftverket producerar under sin livslängd.

Vindkraft bidrar också till att uppfylla flera av de svenska nationella miljömålen så som "Begränsad klimatpåverkan", "Frisk luft", "Bara naturlig försurning" och "Ingen övergödning". Eftersom klimatförändringar är ett av de största hoten mot biologisk mångfald bidrar vindkraft även till att uppfylla miljömålet för biologisk mångfald, "Ett rikt växt- och djurliv".

Läs mer:
Naturvårdsverket (2023), Klimatet och energin.
Energimyndigheten. (2023), Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering. Sveriges miljömål (2023). Sveriges miljömål.

Vi förklarar vindkraft

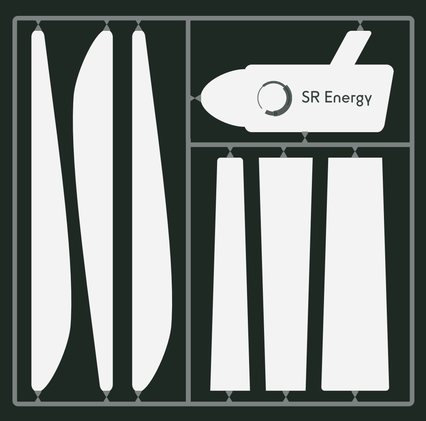
Skanna för att komma till SR Energys informationssida srenergy.se/vi-forklarar



Ett enda varv från ett vindkraftverk i Vindpark Riskebo ger full laddning av cirka 600 mobiltelefoner

Så mycket måste det blåsa för att vindkraftverk ska nå max effekt

Visste du att ett vindkraftverk genererar den energi som krävs för att tillverka det under 5-8 MÅNADER



En elbil kommer cirka 190 VARV runt jorden med energin genererad från ett modernt vindkraftverk under en månad.

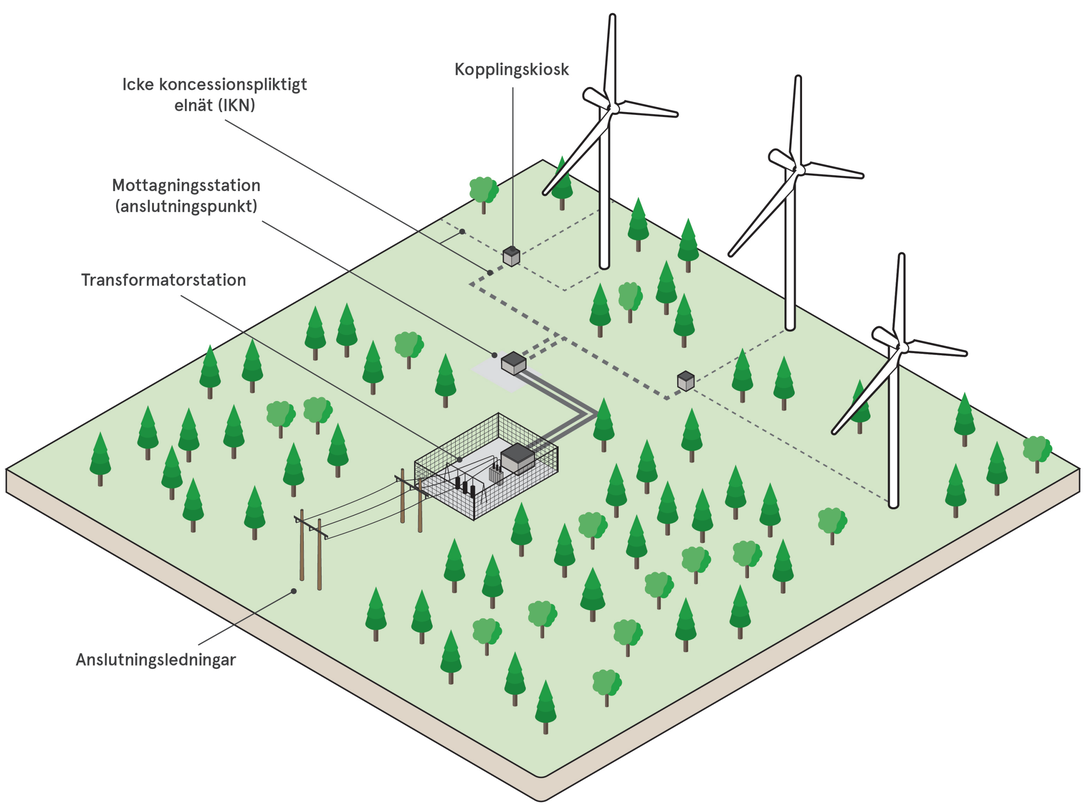
SR Energy
SCANDINAVIAN RENEWABLE

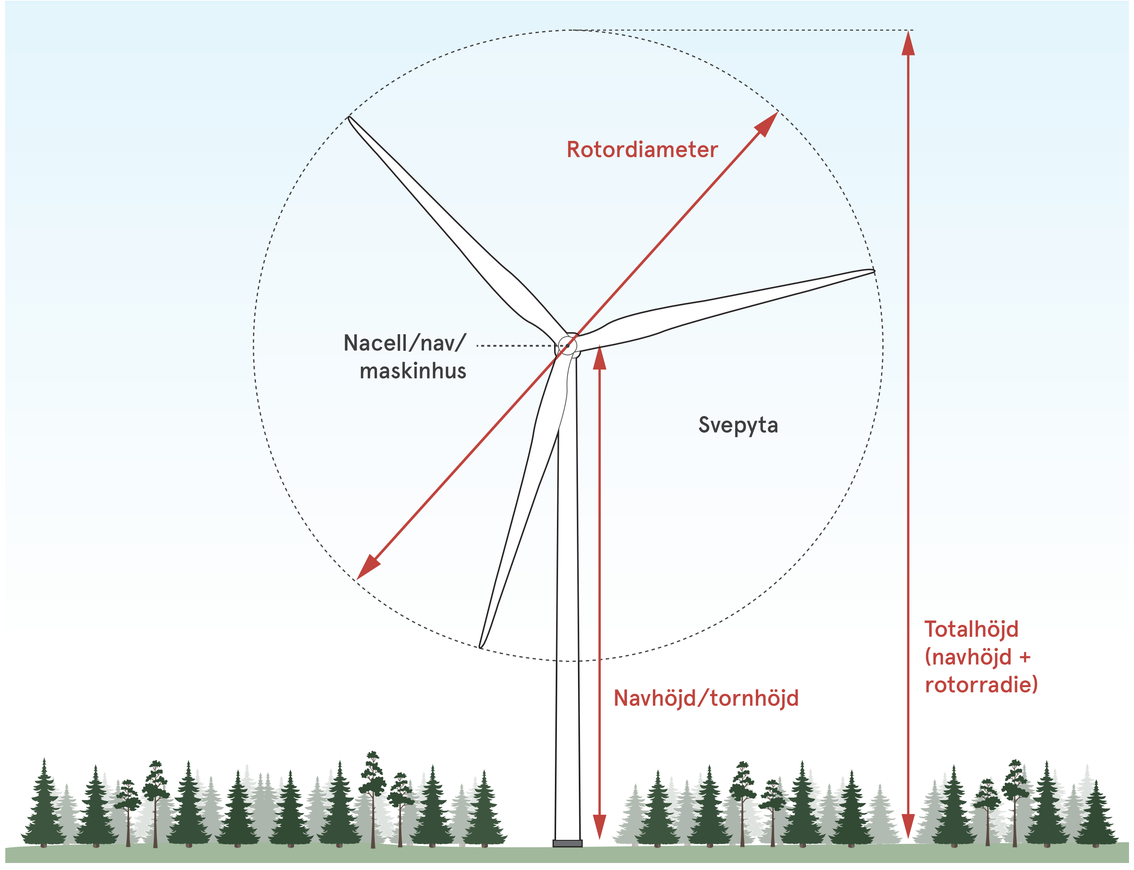
Utformning och omfattning

Vindparkens omfattning
En vindpark är vår benämning på en samling av flera vindkraftverk inom ett visst område samt de följdverksamheter som vindkraftverken kräver; El- och optoledningar förlagda inom vindparken (s.k. IKN), väganslutning in till vindpark från allmänt vägnät, vägnät inom vindparken, servicebyggnader, kran-och montageytor, energilagring, miljöstation, kopplingskiosker, logistik- och uppläggningsytor.

Ett vindkraftverk består av fundament, torn, maskinhus, rotorblad och transformator. Transformatorn placeras oftast inuti vindkraftverket men kan också utgöras av en mindre byggnad som uppförs på kran- och montageytan intill tornet. Ett vindkraftverks totalhöjd definieras av navhöjden i kombination med längden på rotorbladet, d.v.s. från marknivå och upp till spetsen på rotorbladet då detta står lodrät.

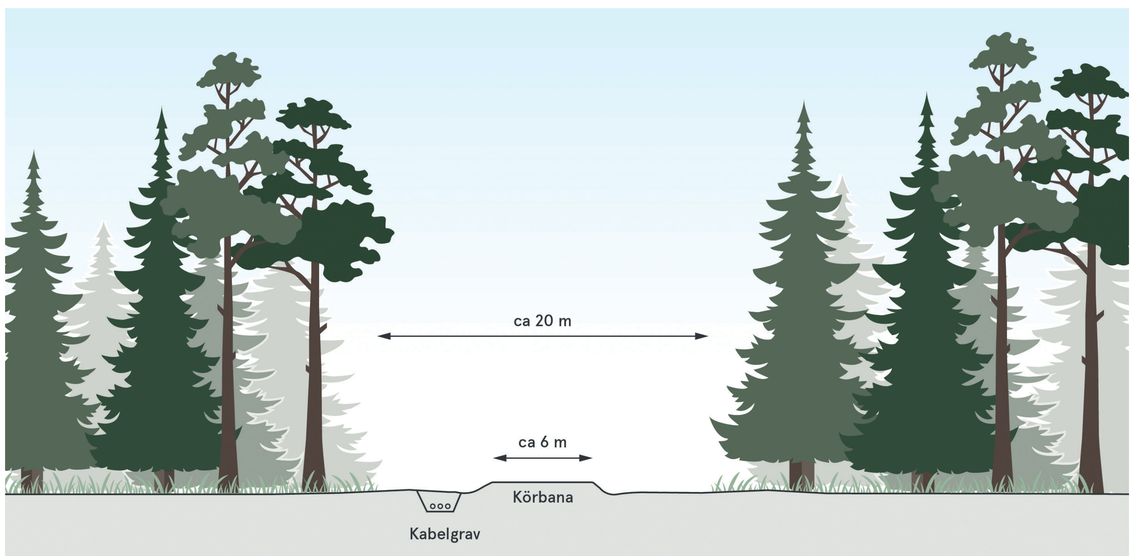
Elanslutning
Elen som vindkraftverken producerar kommer att matas upp på det regionala elnätet. Diskussioner om hur anslutningen bäst utformas kommer att föras med nätägaren inom området. Inom vindparken kommer el- och optokablar att förläggas mellan vindkraftverken. Kablar kommer så långt det är möjligt förläggas i vägkorridorer.





Vägar och andra hårdgjorda ytor
Inom vindparken krävs ett vägnät för byggnation och åtkomst till vindkraftverken under driftskedet. Befintliga vägdragningar och skogsbilvägar kommer att användas i så stor utsträckning som möjligt men kommer att behöva förstärkas och breddas.

Normalt krävs en vägbredd om cirka sex meter och vägkorridoren behöver normalt vara cirka 20 meter (ytterligare breddning kan behövas i kurvor). Vägkroppens utformning beror på markens bärighet. Växttäcket och de jordmassor som tas bort i samband med ny- och ombyggnation av vägar kan återföras till vägbanken så att slänterna åter kan bli beväxta.



Byggnation, drift och avveckling

Avverkning av skog och byggnation av vägar, ytor samt elnät. → Byggnation av fundament → Installation av vindkraftverk → Vindkraftverken i drift → Vindparken avvecklas

Byggnation
Byggtidens längd pågår vanligtvis under ett till två år men kan variera beroende på vindparkens storlek och årstid. Vissa arbeten görs med fördel under sommarhalvåret då det blåser mindre. Under byggtiden är området en byggarbetsplats och tillträde till området kan tillfälligt vara begränsat av säkerhetsskäl för allmänheten.

Vanligtvis sker byggnationen av en vindpark enligt följande steg:

- Avverkning av skog
- Anläggande av vägar, kabelgravar och nödvändiga ytor, såsom fundamentsytor
- Byggnation av fundament; armering och gjutning
- Transport av vindkraftsdelar till området
- Montering av vindkraftverken
- Successiv inkoppling av vindkraftverk till elnät
- Idrifttagande av vindkraftparken

Drift
Vindkraftverken som planeras bedöms kunna ha en livslängd på mellan 40-50 år. Det bedöms vara möjligt genom en kontinuerlig service och vid behov, utbyte av komponenter. SR Energy förvaltar vindparken under hela livstiden och tecknar serviceavtal med en turbinleverantör för drift- och underhåll av vindparken. Under driftskedet kommer området trafikeras av servicebilar i begränsad omfattning. Planerbara servicen utförs i huvudsak under sommarmånaderna då det blåser mindre.

Avveckling
När vindparkens livslängd och tillståndets giltighetstid börjar närma sig sitt slut ansvar vi för demontering och avveckling.

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 härdplastkomposit, på ett bra sätt.

Vägnät och hårdgjorda ytor brukar lämnas kvar för att kunna nyttjas av skogsbruket och allmänheten. Generellt brukar fundament bilas ner till under marknivå och täckas över med ett jordlager. Kablar som inte kommer att användas klipps av och lämnas normalt kvar i marken.

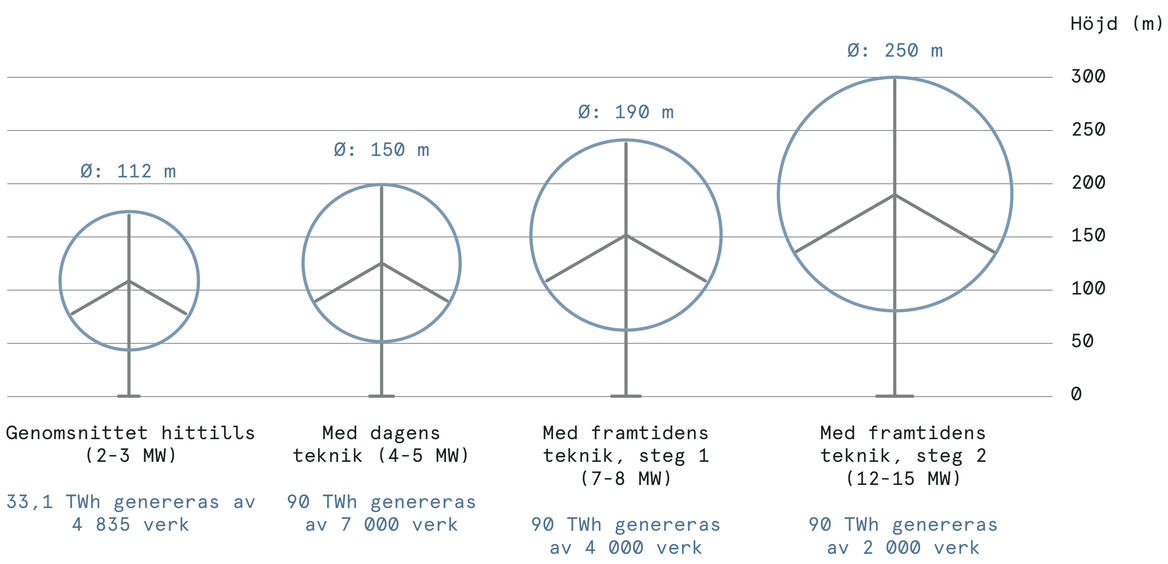
I tillståndet ställs krav på ekonomisk säkerhet som innebär att vi som verksamhetsutövare avsätter pengar. Syftet är att säkerställa att samhället inte ska stå för kostnader som avser nedmontering och efterbehandling om bolaget går i konkurs eller av andra skäl inte kan avveckla vindparken.

Vindkraftens teknik

Moderna vindkraftverk
Teknikutvecklingen har gått snabbt framåt och vindkraftverken som byggs idag är högre och större än tidigare. Detta gynnar vindkraftverkens effektivitet, då de kan nyttja den högre vindhastigheten på hög höjd samt att det möjliggör en större rotor vilket ökar den svepta ytan och därmed produktionen. Det innebär att ett lämpligt område för vindkraft kan nyttjas bättre och en betydligt större mängd vindenergi kan omvandlas till förnybar el utan att markanspråket blir större.

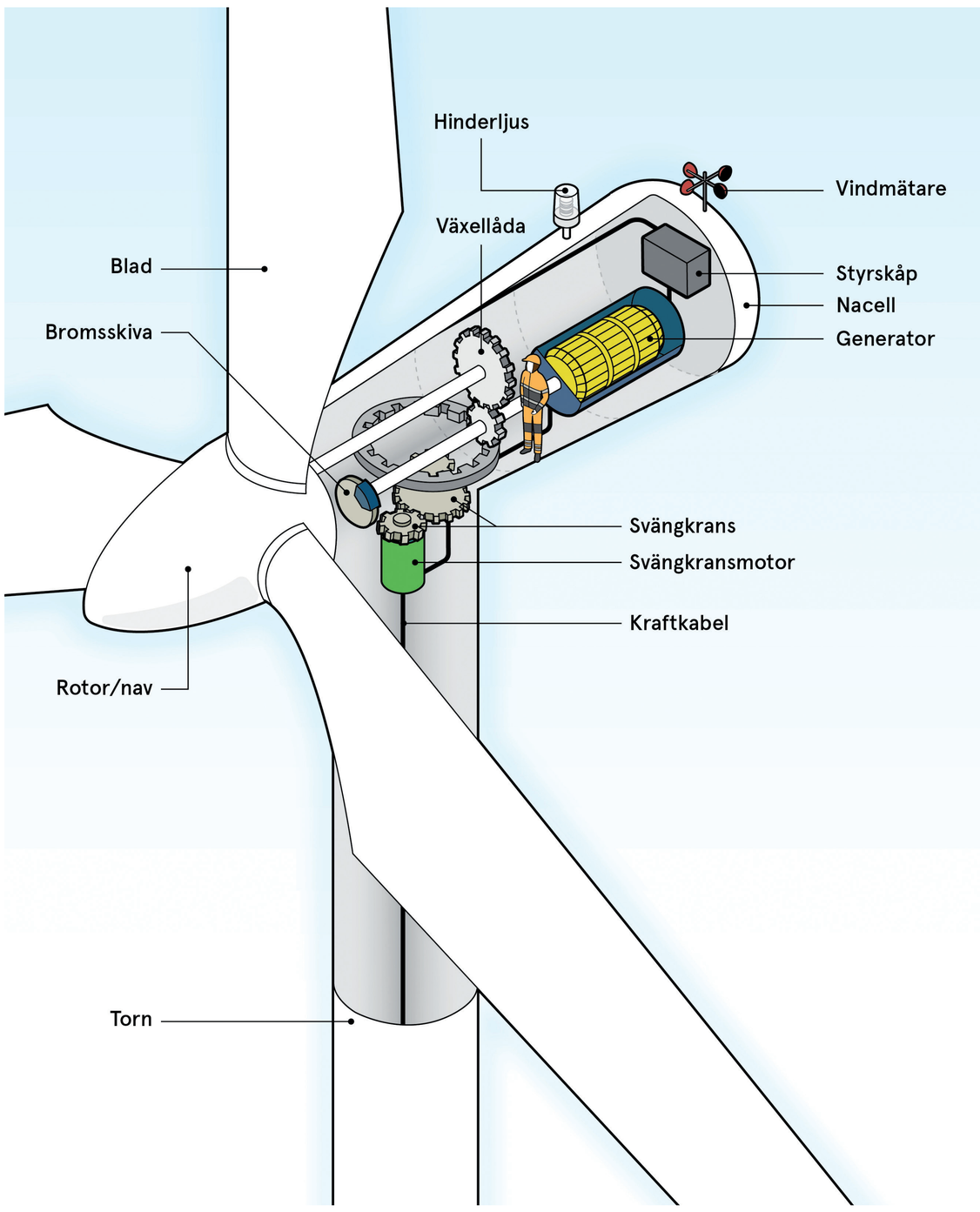
Även om inte vindkraftverket levererar maximal effekt hela tiden så levererar det el nästan hela tiden. Det krävs bara en vindhastighet på drygt 3 - 4 meter per sekund i höjd med rotorns mitt för att vindkraftverket ska börja producera energi. Vid vindar över 25 m/s stoppas vindkraftverken för att förhindra slitage och risk för skador. För att ta tillvara på så mycket energi som möjligt i vinden står maskinhuset vinkelrätt mot vinden. Med hjälp av vindmätaren som både mäter vindhastighet och vindriktning kommer svängmotorerna att vrida maskinhuset så det står i rätt position.

Rörelseenergi till förnybar el
Vindkraftverkets blad fångar vindens rörelseenergi som sedan överförs via en långsamtgående axel in till vindkraftverkets växellåda. I växellådan växlas rotationshastigheten upp och förs via en höghastighetsaxel över till en generator där rörelseenergin omvandlas till elenergi. Från generatorn levereras el i form av lågspänning för att sedan transformeras upp till högspänning i transformatorn.

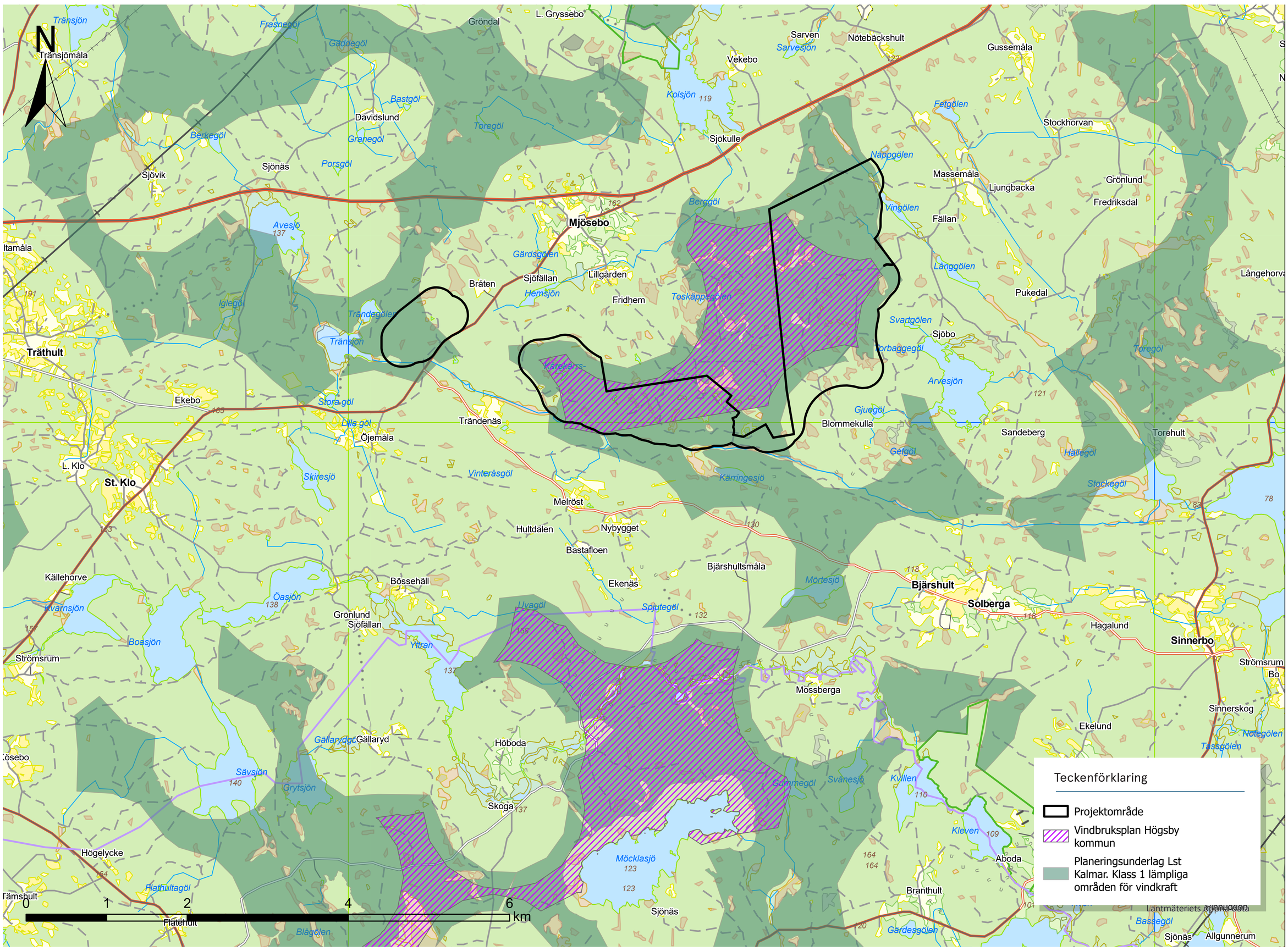


Högspänningen från vindkraftsverken distribueras sedan via kabel till en gemensam uppsamlingsstation för vindparken. Uppsamlingsstationen kan ibland också utgöra en transformatorstation där spänningen transformeras upp ännu en gång. Normalt matas elen från en vindpark upp till aktuellt närliggande regionnät som ofta har spänningsnivån 130 kV. Via regionnätet transporteras sedan elen för att allt eftersom transformeras ned i olika steg för att bland annat levereras hem till dig i form av vanlig 220 V.

Övervakning och skyddande system
Vindkraftverken är utrustade med system som stänger av vindkraftverken vid avvikelser och om de tillfälligt ska stoppas för att minimera påverkan på till exempel fladdermöss eller förhindra skuggor vid bostäder. Drift- och produktionsuppföljning sker dygnet runt både genom serviceorganisationens övervakningscenter och av SR Energys driftstekniker.



Planer och markanvändning



Markanvändningen i projektområdet utgörs till största del av skogsbruk. Närmsta stora ort är Högsby, beläget cirka fem kilometer nordost om projektområdet samt Oskarshamn som är beläget cirka tre mil nordost om projektområdet. De närmsta boendemiljöerna finns bland annat i Mjösebo i norr, i Massemåla i nordost samt längs med mindre landsvägar söder om projektområdet.

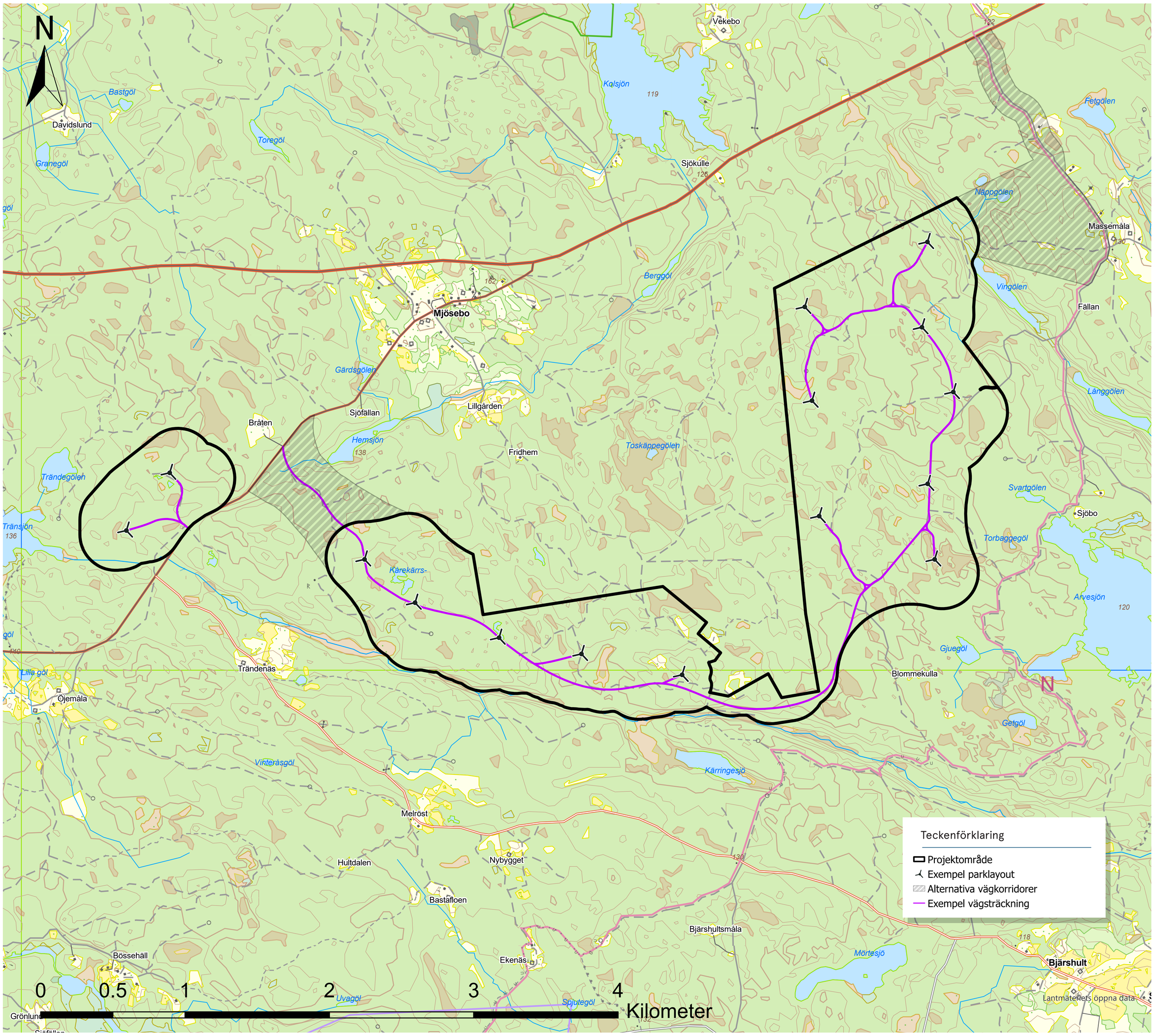
Planeringsunderlag Kalmar län

Inom projektet Fånga vinden i sydost arbetade Energikontor Sydost och länsstyrelserna i regionen med att samla in information om prioriterade områden för vindkraft, planerade vindkraftsprojekt och potentiella intressekonflikter. Underlaget studerades och publicerades i ett publikt kartverktyg på Länsstyrelsen i Kalmar läns hemsida. Större delen av projektområdet för Vindpark Mjösebo ligger i ett område som har pekats ut i projektet som klass 1, lämpliga områden för vindkraft.

Översiktsplan

Den kommunala Översiktsplanen redovisar hur kommunen på lång sikt vill att mark- och vattenområden ska användas och hur bebyggelsen bör utvecklas och bevaras. Översiktsplanen för Högsby kommun vann laga kraft 6 december 2012. En aktualitetsprövning för kommunens översiktsplan har genomförts under 2019/2020. Planens mål och strategier bedöms fortfarande relevanta, men det har tillkommit samhällsutmaningar som kommunen behöver bemöta i sin strategiska planering. Utöver översiktsplanen finns en vindbruksplan från 16 juli 2010 . I vindbruksplanen delar kommunen in områden beroende på hur lämpliga de är för byggnation av vindkraftverk. Projektområdet ligger till stor del inom ett sådant område som pekas ut som mest lämpligt för storskalig vindkraftsetablering.

Exempellayout



Vindpark Mjösebo
För att visa hur vindparken kan komma att se ut har ett exempel på parklayout tagits fram inför samrådet. Exemplet avser 15 vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 270 meter och är baserat på idag kända värden. De uppgifter som framkommer under samrådet och resultaten från genomförda inventeringar kommer att beaktas vid framtagande av parklayouten inför en ansökan om tillstånd.

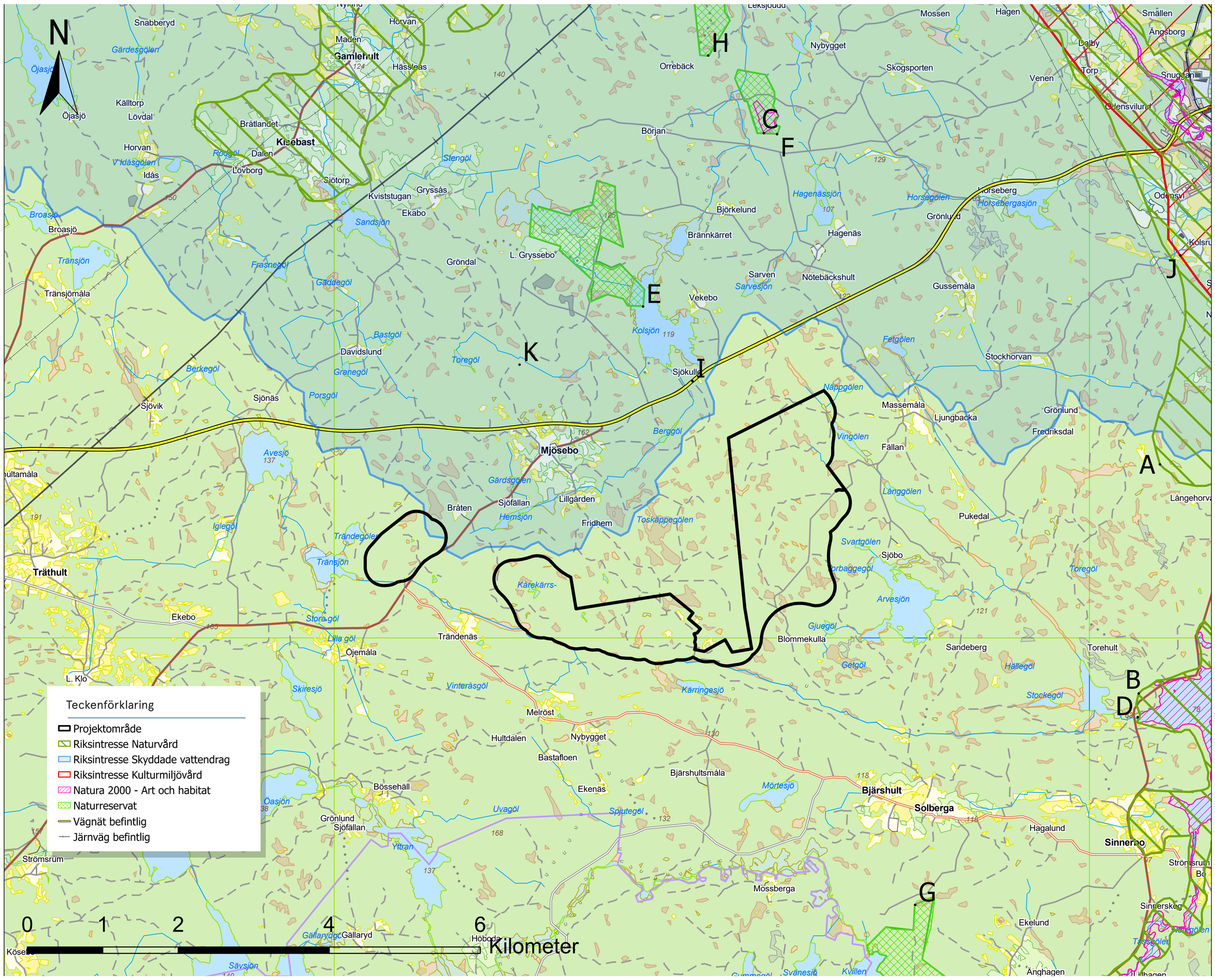
Fakta om produktionen

Antal vindkraftverk: 15 stycken

Beräknad produktion: 23 GWh el per verk per år

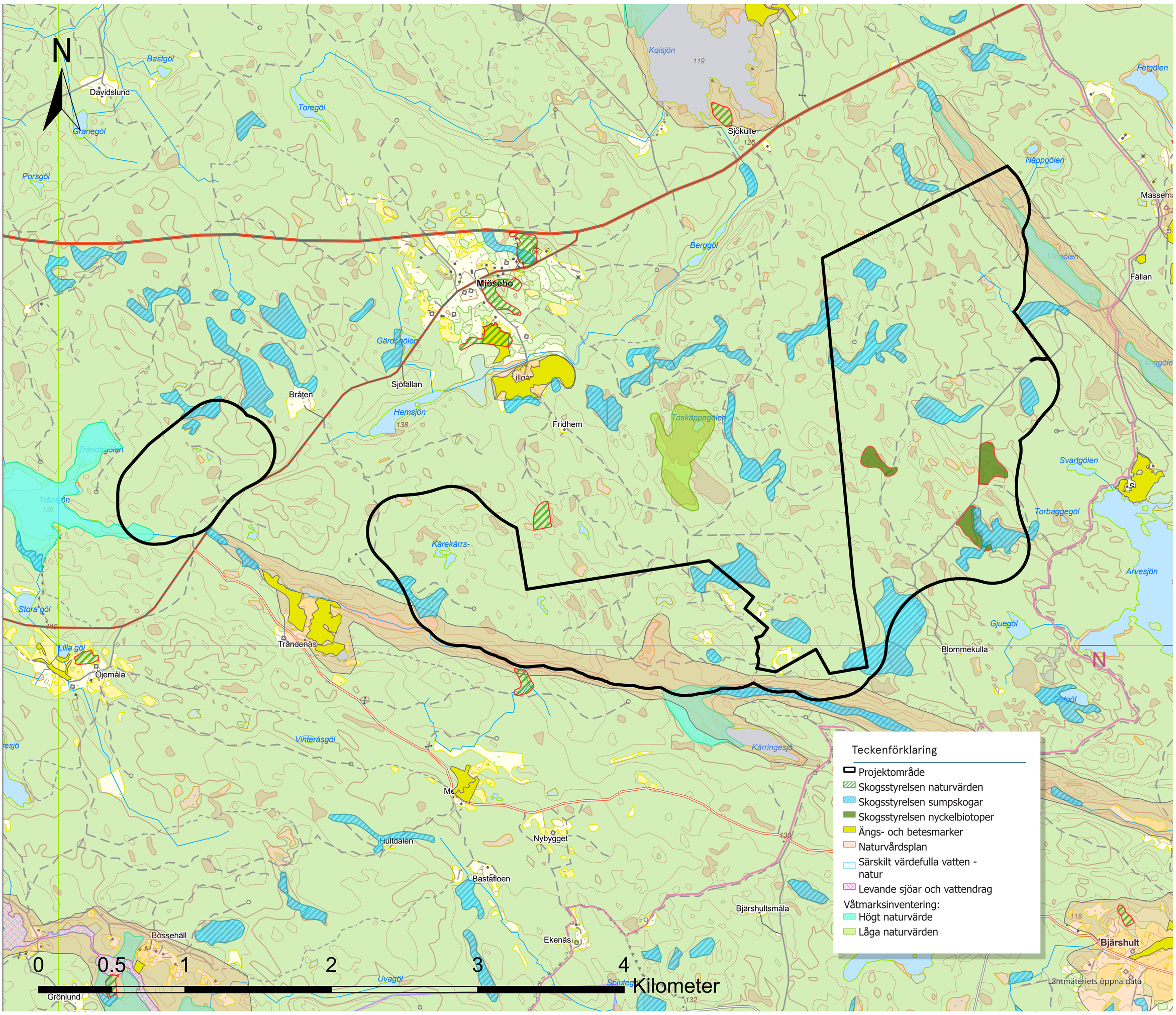
Minskade koldioxidutsläpp: ca 179 400 ton om året vilket motsvarar utsläppen från cirka 269 100 bilar årligen.

Riksintressen och områdesskydd



	Namn	Typ av skydd	Avstånd från projektområde
	Riksintressen och områdesskydd natur		
A	Emåns vattensystem	Riksintresse naturvård	4,1 kilometer
B	Alsteråns vattensystem	Riksintresse naturvård	4,2 kilometer
C	Stenbergsmo	Natura 2000 (Art- och habitatdirektivet)	3,5 kilometer
D	Alsteråns vattensystem	Natura 2000 (Art- och habitatdirektivet)	4,3 kilometer
E	Gryssebo	Naturreservat	2,1 kilometer
F	Stenbergsmo	Naturreservat	3,4 kilometer
G	Aboda	Naturreservat	3,9 kilometer
H	Lixhultsbrännan	Naturreservat	4,7 kilometer
	Riksintressen kommunikation		
I	Väg 37	Riksintresse väg	0,8 kilometer
	Kalmar flygplats MSA-yta	Riksintresse flyg	Inom MSA-yta
	Riksintressen kulturmiljö		
J	Emådalen	Riksintresse kulturmiljövård	4,9 kilometer
	Riksintressen skyddade vattendrag		
K	Emån	Riksintresse skyddade vattendrag	Inom projektområdet

Naturmiljö

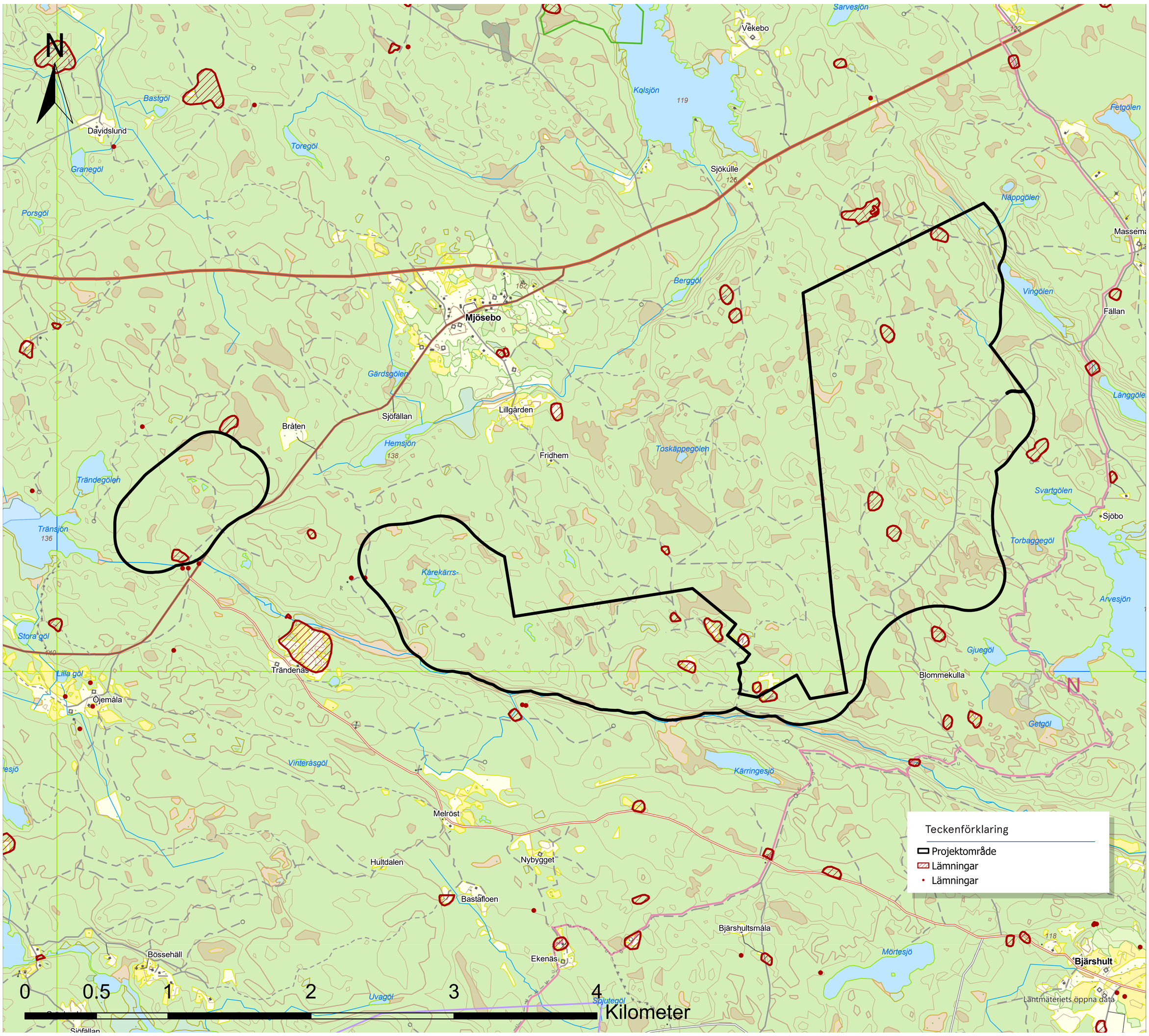


Naturvärden

Projektområdet domineras av barrskogsbygd med inslag av hällmarkstallskog samt våtmarker. I angränsning till projektområdet och i dess närhet finns flera våtmarker med låga, vissa och höga naturvärden. I projektområdet samt i dess närhet återfinns också naturområden som pekats ut inom regionala naturvärdesinventeringar såsom ängs- och betesmark och av Skogsstyrelsen utpekade skogliga värden samt myrskyddsplan. Delar av området angränsar till länets naturvårdsplan.

Naturvärdesinventering, fladdermusinventering samt fågelinventering kommer att genomföras inom projektområdet och kommer att inarbetas i kommande miljökonsekvensbeskrivning och bifogas tillståndsansökan. Parklayouten kommer att anpassas med hänsyn till de värden som förekommer.

Kulturmiljö

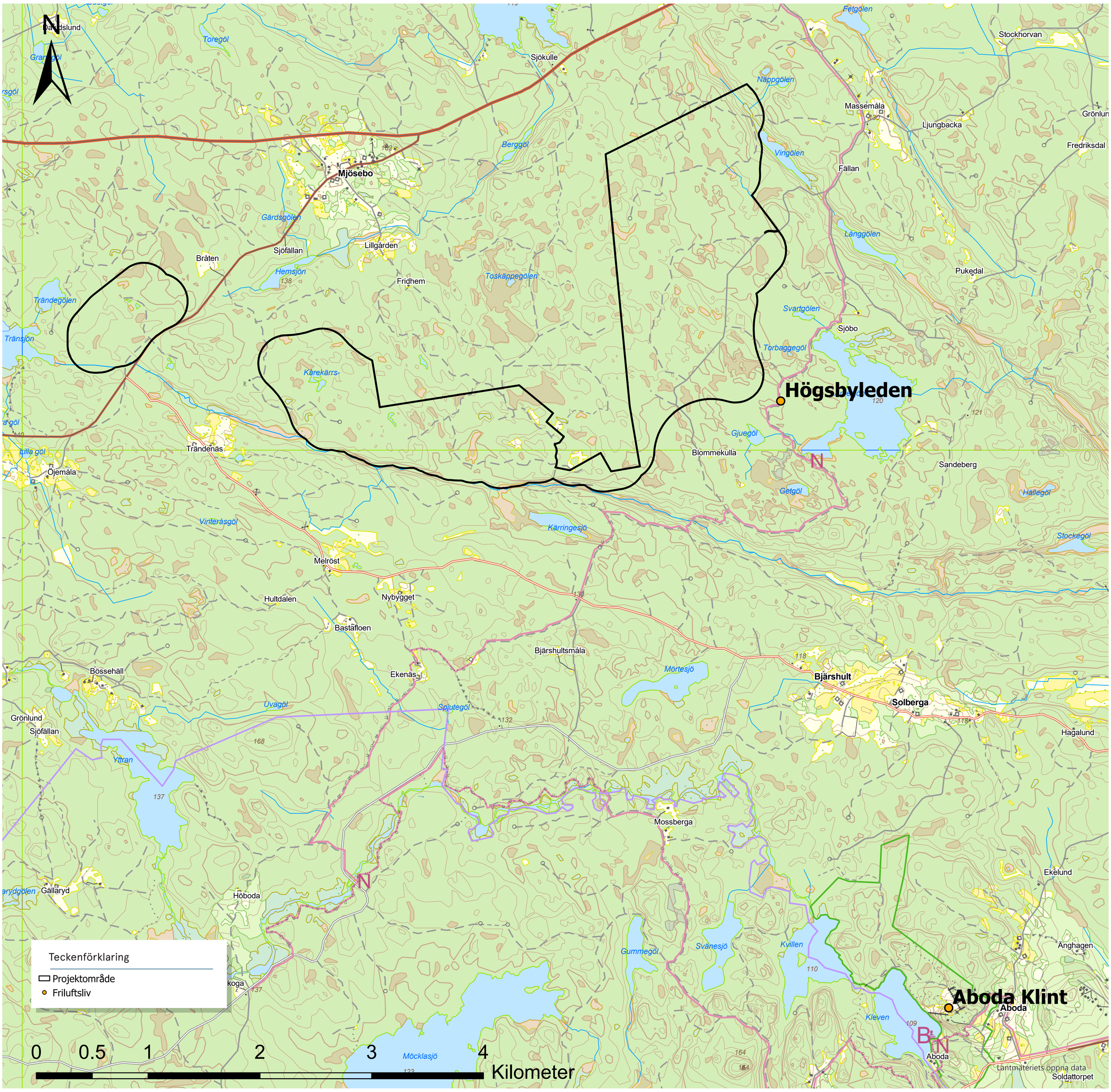


Det finns ett riksintresse för kulturmiljövård inom fem kilometer från projektområdet, se poster Riksintressen. Ett mindre antal kända kulturvärdesobjekt förekommer inom eller i angränsning till projektområdet.

En kulturmiljöinventering kommer att genomföras inom projektområdet och resultaten kommer inarbetas i kommande MKB och bifogas tillståndsansökan.

Hela den här utställningen finns
för nedladdning på srenergy.se

Friluftsliv



Allemansrätten gäller
När en vindpark tas i drift gäller allemansrätten och det är således fritt fram i de flesta fall att befinna sig i området. Vägarna i vindparken kan nyttjas av allmänheten. Jakt och fiske går fortsatt bra att bedriva. Under byggnationen är området en byggarbetsplats och det och kan finnas risker för allmänheten om de vistas i området. Tillträde under byggnationen kommer att vara begränsat.

Vindbonus förstärker föreningslivet
Varje år delar SR Energy ut Vindbonus med syfte att stärka det lokala föreningslivet kring SR Energys vindparker. Alla föreningar i närheten kan söka Vindbonus. Under 2022 stöttade vi 92 lokala föreningar med 2 MSEK.

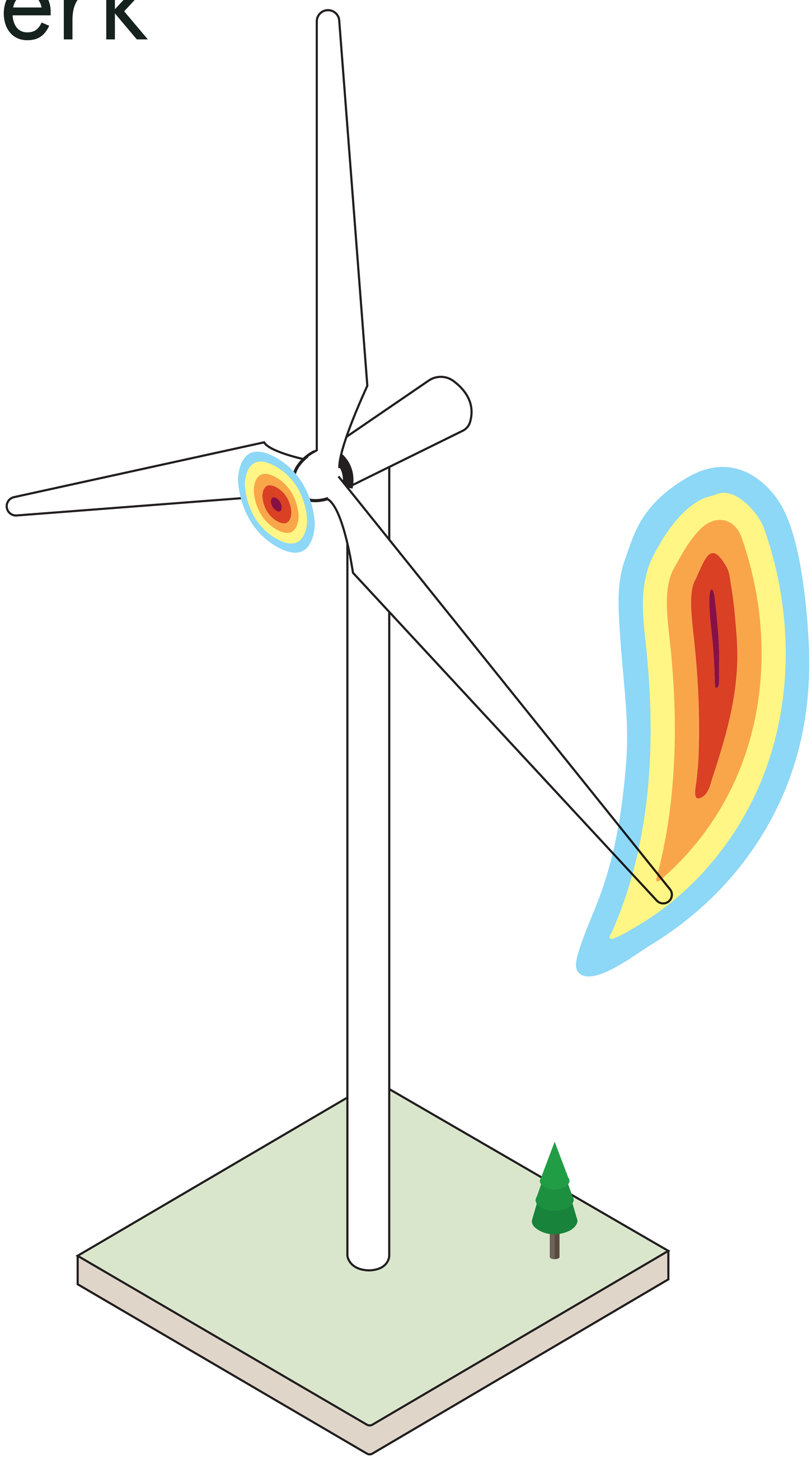
vindbonus

Skanna och läs mer om Vindbonus

Lyssna på ljud från vindkraftverk

Som en del av samrådsutställningen har vi en akustiker på plats som genomför en ljuddemonstration.

Illustrationen visar på vart ljudet från ett vindkraftverk uppstår



Ljud

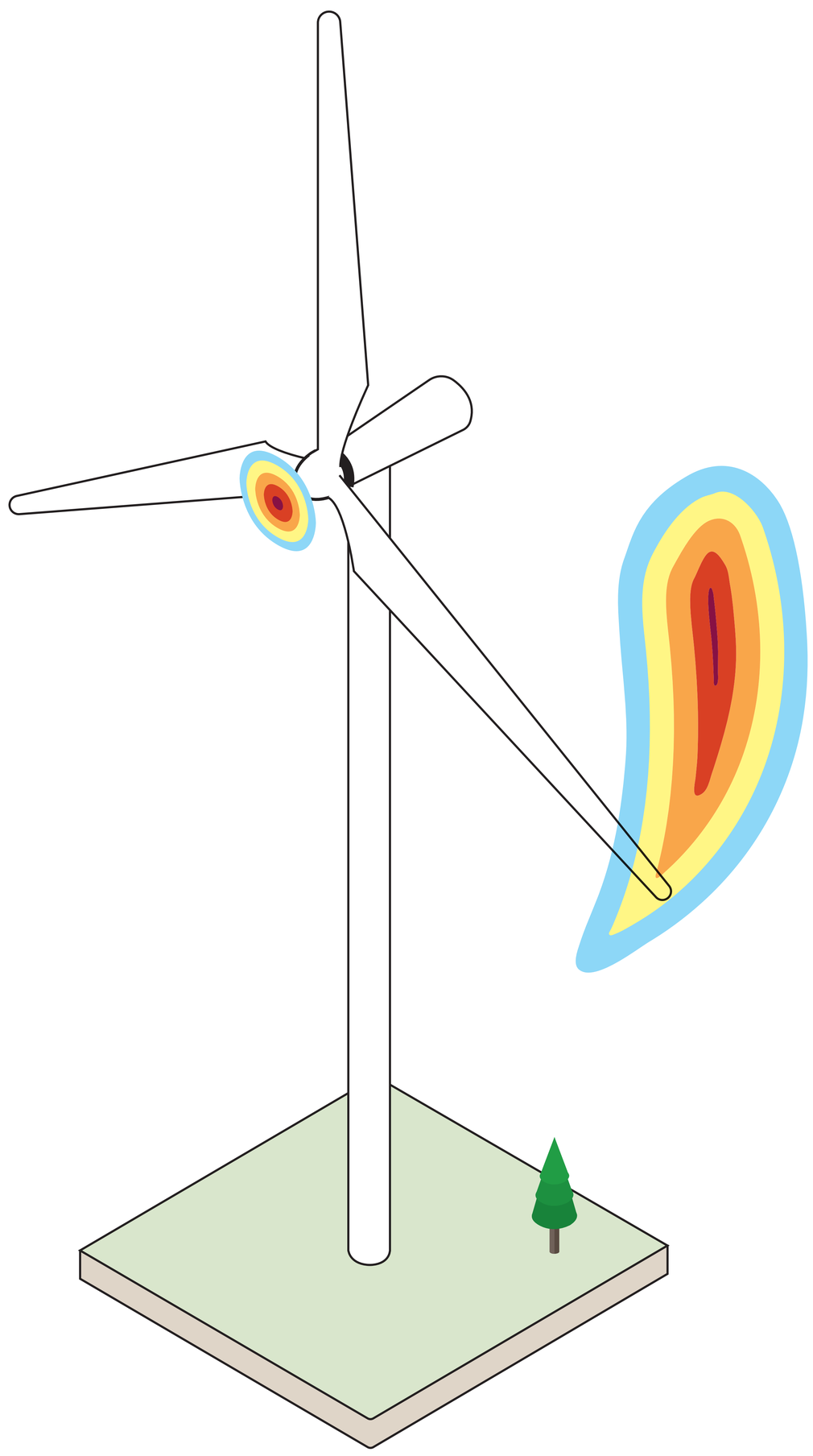
Ljud från vindkraftverk
Det ljud som alstras från moderna vindkraftverk är i huvudsak ett aerodynamiskt ljud, av svischande karaktär, som uppkommer av rotorbladens passage genom luften. Trots att storleken på vindkraftverken blir större har inte det aerodynamiska ljudet ökat under de senaste åren, främst tack vare bättre design av turbinbladen.

Upplevelsen av ljud från vindkraft skiljer sig från person till person. Studier i Sverige visar att ca 15 % av en större grupp människor upplever sig störda vid ljudnivån 35–40 dB(A). Generellt sett upplevs ljudet från vindkraft mer störande än t.ex. ljudet från vägtrafik vid liknande ljudnivåer. Orsakerna till detta kan vara flera, exempelvis att vindkraft ofta byggs i områden med låga bakgrundsljud samt att det handlar om karaktären av ljudet snarare än ljudnivån.

Spridning av ljud
Ljudnivån ökar eller minskar i styrka och takt med rotorbladens rörelse (amplitudmodulerat). Ju mer det blåser desto kraftigare ljud uppstår från turbinbladens rörelse. Vindkraftverket når dock en maximal rörelse när vindhastigheten är cirka 14 meter per sekund och därefter ökar inte ljudnivån trots att vindkraftverket fortsätter att rotera upp emot 25 meter per sekund då det stängs av.

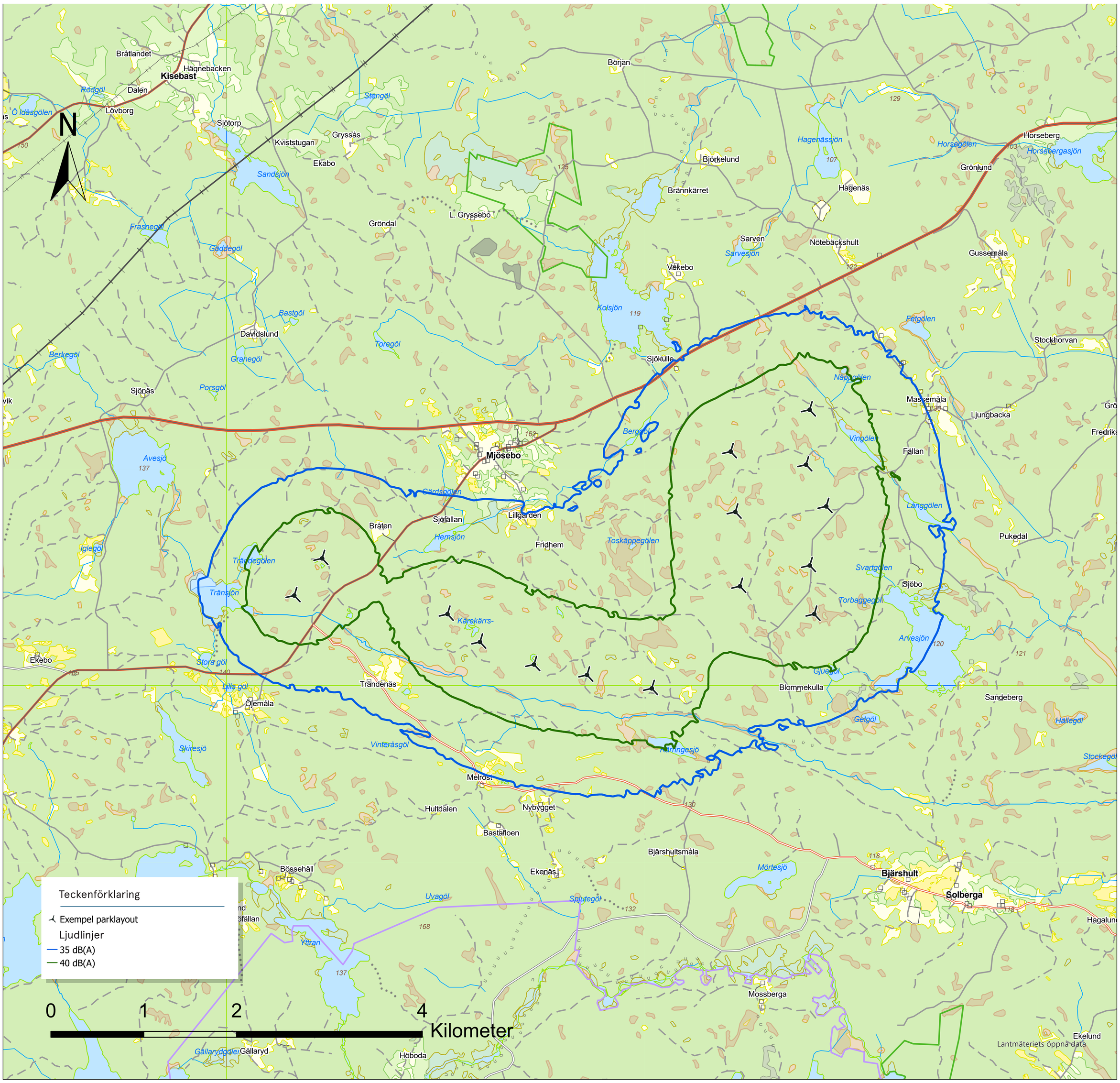
Ljudnivån avtar också med avståndet från vindkraftverket. Ljudets utbredning är även beroende av meteorologiska förhållanden, markens vegetation och maskerande ljud i omgivningen. Naturligt vindbrus från träd och buskar leder ofta till maskering av vindkraftljudet vid höga vindhastigheter. Om det råder vindstilla förhållanden vid marknivån minskar dock de maskerande ljuden och vindkraftljudet från turbinbladen kan därför upplevas mer besvärande vid sådana förhållanden.

Riktvärden
Det föreskrivna högsta värdet för buller från vindkraft i Sverige är 40 dB(A) utomhus vid bostad. Lågfrekvent ljud (20-200 Hz) inomhus regleras med riktlinjer från Folkhälsomyndigheten. Studier visar att föreskrivet värde om 40 dB(A) utomhus anses fullt tillräckligt för att inte riktlinjerna för lågfrekvent ljud inomhus överskrids.



Illustrationen visar på vart ljudet från ett vindkraftverk uppstår

Ljud från Vindpark Mjösebo



I kartan ovan redovisas den beräknade ljudutbredningen för 40 dB(A) och 35 dB(A) i det omgivande landskapet. Illustrationen baseras på verksplaceringarna för den exempellayout som tagits fram med 15 vindkraftverk tillsammans med befintliga vindparker i närområdet.

Oavsett hur parklayouten förändras i fortsatt arbete kommer 40 dB(A) vid närmaste bostad inte att överskridas.

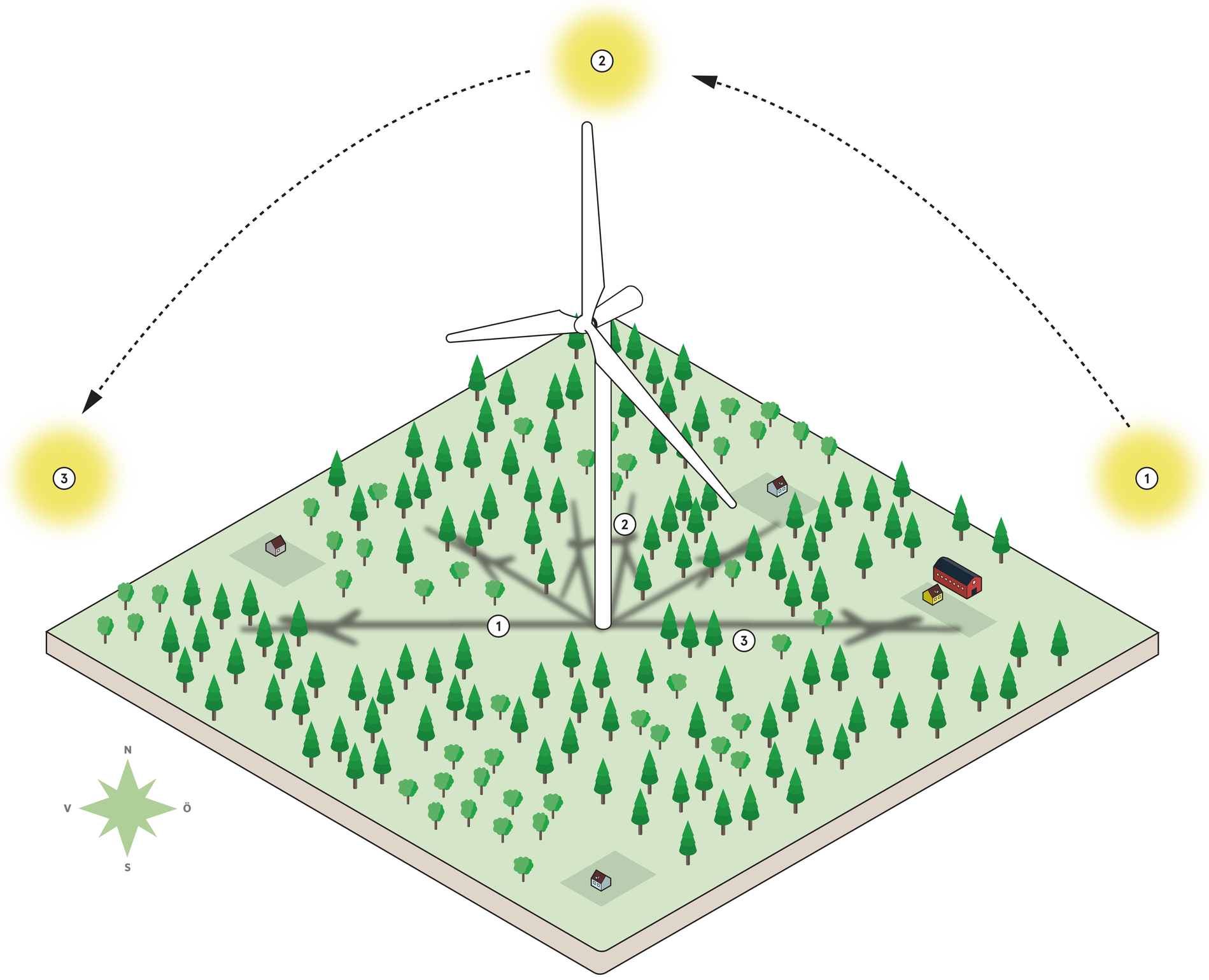
Skugga

Skuggor från vindkraftverk
Vid soligt och klart väder kan vindkraftverkets rotor ge upphov till svepande skuggor. Skuggorna uppfattas på relativt stora avstånd under kortare perioder (oftast några minuter) vid tidpunkter då solen står lågt. Skuggorna kan vara uppfattbara på upp till 1,5 km avstånd, men med avståndet tunnas skuggorna ut, skärpan försvinner och skuggorna uppfattas mer som diffusa ljusförändringar.

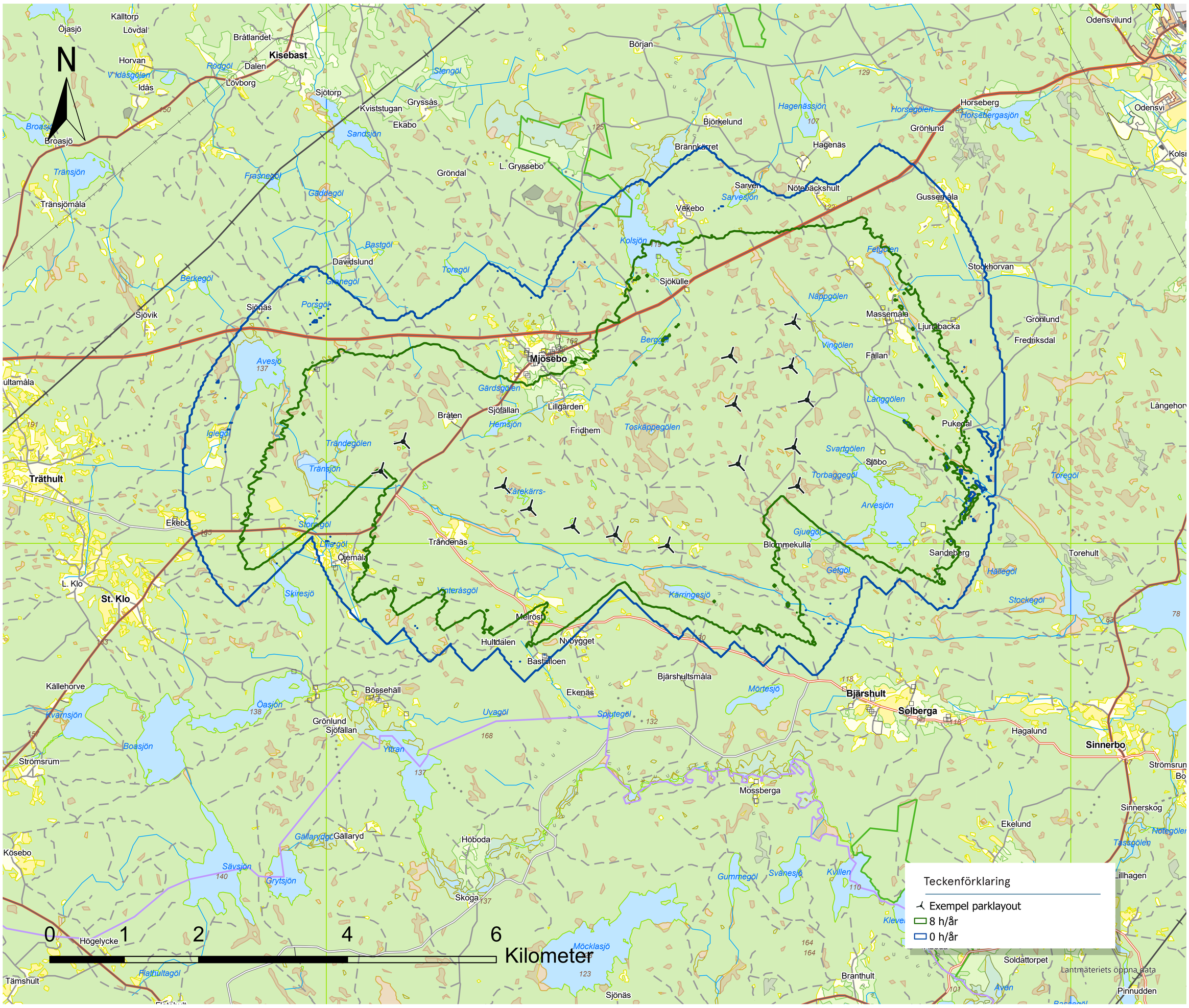
För skuggor som uppkommer från vindkraftverk finns inga fastställa riktvärden. Boverket rekommenderar dock att den faktiska skuggtiden inte bör överstiga 8 h per år och 30 minuter per dag vid närliggande bostäder.

I de villkor som generellt föreskrivs i tillstånd för vindparker får den faktiska skuggeffekten inte överskrda 8 h per år eller 30 minuter per enskilt dygn vid ett fritidshus eller bostads uteplats. Vid risk för överskridande ska skuggreglerande teknik användas.

Skuggstyrning kommer att göras av vindkraftverken för att inte överskrida de rekommenderade skuggtiderna vid bostad. Tekniken innebär att vindkraftverket tillfälligt stängs av då skuggor utgör ett problem vid närliggande bostäder.



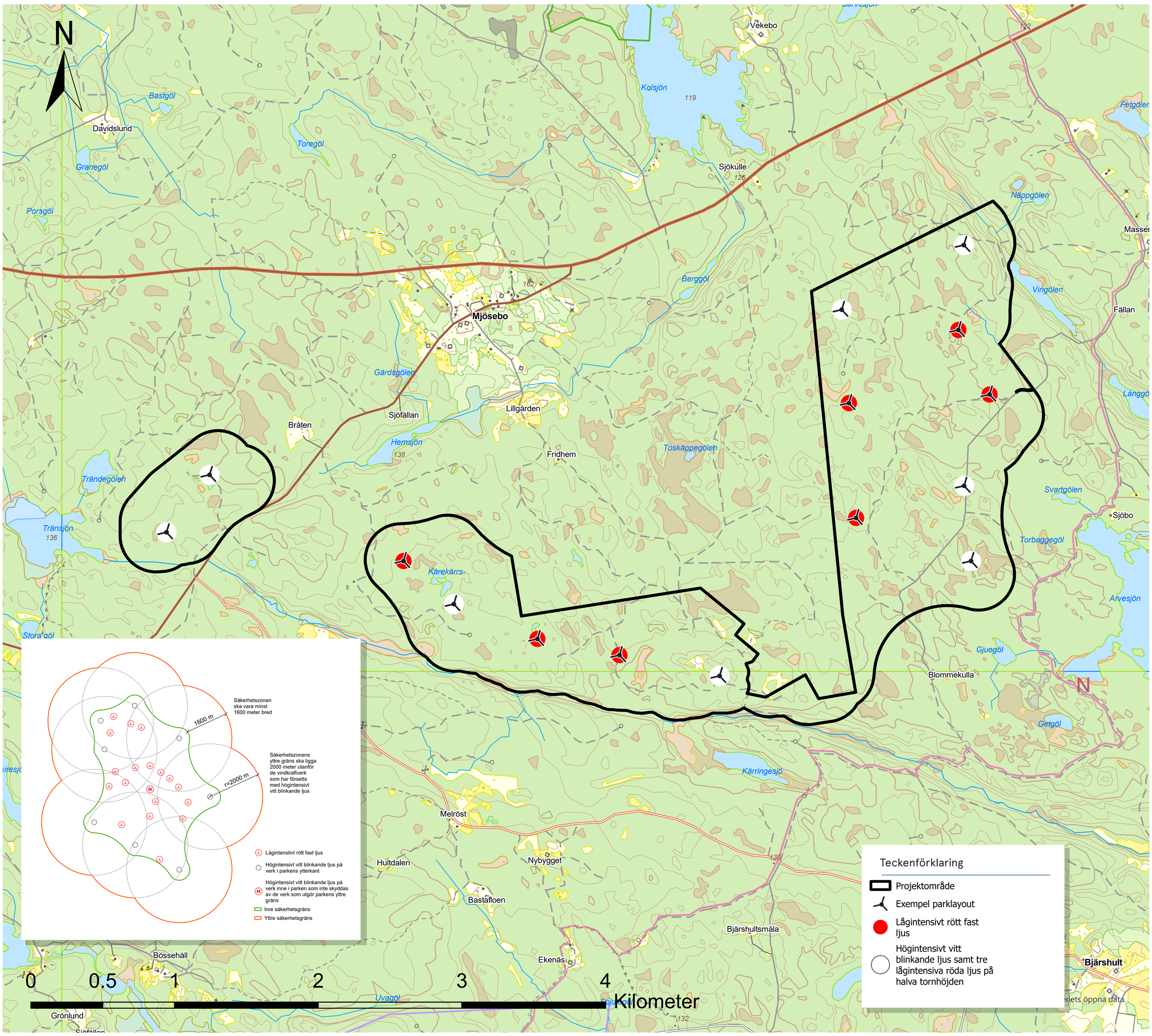
Skugga från Vindpark Mjösebo



Kartan redovisar en sannolik skuggutbredning utifrån exemplet med 15 verk inom projektområdet. I beräkningen har terrängen antagits vara helt kal, utan växtlighet. Beräkningen av skuggtiden har genomförts med kända väderdata. Sannolik skuggutbredning är dock inte den samma som den faktiska skuggutbredningen, vilken påverkas av ytterligare faktorer så som faktiskt framtida väderlek, vindriktning och vegetation.

Oavsett hur parklayouten kan komma att förändras kommer rekommenderade riktvärden om åtta timmar per år vid bostad eller fritidshus inte att överskridas.

Hinderbelysning



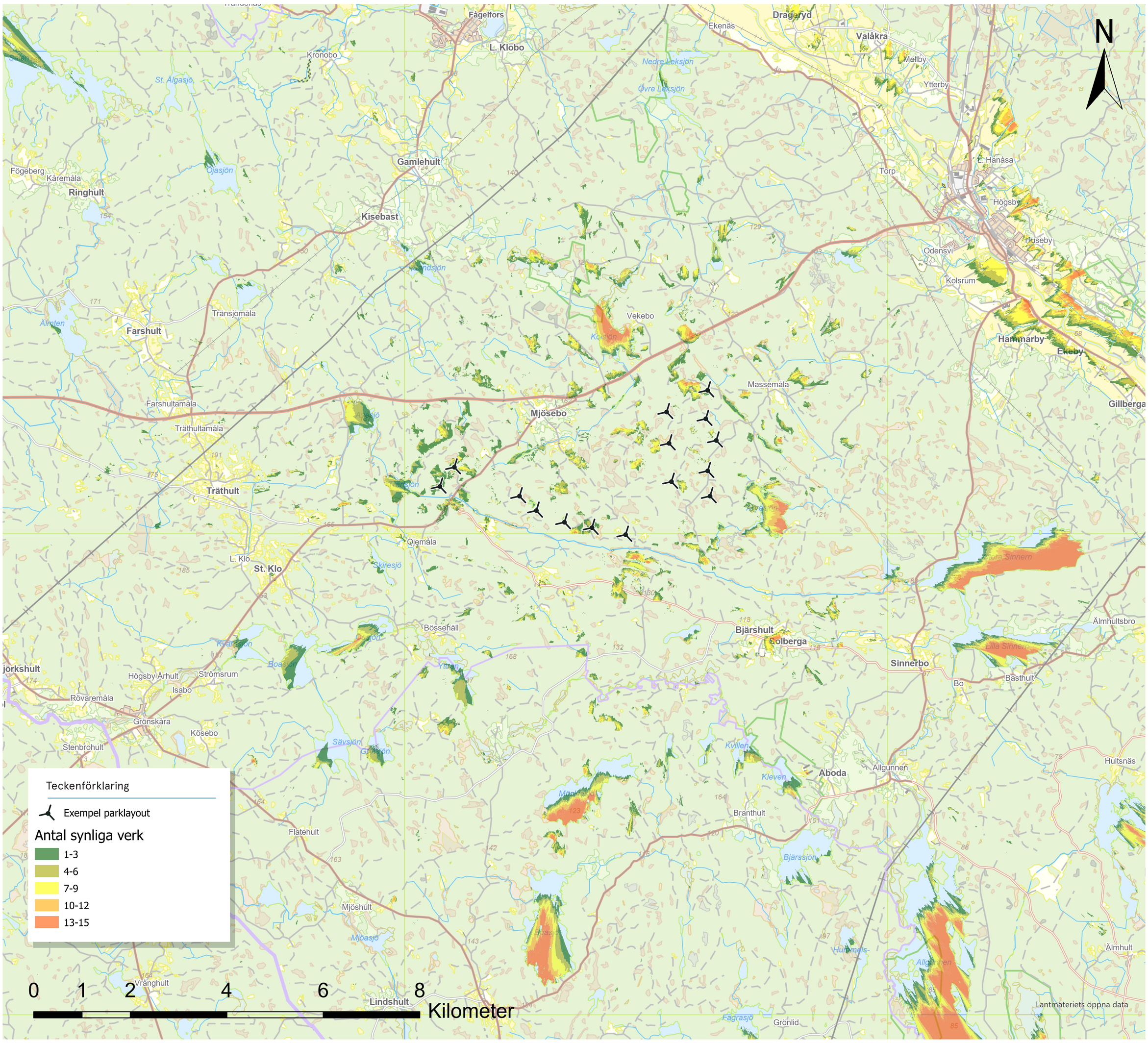
I syfte att säkerställa att vindkraftverken syns ur ett luftfartsperspektiv ska vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter förses med hinderbelysning utifrån Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2020:88).

Skanna QR-koden för en informationsfilm om vindkraftverk och hinderbelysning från nätverket för vindbruk

I kartan visas preliminärt vilka av de 15 vindkraftverk i exempellayouten för Vindpark Mjösebo, som skulle markeras med vilken typ av hinderbelysning.

Oavsett hur parklayouten förändras i fortsatt arbete kommer Transportstyrelsens föreskrifter att tillämpas.

Synbarhetsanalys

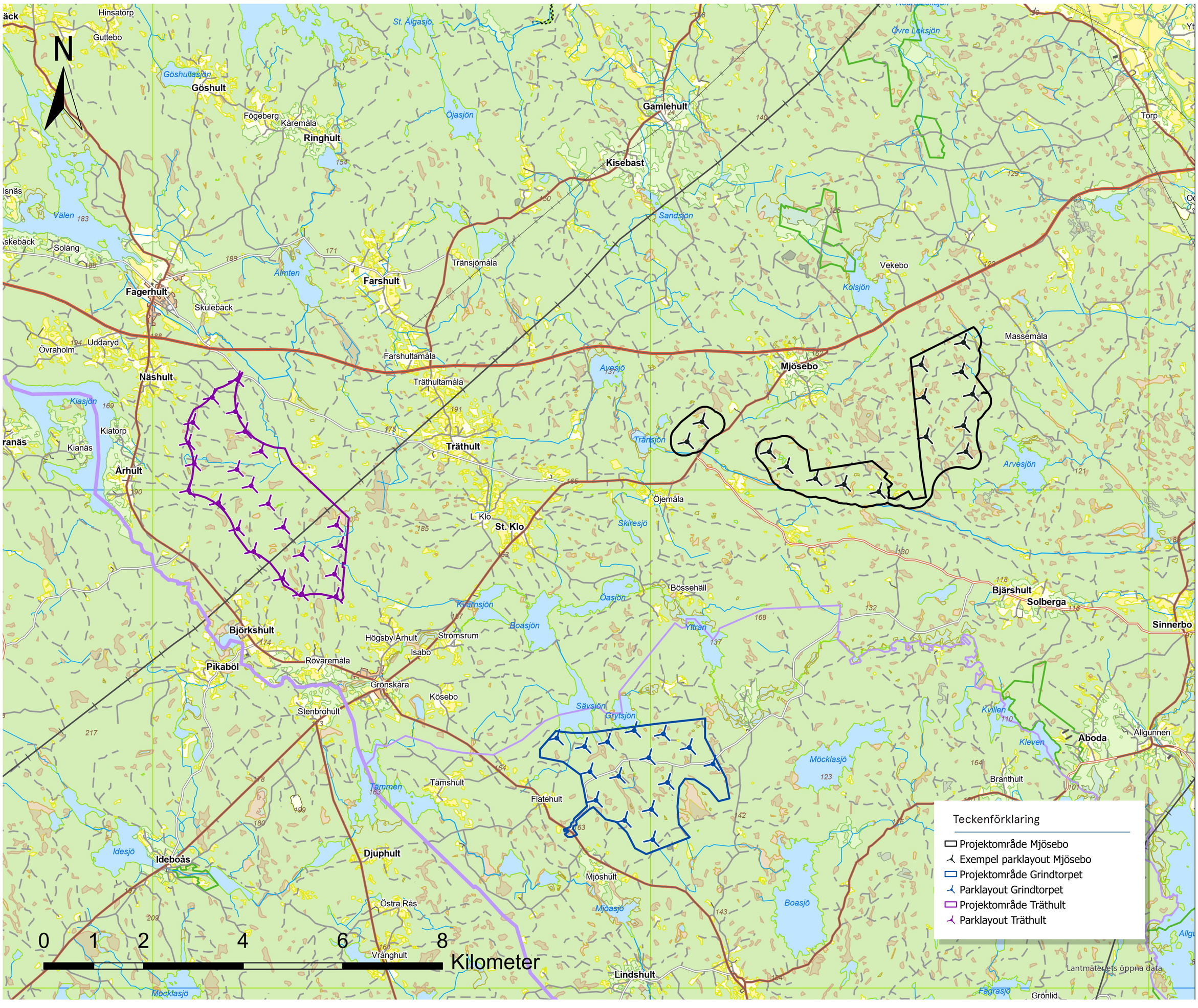


En påverkan på det omgivande landskapet och därmed rådande landskapsbild är ofrånkomlig vid uppförande av vindkraft. I kartan redovisas en synbarhetsanalys med de 15 vindkraftverk som utgör exempellayout. Resultatet visar synbarhet 1,7 meter över marknivå.

Synbarhetsanalysen redovisar varifrån någon del av vindkraftverken teoretiskt kan komma att synas och hur många vindkraftverk som är synliga. I analysen har hänsyn tagits till skogshöjder som hämtats från Skogsstyrelsen.

Synbarhetsanalysen är huvudsakligen ett underlag för framtagande av lämpliga fotopunkter för fotomontage.

Kumulativa effekter



Vad innebär en kumulativ effekt?

Kumulativa effekter uppstår när en eller flera verksamheter är lokaliserade nära varandra och tillsammans kan påverka omgivande miljö. I vindkraftens fall pratar man främst om andra närliggande vindparker som kan bidra till kumulativa effekter. En kumulativ miljöeffekt kan bestå av en ökad ljud- och skuggspridning.

Kumulativa effekter kan även uppstå avseende påverkan på landskapsbilden vilket illustreras i fotomontagen.

Positiva effekter kan också uppstå i form av samordningsvinster gällande t.ex elanslutning och transport av material.

Kumulativa effekter är beroende av omgivande terräng och hur långa siktlinjer som finns. I kartan visas kända planerade parker inom 10 km från Mjösebo. Inga kumulativa effekter avseende ljud- och skuggspridning bedöms uppstå på grund av det långa avståndet mellan de planerade parkerna.