

Inför ansökan om tillstånd
enligt 9 kap. miljöbalken

Samrådshandling

Vindkraft vid Stormyran i Sandvikens kommun, Gävleborgs län



Verksamhetsutövare

Vindr AB

Prästavägen 12
224 80 Lund

www.vindr.se

Organisationsnummer: 559240–6564

Mårten Olsson, projektutvecklingschef
marten@vindr.se, 073-513 83 94

Konsult

Ecogain AB

Huvudkontor:
Västra Järnvägsgatan 3, 11 tr
111 64 Stockholm

www.ecogain.se

Organisationsnummer: 556761–6668

Sofia Magnusson, uppdragsledare

Projektuppgifter

*Vindkraft vid Stormyran i Sandvikens kommun, Gävleborgs län –
Samrådshandling inför ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken*

Upprättad av: Sofia Magnusson och Jasmine Axelsson, Ecogain

Granskad av: Karolina Adolphson, Ecogain

Godkänd av: Mårten Olsson, Vindr

2025-03-19

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet.
Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten,
Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Naturkartan,
Riksantikvarieämbetet, Sandvikens kommun, Skogsstyrelsen, Sveriges
geologiska undersökning (SGU), Statistiska centralbyrån (SCB), Trafikverket
och Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

Framsida- och baksidebild: Bild tagen på en ung röjningsskog respektive äldre barrskog i projektområdet under naturvärdesinventering.

Om samrådshandlingen

Enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att ett avgränsningssamråd ska genomföras. Denna samrådshandling har utarbetats som underlag för avgränsningssamråd för Stormyran energipark, ett projekt som utvecklas av Vindr.

Ett avgränsningssamråd följer bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken och samråd ska genomföras med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

En samrådshandling är inte att förväxla med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tas fram i ett senare skede av tillståndprocessen. Samrådets syfte är att informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och att på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till, medan kommande MKB utreder miljöeffekterna vidare.

Denna samrådshandling presenterar översiktligt vad kommande MKB ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. En fullständig MKB beräknas vara klar 2025 och en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in under 2025.

Medverkande personer

Sofia Magnusson, uppdragsledare, Ecogain

Miljövetare med inriktning på klimatstrategi. Sofia har flerårig erfarenhet av tillståndprocessen och MKB samt goda kunskaper inom miljöbedömning.

Jasmine Axelsson, biträdande uppdragsledare och utredare, Ecogain

Miljövetare med en masterexamen i strategiskt miljöarbete. Jasmine har flerårig erfarenhet av tillståndprocessen och MKB samt goda kunskaper inom miljöbedömning.

Karolina Adolphson, expertstöd och kvalitetsgranskare, Ecogain

Biolog och erfaren projektledare med över 20 års erfarenhet av att arbeta med miljöbedömning och MKB. Karolina har mycket stor kunskap om tillståndprocessen samt de krav och den lagstiftning som är förenad med miljöbedömning.

Linda Strandlund, GIS-expert, Ecogain

GIS-samordnare med god erfarenhet av arbete med fjärranalyser och kartframställning i tillståndprocesser.

Dina synpunkter är viktiga

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. Vindr avser nu inhämta yttranden gällande MKB:ns innehåll och utformning, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter planerad verksamhet kan antas medföra direkt eller indirekt.

Vi önskar att ni i första hand lämnar skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande MKB.

Samrådsyttranden lämnas via e-post till samrad.vindr@ecogain.se alternativt via brev till:

Ecogain AB
Att: STORMYRAN
Pildammsvägen 6B
211 46 Malmö

Vi behöver era samrådsyttranden senast 30 maj 2025.

Frågor om projektet ställs till Vindr:s projektutvecklingschef Mårten Olsson
stormyran@vindr.se
073-513 83 94

Projektets hemsida: www.vindrprojekt.se/stormyran

Innehållsförteckning

1	Inledning	8
1.1	Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Stormyran	8
1.2	Gällande lagstiftning	9
1.3	Administrativa uppgifter	12
2	Lokaliseringsutredning och projektbeskrivning	13
2.1	Lokaliseringsutredning	13
2.2	Valt huvudalternativ – Stormyran	16
3	Förutsättningar och förväntade miljöeffekter	24
3.1	Planförhållanden och markanvändning	24
3.2	Närliggande vindparker	27
3.3	Områden av riksintresse och skyddade områden	29
3.4	Landskapsbild	34
3.5	Naturmiljö (land)	38
3.6	Yt- och grundvatten	40
3.7	Fåglar	44
3.8	Fridlysta arter och naturvårdsarter	44
3.9	Friluftsliv och rekreation	46
3.10	Kulturmiljö	49
3.11	Ljud	52
3.12	Skuggor	52
3.13	Risk och säkerhet	53
3.14	Byggnation	55
3.15	Demontering och efterbehandling	55
3.16	Lokal nytta och arbetstillfällen	55
4	Klimat och hållbar utveckling	57
4.1	Klimat och förnybar energi	57
4.2	De globala hållbarhetsmålen	59
4.3	Det svenska miljömålssystemet	60
5	Fortsatt arbete	61
5.1	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	61

5.2	Projektets preliminära tidplan.....	62
6	Referenser	63
7	Begrepp och definitioner	68

Sammanfattning

Vindr avser att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för att uppföra och driva energiparken Stormyran, cirka tre kilometer nordväst om tätorten Sandviken i Sandvikens kommun, Gävleborgs län.

Projektet förväntas bidra med positiva miljöeffekter eftersom energiparken kommer att producera fossilfri el som bidrar till energiomställningen och därmed till att bromsa klimateffekterna.

Den planerade verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan och därför ska avgränsningssamråd hållas. Denna samrådshandling utgör underlag för samrådsprocessen.

Projektområdet för energiparken, som är cirka 202 hektar stort, är flackt och utgörs av skogsmark med ett antal våtmarker och mindre vattendrag. Inom detta område planeras som mest sju vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 300 meter.

Vindr, som utvecklar Stormyran energipark, strävar efter att alla deras projekt ska utvecklas med största respekt gentemot närmiljö och natur samtidigt som stort fokus läggs på att etablera verksamhet där behovet finns. Området vid Stormyran bedöms ha gynnsamma förhållanden med få motstående intressen och har potential att bidra med fossilfri el där behovet är stort.

Fördjupade utredningar gällande bland annat naturvärden, fågelliv och artskydd kommer att genomföras inom ramen för projektet. Utredningarna kommer, tillsammans med synpunkter från samrådet, att ligga till grund för slutlig utformning av energiparken och utgöra underlag till den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tas fram som del av kommande tillståndsansökan.

Utifrån den information som finns att tillgå i dagsläget är bedömningen att projektets mest väsentliga miljöeffekter, utöver bidragandet till energiomställningen genom produktion av fossilfri el, utgörs av påverkan på landskapsbild, naturmiljö och biologisk mångfald. Bedömningen kan komma att förändras utifrån resultaten av planerade utredningar samt utifrån synpunkter som framkommer i samrådet.

1 Inledning

Kapitlet ger en introduktion till projektet och den verksamhet som planeras. Vidare redovisas gällande lagstiftning, tillståndsprocessens olika steg och det samrådsförfarande som projektet befinner sig i.

1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Stormyran

Sverige har tagit fram energipolitiska mål som bland annat anger att den svenska elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent fossilfri och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045. Vindkraften utgör en viktig del i omställningen till ett mer ekologiskt uthålligt samhälle, genom en effektiviserad elanvändning och en övergång till förnybara energislag med teknik som är miljömässigt acceptabel. År 2023 stod vindkraften för cirka 21 procent av landets elproduktion, vilket motsvarar 34 terawattimmar (TWh). I den nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad, framtagen av Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021), bedöms att det krävs 80 TWh landbaserad vindkraft och 20 TWh havsbaserad vindkraft för att nå de nationella målen. Nivån om minst 100 TWh vindkraft till 2040-talet har ett samband med myndigheternas bedömning av hur mycket elproduktion som kommer att tas ur drift och hur elanvändningen kommer att utvecklas. I strategin presenteras också regionala utbyggnadsbehov som syftar till att fördela utbyggnaden av vindkraft på ett lämpligt sätt över landet och med hänsyn till andra markanvändningsintressen. Med hjälp av GIS har respektive läns tillgång på ytor med få motstående intressen, så kallade konfliktfria ytor, identifierats. Undersökningen visade att Gävleborg är det län som har störst andel konfliktfri yta och därmed stor möjlighet till utbyggnad av vindkraft.

Vindr utvecklar förnybar energi på den nordiska och baltiska marknaden och medarbetarna har mer än 75 års erfarenhet av utveckling av förnybar energi. Genom att utveckla konkurrenskraftiga, förnybara energiprojekt inom solenergi och landbaserad vindkraft för lokalt värdeskapande och på platser där behov finns är Vindr del av den pågående elektrifieringen i samhället och bidrar därmed till minskade koldioxidutsläpp och säkerställer en hållbar framtid. Vindr utvecklar vindkraft och solkraft för långsiktigt eget ägande och strävar efter att alla deras projekt ska utvecklas med största respekt gentemot närmiljö och natur. Vindr har verksamhet i Sverige med fokus på elområde tre och fyra samt i Norge, Estland och Lettland. Huvudkontoret ligger i Oslo,

Norge. Vindr finansieras idag av den europeiska infrastrukturonden Infravia med totalt investeringskapital på 10 miljarder euro.

Vindr undersöker nu möjligheten att etablera vindkraft utanför Sandviken i Sandvikens kommun, Gävleborgs län.

1.2 Gällande lagstiftning

Planerad verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken, vilket innebär att en *specifik miljöbedömning* ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram av verksamhetsutövaren.

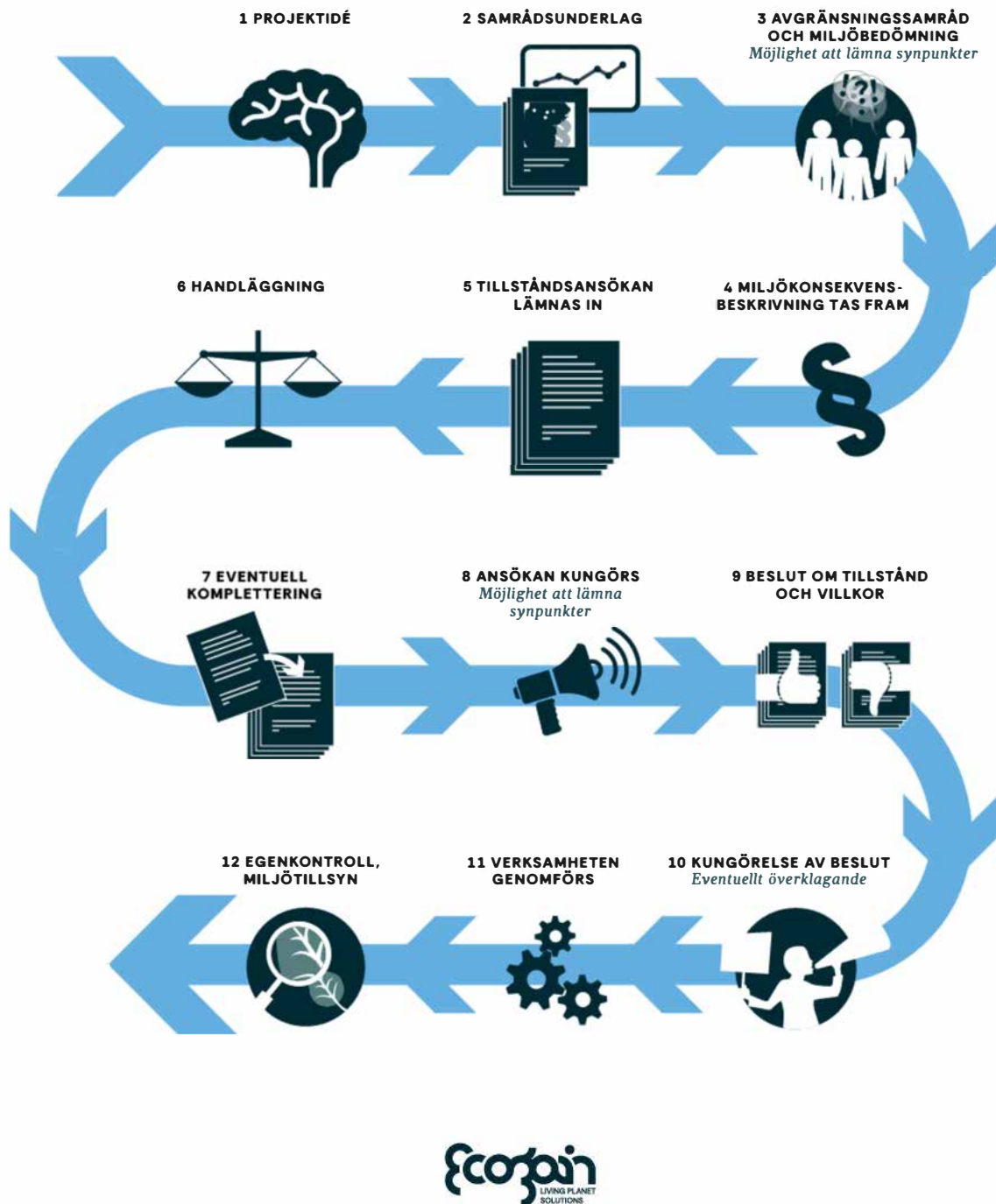
Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att samrådsförfarandet ska inledas med ett avgränsningssamråd. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om hur MKB:n ska avgränsas, identifierar, bedömer och dokumenterar den planerade verksamhetens miljöeffekter i MKB:n och att tillståndsprövande myndighet därefter slutför miljöbedömningen. Tillståndsprövande myndighet är i aktuellt fall miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Dalarna.

Tillståndsprövsprocessens olika steg redovisas schematiskt i Figur 1.

Tillståndprocessen



Figur 1. Schematisk bild av tillståndprocessen.

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter (samrådsyttrande) som rör miljöeffekter.

Vindr avser nu inhämta information och synpunkter gällande innehåll och utformning av MKB, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som den planerade verksamheten kan antas medföra direkt eller indirekt. Miljöeffekterna kan vara positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och uppstå på kort, medellång eller lång sikt avseende:

- befolkning och människors hälsa
- djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken och biologisk mångfald i övrigt
- mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö
- hushållningen med mark och vatten och den fysiska miljön i övrigt
- annan hushållning med material, råvaror och energi
- andra delar av miljön.

Vi önskar att ni i första hand lämnar skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande MKB.

Se i början av detta dokument, faktarutan *Dina synpunkter är viktiga*, för mer information om hur du lämnar ditt samrådsyttrande.

I kapitel 2 redovisas planerad verksamhet mer i detalj.

1.3 Administrativa uppgifter

I Tabell 1 redogörs för de administrativa uppgifter som ligger till grund för denna samrådshandling.

Tabell 1. Administrativa uppgifter.

Verksamhetsutövare	Vindr AB
Organisationsnummer	559240–6564
Postadress	Prästavägen 12, 224 80 LUND
Kontaktperson	Mårten Olsson, projektutvecklingschef
Telefon	073-513 83 94
Anläggningens namn	Stormyran
Berörda fastigheter	Sandviken Kungsgården 1:10>1 Sandviken Hillsta 1:4>2 Sandviken Hillsta 4:2>1 Sandviken Hillsta 6:2>2 Sandviken Hillsta 3:2>2 Sandviken Kungsgården 1:11>2
Kommun, län	Sandviken, Gävleborg

2 Lokaliseringsutredning och projektbeskrivning

Detta kapitel redovisar inledningsvis hur lokalisering av planerad verksamhet har valts fram i konkurrens med andra alternativa lokaliseringar. Vidare redogörs för den planerade energiparkens omfattning, dimensioner och tekniska förutsättningar.

2.1 Lokaliseringsutredning

Eftersom planerad verksamhet per automatik antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommande MKB redovisa alternativa lokaliseringar, om sådana är möjliga, och olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar. Vidare ska även ett nollalternativ redovisas.

Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att vindkraften ska byggas ut i stor omfattning och att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

Vindr letar löpande efter de platser som är bäst lämpade att etablera energiparker på. Urvalet sker utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekter.

Lokaliseringsalternativ

I Gävleborgs län producerades år 2022 5,5 TWh el samtidigt som 5 TWh förbrukades, medan det i Sandvikens kommun producerades 158 GWh energi samtidigt som det förbrukades 1645 GWh energi (SCB, u.å.a; SCB, u.å.b). Det finns alltså ett överskott av elproduktion i länet men ett stort underskott av elproduktion i kommunen. Energiparken Stormyran förväntas kunna producera 161 GWh per år, vilket motsvarar cirka 10 procent av Sandvikens kommuns årliga energiförbrukning.

Vindrs filosofi är att det är bättre med mindre energiparker (i storleksordningen cirka 3–12 verk) nära konsumenterna i stället för stora parker långt från behovet. Filosofin stämmer väl med Energimyndighetens ställningstaganden i fråga om regional fördelning av produktionsmål. Vindr har därför sökt efter lämpliga områden för energiparker i Sandvikens kommun.

Urvalsprocessen

De viktigaste kriterierna i Vindrs urvalsprocess är:

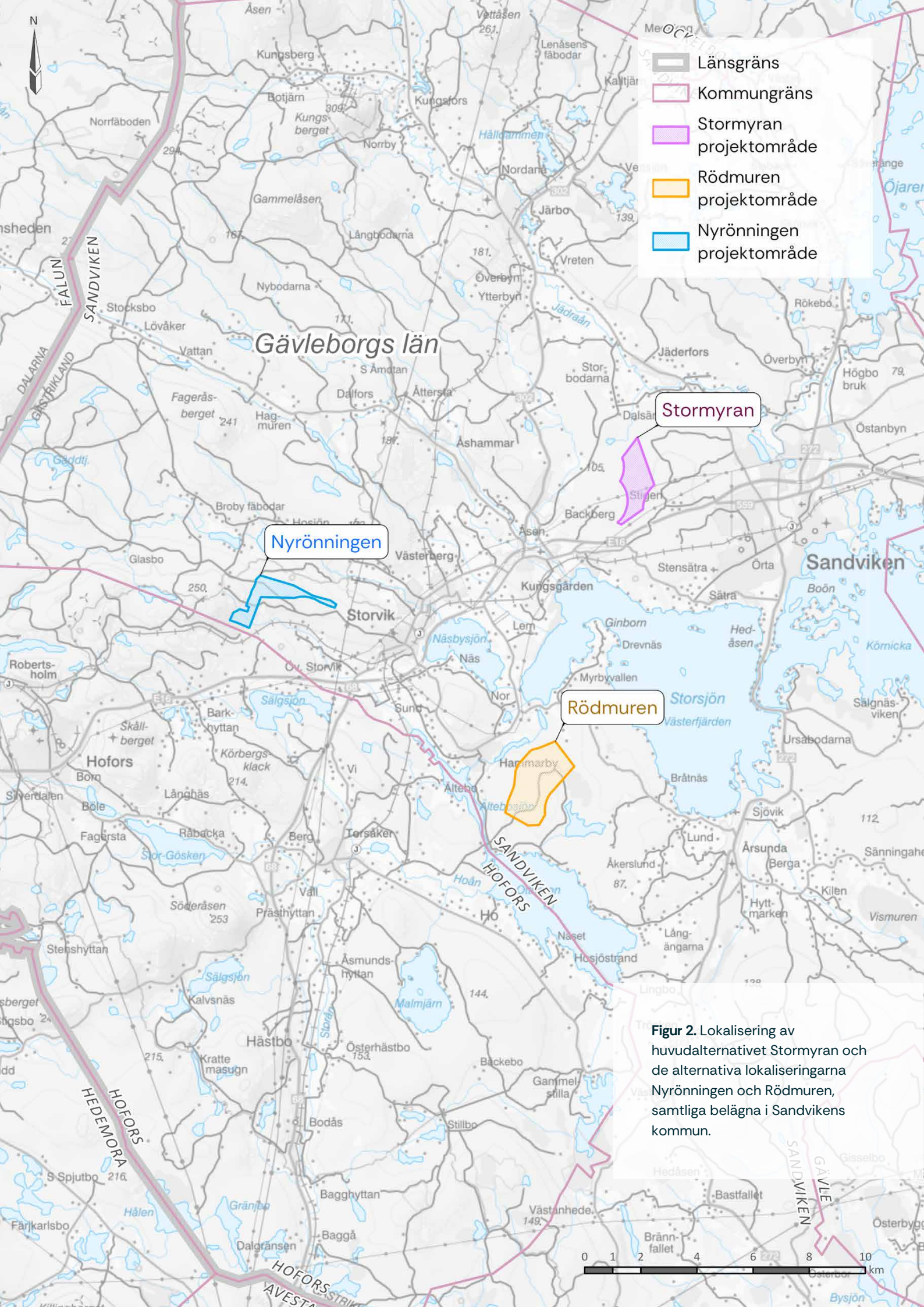
- Vindförhållandena – det måste blåsa tillräckligt
- Inga eller få motstående intressen – naturvärden, boende, infrastruktur, riksintressen, försvarsintressen med mera beaktas
- Närhet till vägar – för möjligheten att bygga och underhålla en energipark
- Anslutningsmöjlighet till elnät – avståndet till och kapaciteten i elnätet är viktiga parametrar
- Kommunens inställning till vindkraft – för att undvika kommunalt veto

Utöver detta är en grundläggande förutsättning för ett vindkraftsprojekt att berörda markägare ställer sig positiva till det och upplåter mark till vindkraftverken med tillhörande infrastruktur.

Processen för att hitta lämpliga områden för energiparker börjar med att Vindr studerar sin egenframställda vindkartering. Vindr sammanställer sedan GIS-lager med information om de kriterier som behöver vara uppfyllda för att ett område ska vara lämpligt. Dessa lager innehåller restriktioner, skyddsavstånd och andra viktiga intressen. De områden som har tillräcklig vindstyrka (i medelvärde över året) jämförs med de ytor som saknar motstående intressen och restriktioner. De områden som sedan finns kvar studeras utifrån infrastruktur, elnätsanslutning, eventuella begränsningar i höjd och markens beskaffenhet. Därefter görs ytterligare ett urval och de områden som då finns kvar betraktas som potentiella projektområden för vindkraft. För dessa inleds en dialog med berörd kommun och berörda fastighetsägare med målsättningen från Vindrs sida att teckna arrendeavtal med markägarna och erhålla ett positivt besked från kommunen om etableringen, det sistnämnda för att minimera risken att kommunen lägger in sitt veto mot etableringen senare i tillståndsprocessen.

Potentiella projektområden

I urvalsprocessen för Sandvikens kommun fann Vindr tre potentiella projektområden; Stormyran, Nyrönningen och Rödmuren, se Figur 2. Vid en jämförelse av alternativen bedömdes Stormyran som mest lämpligt att gå vidare med. Bedömningen baserar sig på de kriterier som nämns ovan i urvalsprocessen. I bedömningen vägs även risker in, där aspekter som tid och kostnader har beaktats. Sannolikheten för att projektet kommer att utgöra en lönsam investering och i slutänden en realiserad verksamhet bedöms vara högre för Stormyran än övriga alternativ. I kommande MKB kommer en utförligare jämförelse mellan lokaliseringsalternativen att redovisas.



Figur 2. Lokalisering av huvudalternativet Stormyran och de alternativa lokaliseringarna Nyrönningen och Rödturen, samtliga belägna i Sandvikens kommun.

Utformningsalternativ

Exempel på utformningsalternativ kan till exempel vara olika placeringar av vindkraftverken, olika placeringar av vägarna fram till vindkraftverken eller olika dimensioner på vindkraftverken. Arbetet med att ta fram den mest optimala layouten av anläggningen, det vill säga placeringen av vindkraftverk och vägar, med minsta möjliga miljöpåverkan pågår kontinuerligt under projektets gång. Den layout som redovisas under samrådsskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur planerad energipark kan komma att se ut. Sju vindkraftverk kommer dock att vara det maximala antalet i en slutlig layout.

En redovisning av de olika utformningsalternativ som utretts kommer att göras i kommande MKB.

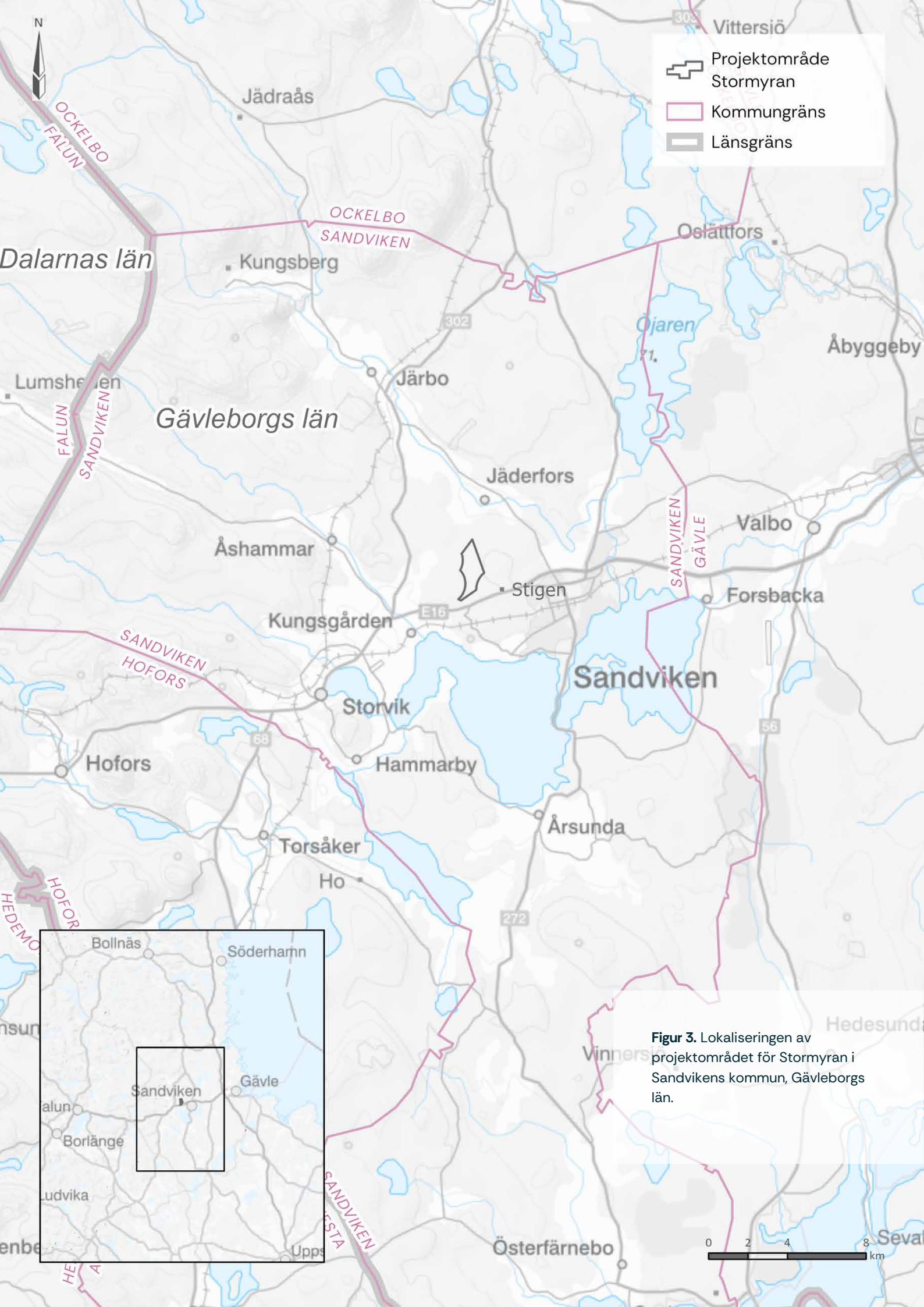
Nollalternativ

Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. En redovisning av nollalternativet görs i kommande MKB och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till nollalternativet.

2.2 Valt huvudalternativ – Stormyran

Lokalisering

Projektområdet för Stormyran ligger i Sandvikens kommun, Gävleborgs län, se översiktskarta i Figur 3. Centralorten Sandviken ligger cirka två kilometer sydöst om projektområdet. Bebyggelsen i närområdet är främst koncentrerad till orterna Sandviken, Jäderfors och Kungsgården som ligger cirka två respektive tre kilometer från projektområdet. Närmaste sammanhållna bebyggelse utgörs av byn Stigen som ligger cirka en kilometer öster om projektområdet.



Figur 3. Lokaliseringen av projektområdet för Stormyrän i Sandvikens kommun, Gävleborgs län.

Omfattning och utformning

Som mest planeras sju vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 300 meter inom det cirka 202 hektar stora projektområdet. Energiparkens omfattning och dimensioner sammanfattas i Tabell 2. I Figur 4 redovisas hur mycket storleken på vindkraftverken påverkar elproduktionen.

Tabell 2. Energiparken Stormyrans dimensioner.

Antal vindkraftverk	Maximalt 7
Effekt per verk	Cirka 7,2 MW, produktion cirka 23 GWh/år (exempelverk)
Totalhöjd	Upp till 300 meter

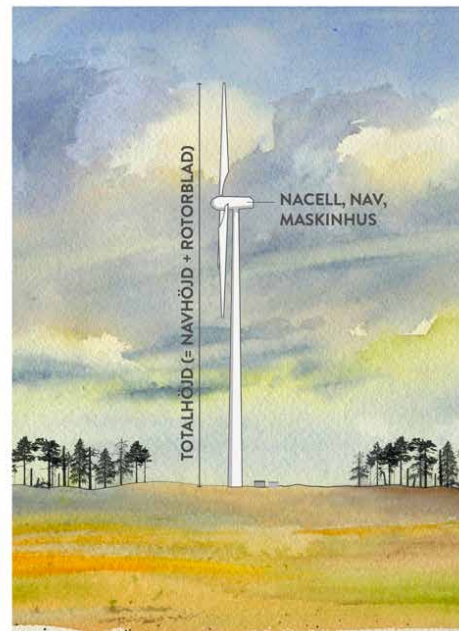
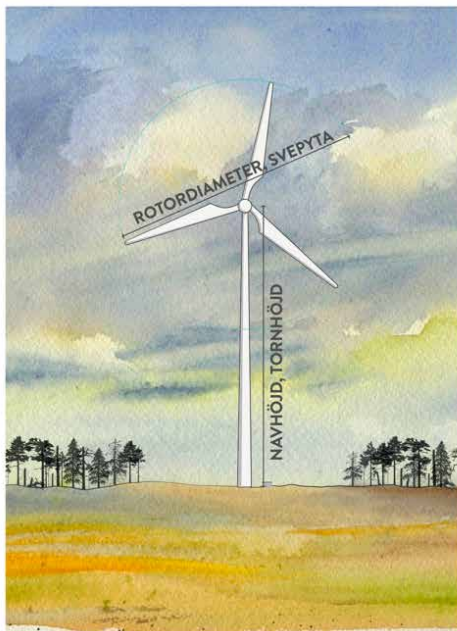


Figur 4. Hur olika storlekar på vindkraftverk påverkar elproduktionen.

Energipark och vindkraftverk

Med energipark avses vindkraftverken samt de följdverksamheter som vindkraftverken kräver såsom interna elledningar inom anläggningen, väganslutning från allmän väg fram till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, hårdgjorda ytor för montering och uppställning samt kopplingsstationer för elnätet.

Vindkraftverk består av fundament (under jord), torn, nav med rotorblad, maskinhus (nacell) och transformator, se Figur 5. Transformatorn kan antingen placeras inuti vindkraftverket eller utgöras av en mindre byggnad som uppförs på den hårdgjorda ytan intill tornet. Vindkraftverkets totalhöjd definieras av navhöjden plus längden på rotorbladet, det vill säga från marken och upp till spetsen på ett rotorblad när den befinner sig som högst över marken. Svepytan är den yta som rotorbladen kan fånga upp vind på, som en tänkt cirkel som förbinder de tre rotorbladens spetsar.



Figur 5. Vindkraftverkets delar.

Layout för energiparken och följdverksamheter

Vindkraftverkens placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, till exempel med hänsyn till geoteknik, natur- och kulturvärden och närheten till bebyggelse. Vindkraftverken behöver också placeras med ett visst avstånd från varandra för att inte påverka varandras produktion i alltför stor utsträckning, vanligtvis tillämpas cirka 4–5 rotordiametrar mellan vindkraftverken i förhållande till den förhärskande vindriktningen.

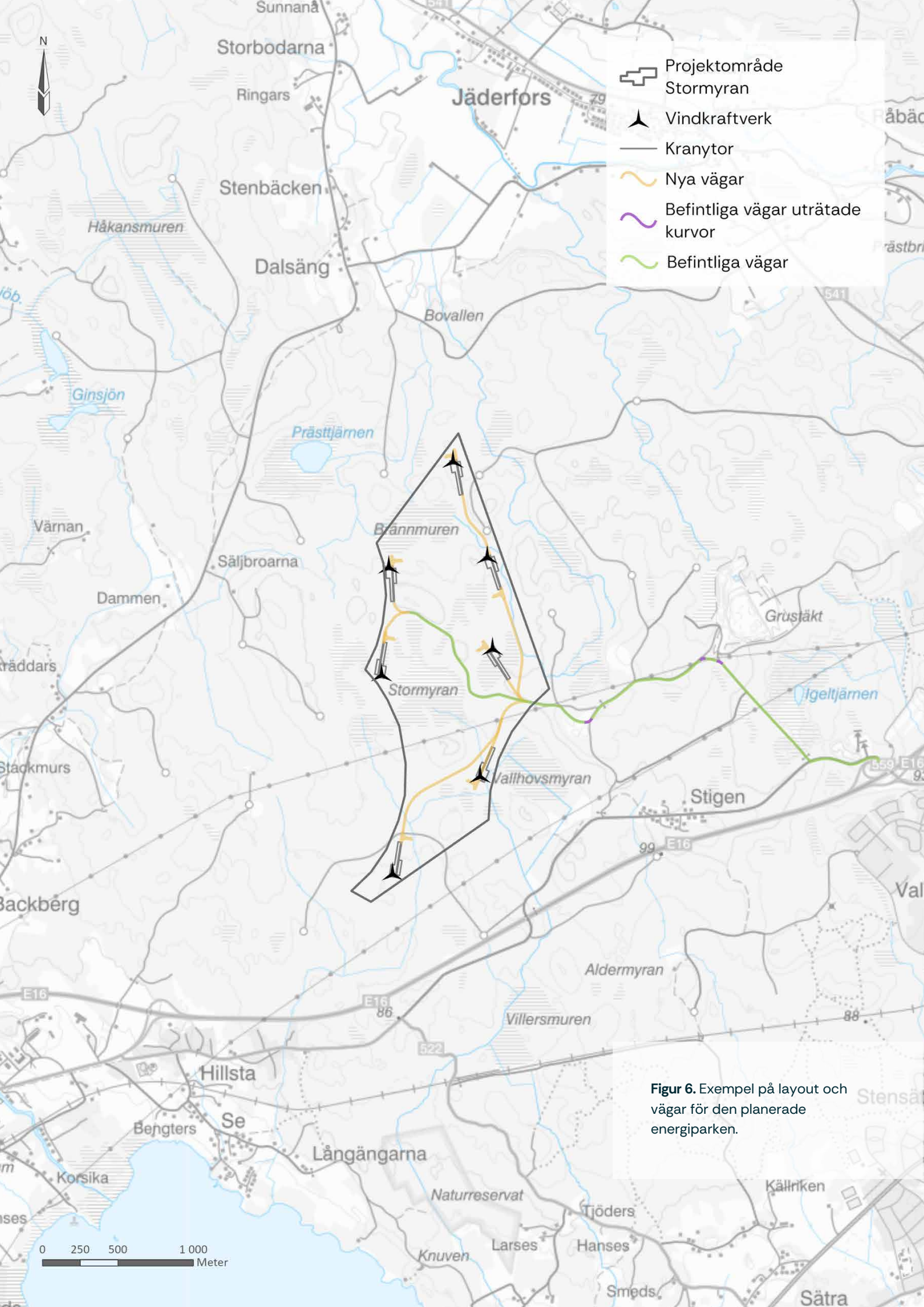
I Figur 6 visas ett exempel på layout och vägar för energiparken. Arbetet med att ta fram en optimal layout med hänsyn till motstående intressen pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttranden kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.

Fundament

Vindkraftverk kan antingen förankras med gravitationsfundament eller bergförankrade fundament. Det är framför allt markens geotekniska förutsättningar som styr vilken förankringsmetod som är lämpligast.

Ett bergsfundament utgörs av en förankring med bergstag som borrar ner och gjuts fast i berget. Ett gravitationsfundament kräver större materialåtgång i form av betong eftersom tekniken bygger på att ett fundament gjuts under marken.

Vilken typ av fundament som är lämplig på respektive position inom Stormyran energipark avgörs efter en geoteknisk undersökning samt vid slutligt val av modell av vindkraftverk.



Figur 6. Exempel på layout och vägar för den planerade energiparken.

Vägdragningar och hårdgjorda ytor

Vindr planerar att bygga maximalt sju vindkraftverk och behöver tillgång till uppställningsplatserna för verken via en lämplig transportväg. Vägens storlek och utformning beror på vindkraftsverkens delar. För bredd och fri höjd är det främst tornets nedersta del som är styrande. För vägarnas rakhet, lutning och kurvor är det främst vingarnas längd som är styrande för dimensionering. Vägen behöver dessutom klara tunga transporter.

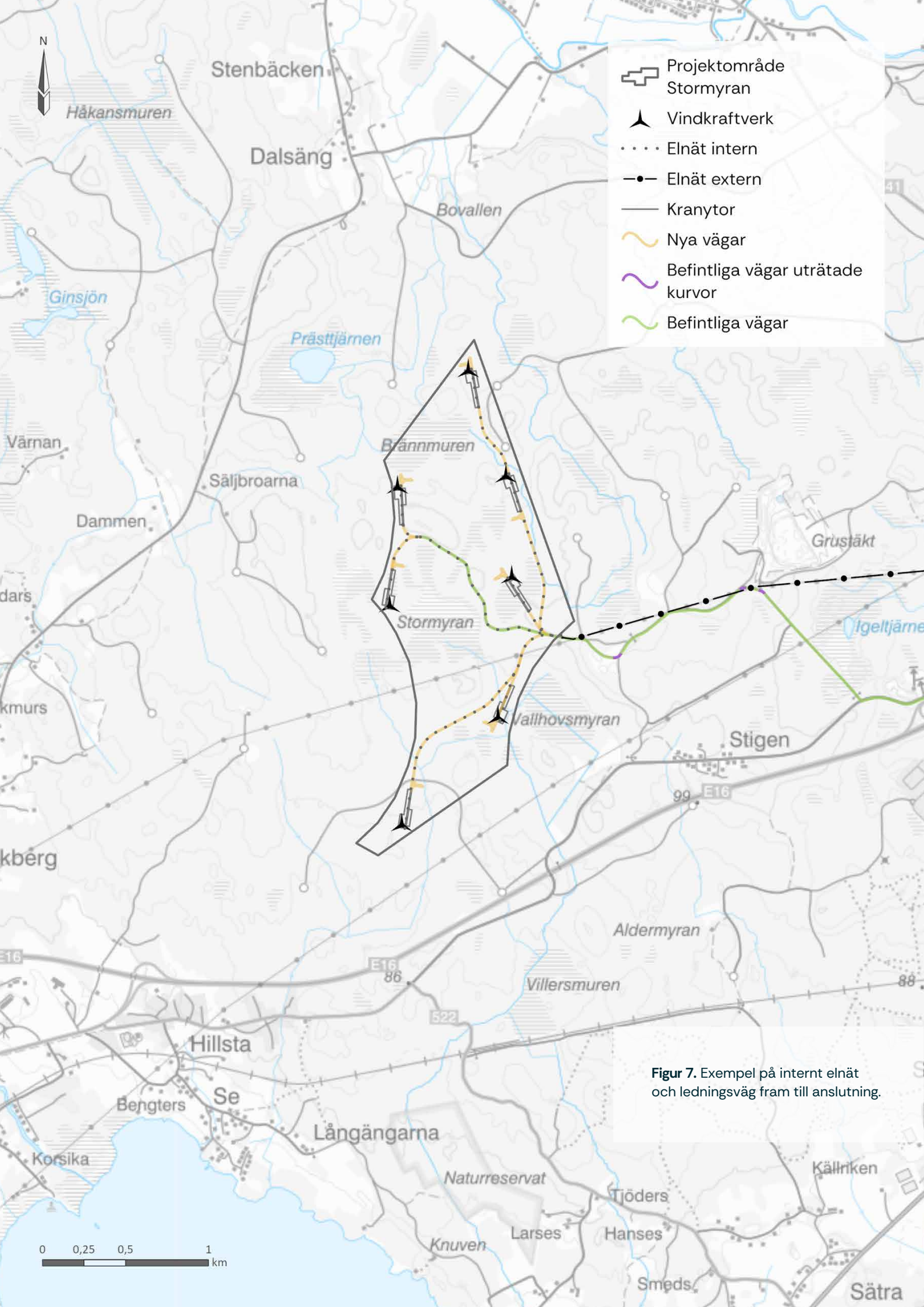
Det finns tre befintliga skogsbilvägar som leder in i projektområdet från öster. För att nå energiparken undersöker nu Vindr möjligheten att använda den skogsbilväg som går in i projektområdets centrum. Vid behov kommer skogsbilvägar att breddas, rätas och förstärkas. Därtill kan vegetation komma att behöva avverkas längs med skogsbilvägar så att en fri bredd om cirka 10 meter samt en fri höjd om cirka åtta meter skapas. Vid kurvor kan behovet av fri bredd behöva ökas. Därför eftersträvas få kurvor med stor radie. Nya vägar kommer att behöva anläggas från befintlig skogsbilväg fram till respektive vindkraftverksplacering. Lokaliseringen av ny väg eftersträvas i områden med låga naturvärden. Dialog kommer ske med berörda markägare för att minimera negativ påverkan på skogsbruket.

Hårdgjorda ytor utgörs av montageytor samt uppställningsplatser för temporär lagring, servicebyggnader och platskontor.

Närmre detaljer kring byggande av väg, transporter och hårdgjorda ytor kommer att redovisas i kommande MKB.

Elanslutning

Inom projektområdet kommer elanslutningen av vindkraftverken att ske via ett internt elnät. Det kommer i huvudsak att ske i form av markkabel och i anslutning till väg. Det interna elnätet ansluter via ett ställverk och transformator till regionnätet i området. Var elanslutningen planeras att ske är i dagsläget inte fastställt. En regionnätsledning löper genom projektområdet och Sandviken Energi Elnät AB är regionnätsägare. I Figur 7 visas ett exempel på internt elnät och den mest troliga ledningsvägen fram till anslutning.



3 Förutsättningar och förväntade miljöeffekter

I detta kapitel redogörs kortfattat för landskapets och samhällets förutsättningar och de förväntade miljöeffekter som energiparken bedöms kunna ge upphov till. I kommande arbete med MKB:n kommer dessa miljöeffekter att utredas och redovisas mer ingående.

3.1 Planförhållanden och markanvändning

Kommunala planer

Gällande översiktsplan för Sandvikens kommun antogs 2018. I översiktsplanen anger kommunen att de är positiva till verksamheter som ger möjlighet till lokal produktion av förnybar energi (Sandvikens kommun, 2018). I norra delen av Sandvikens kommun finns det två utpekade riksintresseområden för vindbruk, båda sträcker sig även in i Ockelbo kommun. I översiktsplanen finns det inga direkt utpekade platser som undersökts och bedömts som lämpliga för vindbruk. Däremot skriver kommunen att vindbruk kan vara lämpligt i kommunens nordvästra del, som vetter mot Falu och Ockelbo kommun, eftersom det redan finns befintliga energiparker i denna del. Även kommunens sydvästra del, mot Avesta och Hofors kommun, bedöms av Sandvikens kommun som lämplig för vindkraftsetablering. Projektområdet för Stormyran ligger relativt centralt i kommunen och därmed inte inom dessa delar. Det berör inte heller de två utpekade riksintresseområdena för vindbruk.

Sandvikens kommun skriver i översiktsplanen att olämpliga områden för vindbruk är närområden kring alla tätorter, med hänsyn till det buller som en energipark kan alstra. Även kommunens södra del och kring Färnebofjärdens nationalpark bedöms som olämpligt. Området kring Öjaren i nordöst bedöms också som ett olämpligt område för vindbruk eftersom Öjaren är ett tyst naturområde.

I översiktsplanen skriver kommunen även att vid vindkraftsetablering inom 10 kilometer från kommungränsen ska samråd ske med intilliggande kommuner och att lokaliseringen av en energipark ska förhålla sig till stamnätet för el på ett ändamålsenligt sätt (Sandvikens kommun, 2018).

Projektområdet för energipark Stormyran berör inga detaljplaner.

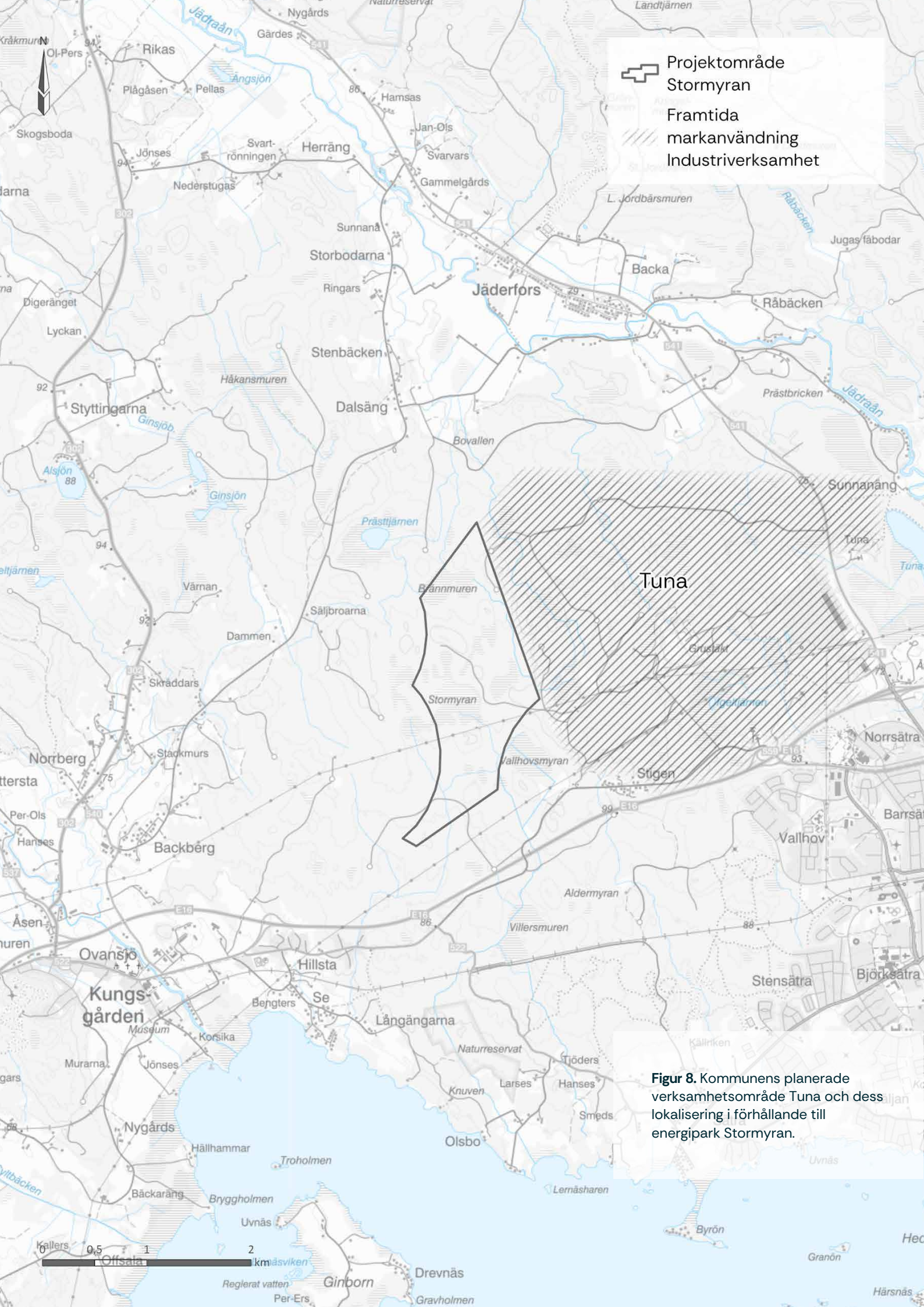
Kommunen har ett markområde på cirka 800 hektar i norra delen av Sandvikens tätort som de kallar för Tuna (Sandvikens kommun, 2024a). Kommunen har planer på att göra Tuna till ett område med en mix av olika typer av verksamheter och service. Bland annat etablerar Microsoft datacenter i området (Sandvikens kommun, 2024b). Kommunen ser utvecklingen av detta område som viktigt då det leder till ökade arbetstillfällen och att fler väljer att leva och bo i kommunen. Energiparken Stormyran överlappar delvis med den västra delen av detta planerade område, se Figur 8.

Markanvändningen förr och nu

Landskapet i och kring projektområdet är flackt och uppbyggt av morän med tunn pålagring av sedimentjordar. Enligt Gävleborgs länsstyrelses landskapsanalys (2010) utgörs landskapet av karaktärstypen odlingslandskap, men majoriteten av landskapet kring projektområdet utgörs av skogsmark. Även projektområdet utgörs av skogsmark, med ett antal våtmarker och mindre vattendrag. Skogen inom projektområdet brukas och senaste avverkningen var för cirka 60 år sedan. Inom projektområdet finns det en täkt och ett område med skogsbrukslämningar bestående av en husgrund och en kolningsanläggning som visar att människor vistats i området under historisk tid.

Vindkraften tar luftutrymme i anspråk. I sällsynta fall kan vindkraftsetableringar ge upphov till störningar på radio och TV. Därför genomförs samråd med de aktörer som tillhandahåller och använder sig av radiolänkstråk som skulle kunna löpa risk att beröras negativt till följd av planerad verksamhet.

Kring varje flygplats finns en hinderyta, så kallad MSA-yta (Minimum Sector Altitude). MSA-ytan sträcker sig 55 kilometer ut från varje flygplats. Projektområdet ligger cirka 14 kilometer från Gävle flygplats. Samråd kommer att genomföras med denna flygplats.



Figur 8. Kommunens planerade verksamhetsområde Tuna och dess lokalisering i förhållande till energipark Stormyrans.

3.2 Närliggande vindparker

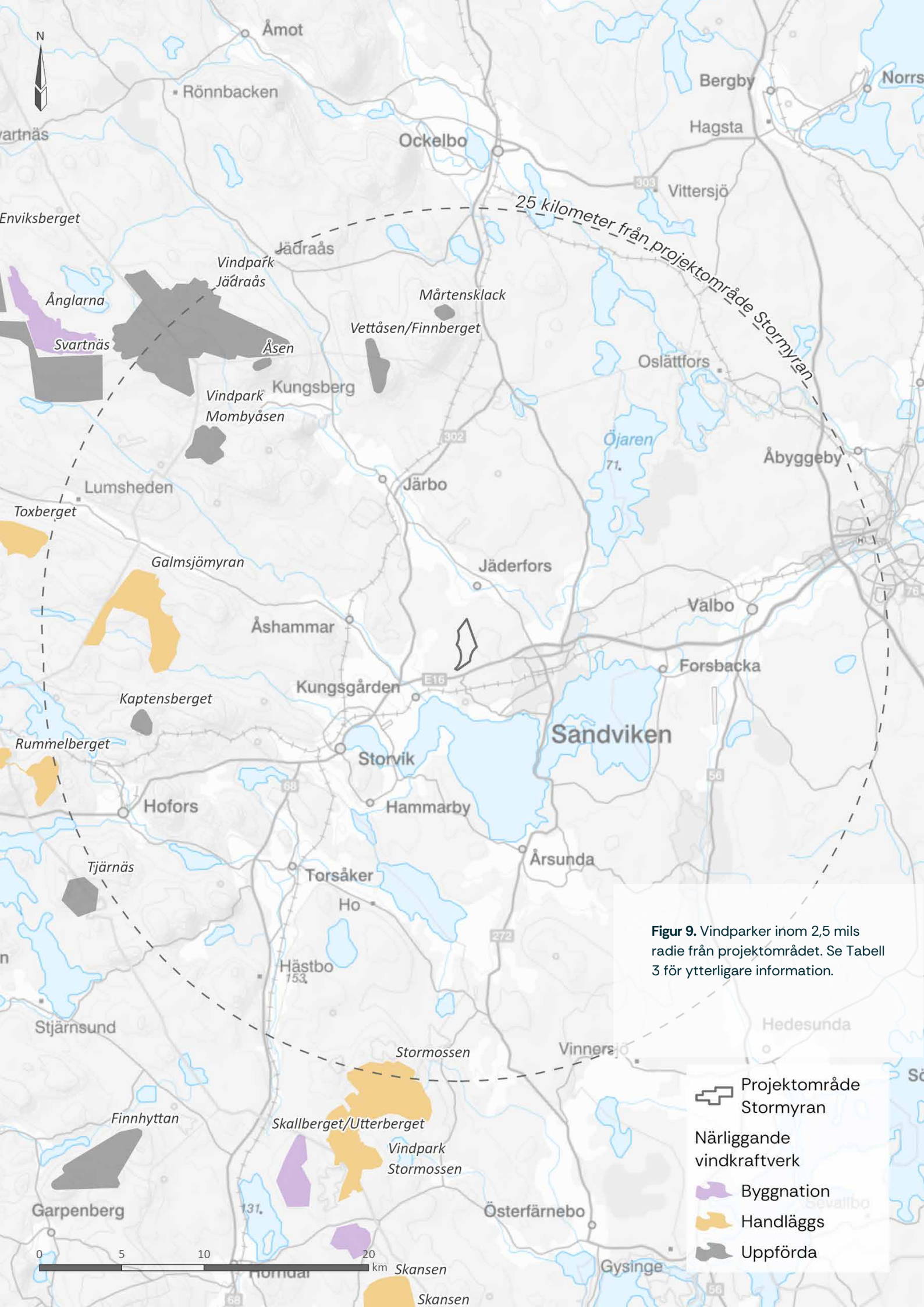
I Tabell 3 redovisas de vindparker som finns uppförda, har fått tillstånd eller handläggs inom 2,5 mils radie från Stormyrans projektområde. Avgränsningen inom 2,5 mil motiveras av att påverkan från andra vindparker minskar med avståndet, och att detta avstånd ger en relevant översikt av potentiella kumulativa effekter på landskapsbild. I Figur 9 visas närliggande vindparker i en karta. Inom 2,5 mils avstånd från projektområdet finns 94 vindkraftverk som är uppförda och 56 vindkraftverk som handläggs. De närmast uppförda vindkraftverken tillhör vindparken Vettåsen/Finnberget, som ligger på cirka 15 kilometers avstånd från projektområdet.

Observera att redovisningen av närliggande vindparker är en ögonblicksbild som kan komma att förändras med tiden. Informationen kommer från Vindlovs karttjänst Vindbrukskollen (Energimyndigheten, 2024a), som uppdateras av verksamhetsutövarna själva.

Så kallade kumulativa effekter kan uppstå om det finns vindparker i närheten av det aktuella projektområdet. I detta fall bedöms inga kumulativa effekter uppstå kopplat till andra vindparker eftersom de ligger på så pass långt avstånd från Stormyrans projektområde.

Tabell 3. Vindparker inom 2,5 mils radie från projektområdet.

Anläggning	Verksamhets- utövare	Omfattning/ totalhöjd	Status	Avstånd	Kommun
Vettåsen/Finnberget	Eolus Vind AB	8 verk, 149 m	Uppförda	14,7 km	Sandviken
Galmsjömyran	OX2 AB och Njordr AB	17 verk, 280 m	Handläggs	16,8 km	Sandviken
Mombyåsen	Mombyåsen Wind Farm AB	10 verk, 190 m	Uppförda	17,8 km	Sandviken
Mårtensklack	Wallenstam Vindkraft Vettåsen AB	4 verk, 149 m	Uppförda	18,2 km	Ockelbo
Kaptensberget	Eolus Vind AB	4 verk, 151 m	Uppförda	18,7 km	Hofors
Åsen	Wind Farms Götaland Svealand AB	2 verk, 112 m	Uppförda	19,5 km	Sandviken
Vindpark Jädraås	Jädraås Vindkraft AB	66 verk, 175 m	Uppförda	19,5 km	Ockelbo
Stormossen	wpd Stormossen AB	28 verk, 290 m	Handläggs	24 km	Sandviken
Rummelberget	Vasa Vind	11 verk, 260 m	Handläggs	24,8 km	Hofors



3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden

Projektområdet för Stormyran berör inga riksintressen eller skyddade områden. Inom tio kilometer från projektområdet finns riksintressen för naturvård, kulturmiljövård och infrastruktur samt naturreservat, vattenskyddsområden, kyrkliga kulturminnen, byggnadsminnen, naturvårdsavtal, djur- och växtskyddsområden och biotopskydd. Det råder även strandskydd kring de vattendrag som finns i projektområdet, se mer i avsnitt 3.6 Yt- och grundvatten.

Riksintressen och andra skyddade områden

Riksintressen är geografiska områden, utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Område av riksintresse kan syfta till att bevara ett värde eller prioritera ett område för exploatering, men kan också vara utpekade för viss typ av användning; yrkesfiske och rennäring (Boverket, 2022).

Naturreservat skyddar, genom miljöbalken, utpekade naturområden mot exploatering och/eller bevarar eller återskapar naturmiljöer eller funktioner för friluftsliv (Naturvårdsverket, 2024a).

Biotopskydd är mindre områden som ska skydda värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller som annars anses särskilt skyddsvärda (Naturvårdsverket, u.å.a.).

Naturvårdsavtal är tidsbegränsade avtal om att skydda mindre områden och tecknas mellan staten eller kommuner och markägare. Det används främst för att skydda skogar med höga biologiska eller sociala värden (Naturvårdsverket, 2024b).

Vattenskyddsområden skyddar, genom miljöbalken, utpekade mark- eller vattenområden med syfte att bevara viktiga råvattenresurser (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

Djur- och växtskyddsområden är ett områdesskydd som syftar till att förhindra att känsliga djur- och växtarter störs eller skadas och på så vis bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden (Naturvårdsverket, 2024d).

Kyrkliga kulturminnen skyddar, genom kulturmiljölagen, samtliga kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser för att deras kulturhistoriska värde inte ska minskas (Boverket, 2024a).

Byggnadsminnen skyddar, genom kulturmiljölagen, byggnader som har ett högt kulturhistoriskt värde. Byggnadsminnen anger också specifika bestämmelser för hur byggnaden ska vårdas och underhållas (Boverket, 2024b).

I Tabell 4 räknas områden av riksintresse och andra skyddade områden upp som ligger inom 10 kilometer från projektområdet. Biotopskydd och naturvårdsavtal är inte inkluderade i tabellen men alla dessa samt

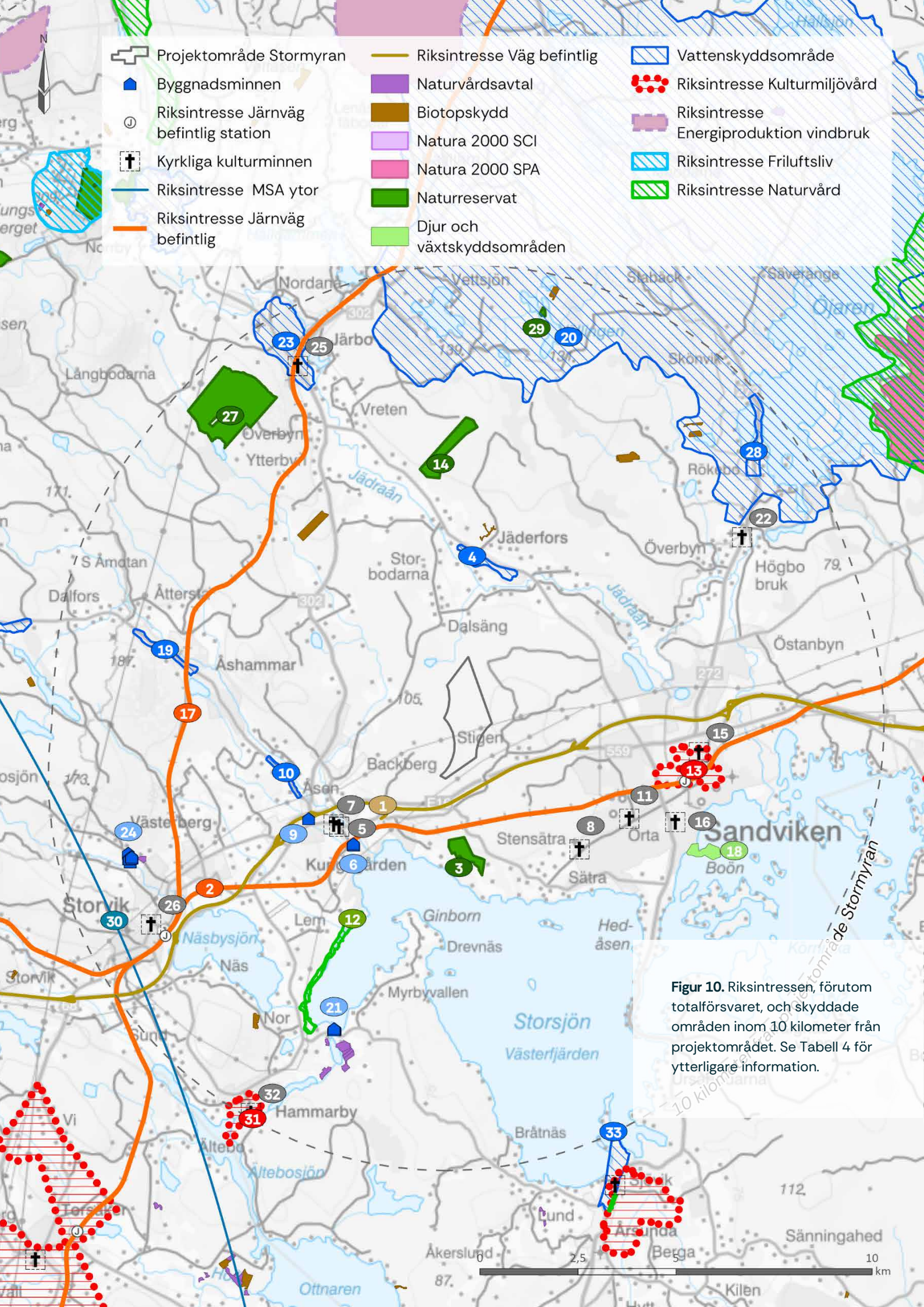
riksintressen och övriga skyddade områden visas i Figur 10. I temaavsnitten nedan redogörs mer ingående för de av dessa områden som kan komma att beröras direkt eller indirekt av energiparken.

Tabell 4. Riksintressen och skyddade områden inom 10 kilometer från projektområdet. ID-nummer i tabellen är kopplat till nummer i kartan, Figur 10.

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	E16 Riksgränsen Norge-Sverige till Gävle.	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:6	Funktionellt och prioriterat vägnät för godstransporter och långväga personresor.	600 m
2	Bergslagsbanan	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:6	Järnväg som trafikerar för godstrafik och persontrafik.	1,3 km
3	Långängarna	Naturreservat	Här finns en rik flora och ett rikt fågelliv och reservatet är ett utflyktsmål där man kan titta på växter och skåda fåglar.	1,5 km
4	Jäderfors	Vattenskyddsområde	-	2,2 km
5	Ovansjö kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	2,7 km
6	Ångmaskinhus	Byggnadsminne	Totalt 3 byggnader. Utöver ångmaskinhus är det tryckeribyggnad och magasin.	2,8 km
7	Ovansjö Begravningskapell	Kyrkligt kulturminne	-	2,9 km
8	Stensätra kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	3 km
9	Mångårdsbyggnad	Byggnadsminne	-	3,5 km
10	Kungsgården	Vattenskyddsområde	-	3,7 km
11	Björksätra kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	3,8 km
12	Norbyviken	Riksintresse för naturvård, MB 3:6	Ett limnogen strandkomplex med en bevuxen sjö och limnogen strandsumpskog.	4 km
13	Sandvikens stad	Riksintresse för kulturmiljövård, MB 3:6	Industrimiljö från 1800-talet som tydligt visar den bostadssociala strukturen i bolagsägda idealsamhällen.	4,5 km

14	Hamsas	Naturreservat	Här finns gamla granar och tallar och en döda träd som utgör viktig livsmiljö för svampar och insekter.	4,6 km
15	Sandvikens kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	5 km
16	Seljanborgs kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	5 km
17	Norra Stambanan	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:6	TEN-T stamnät. Järnväg som trafikeras av godstrafik.	5,8 km
18	Gunnaruddens fågelskyddsområde	Djur- och växtskyddsområde	-	5,8 km
19	Åshammar	Vattenskyddsområde	-	6,2 km
20	Öjaren	Vattenskyddsområde	-	6,6 km
21	Smedja	Byggnadsminne	Totalt 5 byggnader. Utöver smedja är det en jordkällare, mjölnarbostad, brygghus och en ladugård.	6,9 km
22	Högbo kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	7,3 km
23	Järbo	Vattenskyddsområde	-	8 km
24	Smedja	Byggnadsminne	Totalt 9 byggnader. Utöver smedja är det ladugård, vagnsbod, härbre, 2 mangårdsbyggnader, torvlada, garage och en lada.	8 km
25	Järbo kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	8,1 km
26	Storviks kyrka	Kyrkligt kulturminne	-	8,1 km
27	Västerhällarna	Naturreservat	Här finns höga berget Västerhällarna och gammal tallskog. Området är ett populärt friluftsområde med många välanvända stigar och på vintern kan man åka skidor i området.	8,2 km
28	Rökebo	Vattenskyddsområde	-	8,5 km
29	Vällingudden	Naturreservat	Urskogsartad tallskog med grova och gamla jättetallar bredvid sjön. Flera småfåglar häckar i området, exempelvis nötväcka.	8,8 km

30	Dala Airport	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:6	MSA-yta	9,1 km
31	Gästrike-Hammarby bruk	Riksintresse för kulturmiljövård, MB 3:6	Industrimiljö där förhållandet mellan klassisk bruksbebyggelse och moderna arkitektur är särskilt tydligt.	9,2 km
32	Hammarby kapell	Kyrkligt kulturminne	–	9,6 km
33	Prästbord 1:81	Vattenskyddsområde	–	9,9 km



3.4 Landskapsbild

Landskapsbilden och de konsekvenser en energipark ger upphov till är subjektiv och utgår från människans upplevelse av landskapet. Generellt kan fastslås att det är ofrånkomligt att en vindkraftsetablering påverkar den rådande landskapsbilden, men landskapets utseende, innehåll och topografi är avgörande för graden av påverkan. Hur förändringarna upplevs varierar med betraktaren och hör samman med betraktarens förväntningar på landskapet och inställning till förnybar energi.

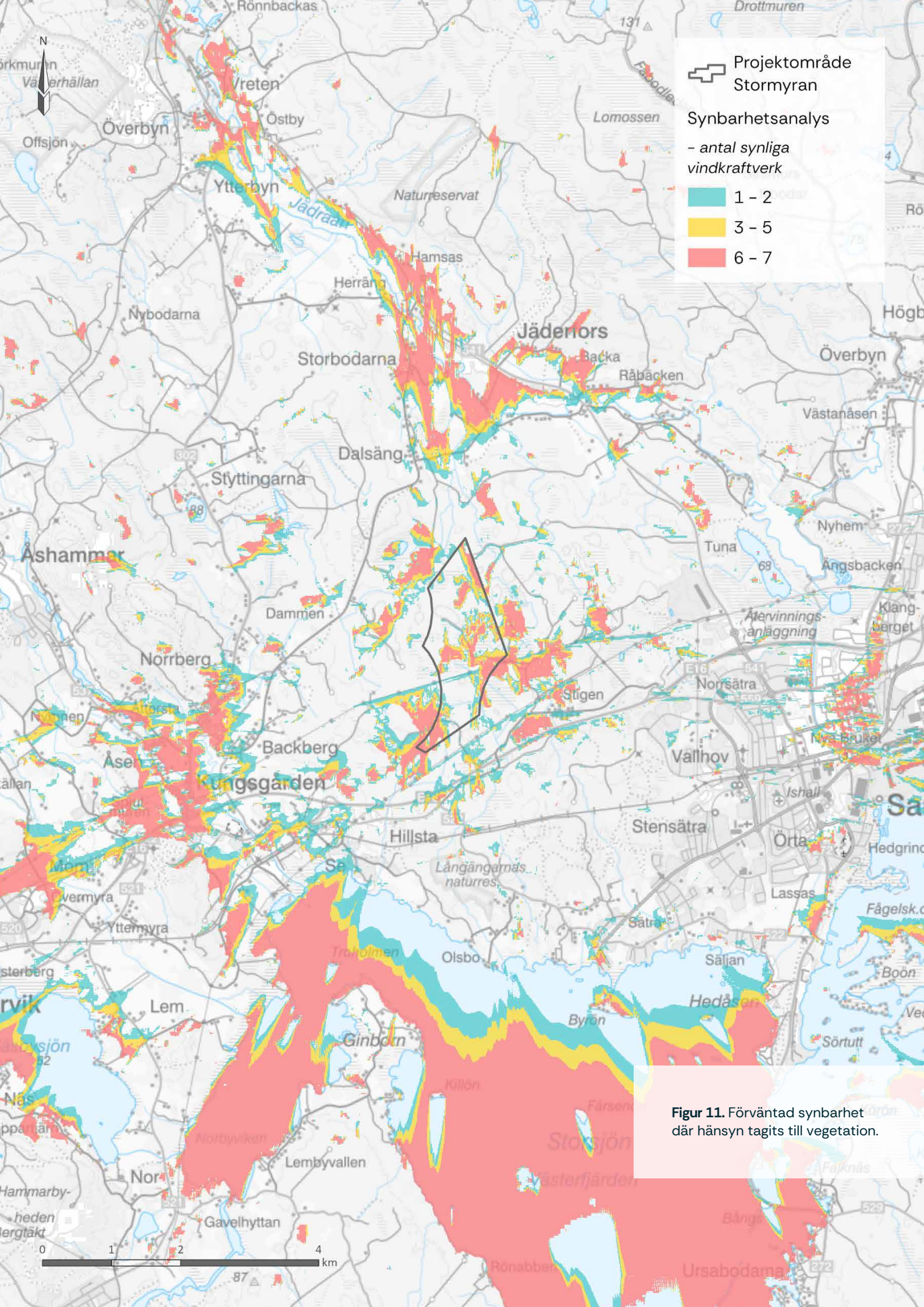
Begreppet *landskap* syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med *landskapsbild* avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter. Detta avsnitt är därför nära sammankopplat med andra avsnitt som beskrivs i denna samrådshandling, till exempel kulturmiljö samt friluftsliv och rekreation.

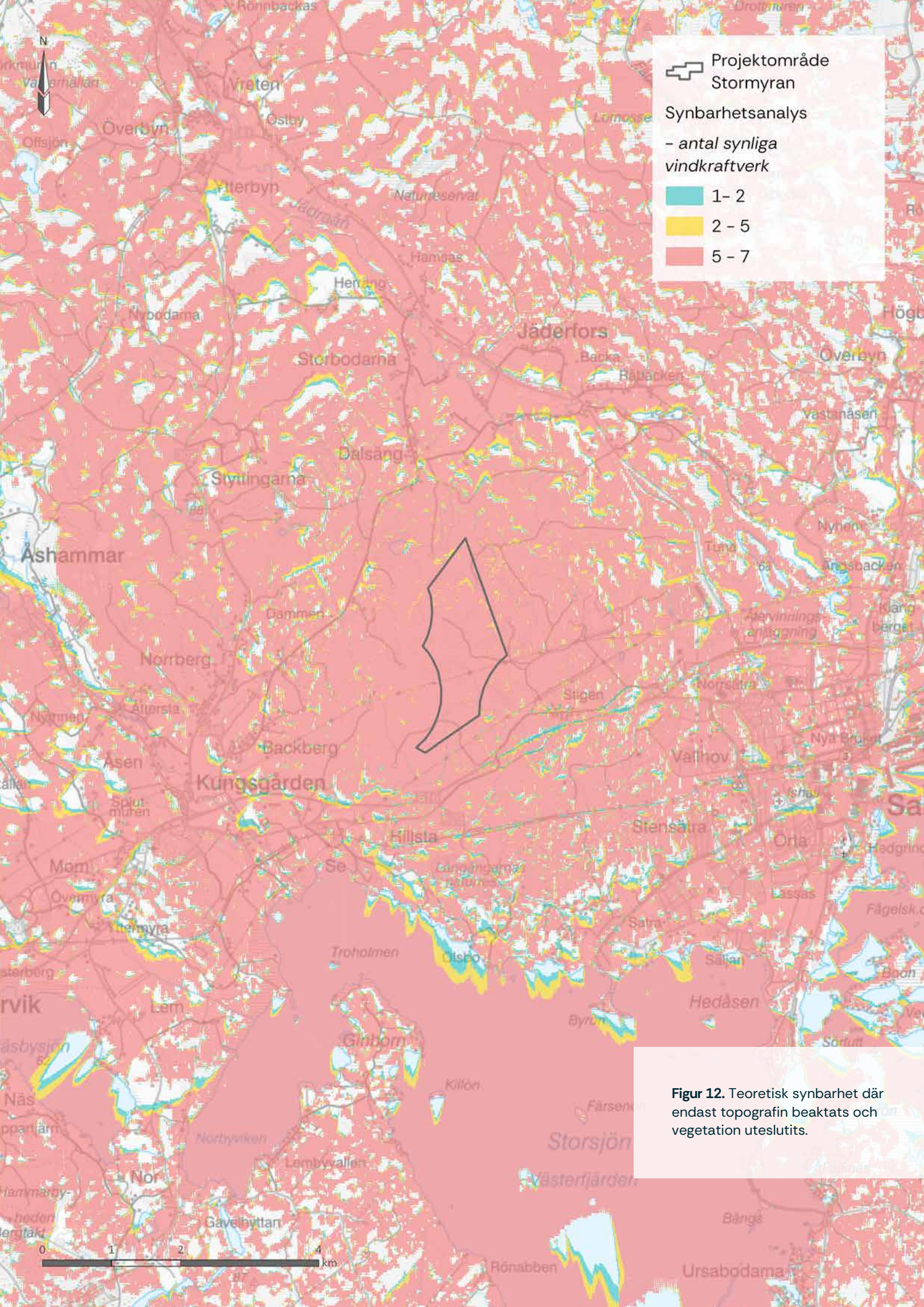
Topografi och naturgeografiska förutsättningar

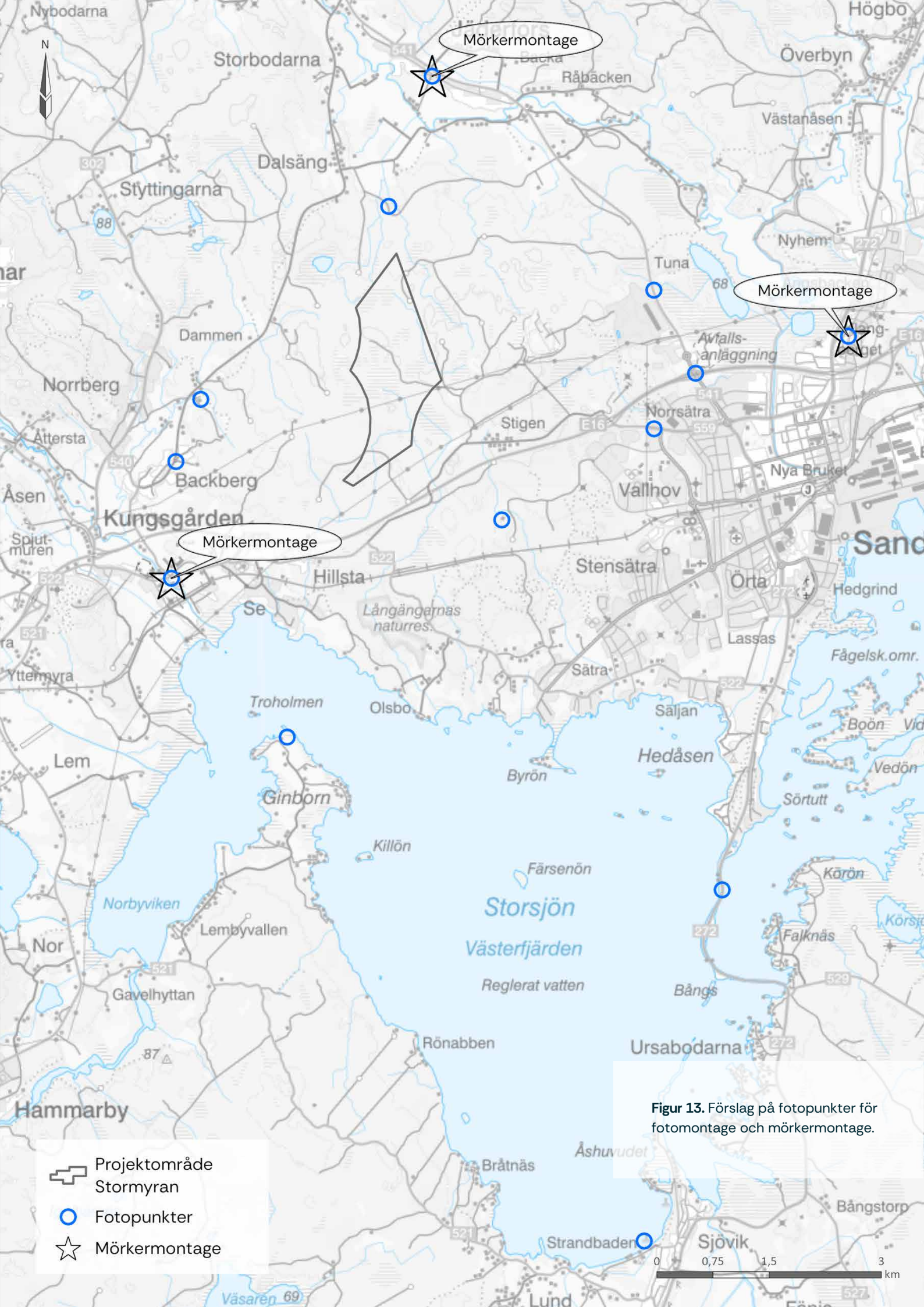
Landskapet i och kring projektområdet är flackt och utgörs av karaktärstypen odlingslandskap, och majoriteten av projektområdet utgörs av brukad skogsmark med inslag av våtmarker och mindre vattendrag. Höjden över havet varierar mellan cirka 90 och 110 meter inom projektområdet. Jordarterna inom projektområdet består till stor del av morän med tunn pålagring av sedimentjordar.

Det har tagits fram synbarhetsanalyser som visar från vilka platser i det omgivande landskapet vindkraftverken kan vara synliga. Två olika analyser har genomförts: en som visar den förväntade synbarheten, där hänsyn tagits till vegetation med en antagen trädhöjd på 15 meter, och en som visar den teoretiska synbarheten, där endast topografin beaktats och vegetation utesluts. Se Figur 11 respektive Figur 12.

I kommande MKB kommer det presenteras fotomontage, mörkermontage och hinderbelysningsanimering. Syftet med fotomontagen är att illustrera hur den planerade energiparken kan komma att se ut från några representativa platser i det omgivande landskapet. Syftet med mörkermontagen är att illustrera hur den planerade energiparken kan komma att uppfattas nattetid, inklusive ljuspåverkan från hinderbelysning. Det finns totalt tretton fotopunkter för fotomontage, varav tre även används för mörkermontage, se Figur 13. Hinderbelysningsanimeringen visar hur vindkraftverken kan se ut under dygnets mörka timmar.







3.5 Naturmiljö (land)

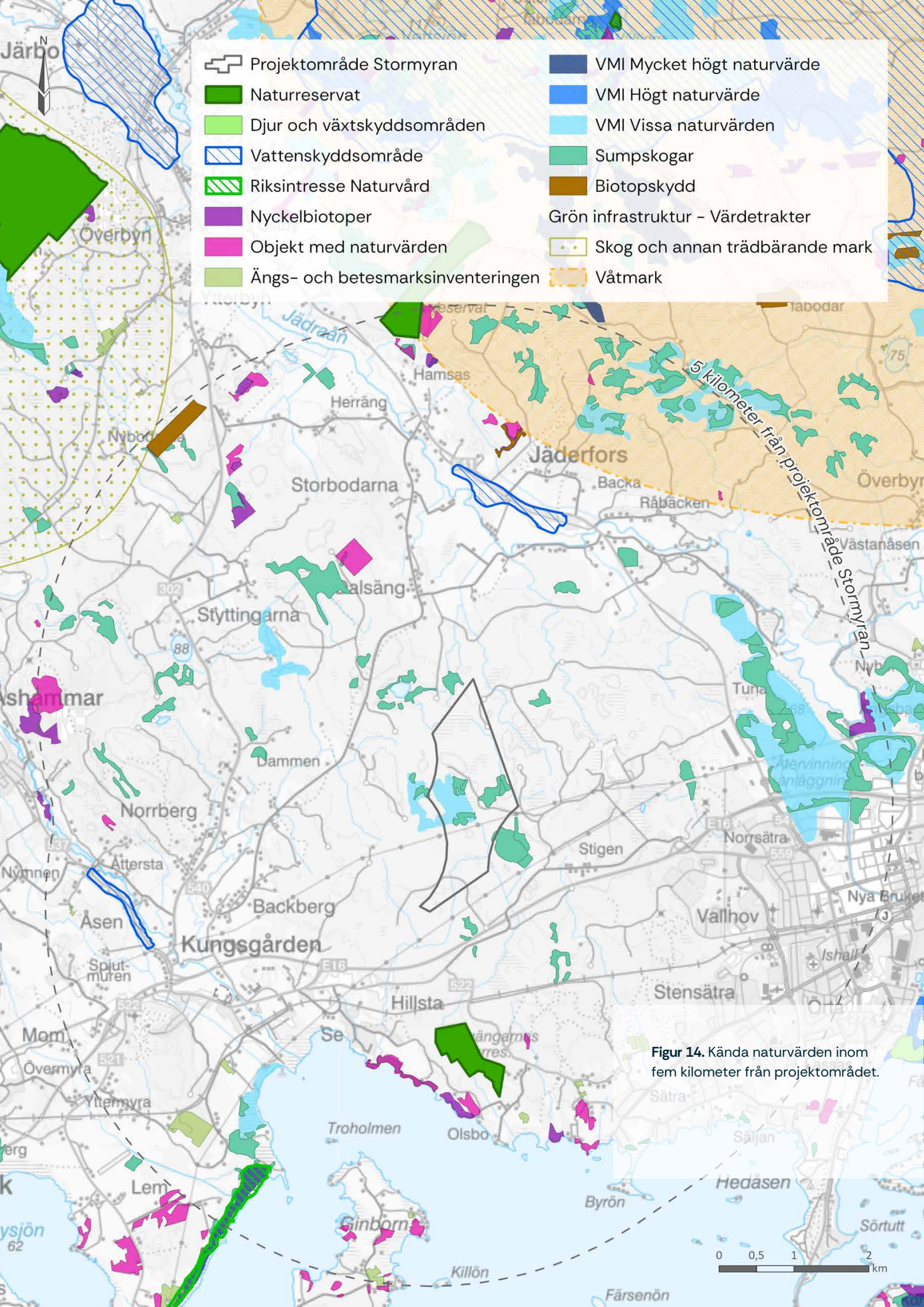
Den största påverkan på naturvärden sker genom de ytor som utgörs av direkt markanspråk för vindkraftverken, vägar och övriga hårdgjorda ytor. Inom ramen för kommande MKB utförs en naturvärdesinventering enligt svensk standard SS 199000:2023 med NVI på Fältnivå, detaljeringsgraden *Medel* och tilläggen *Detaljerad redovisning av artförekomst* samt *Fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden*. Resultatet kommer att redogöras för i kommande MKB.

Projektområdet är relativt flackt och utgörs till övervägande del av brukad skogsmark, med inslag av ett antal våtmarker och mindre vattendrag. Alla kända naturvärden inom fem kilometer från projektområdet redovisas i Figur 14. Centralt i projektområdet finns det en våtmark av klass 3 (vissa naturvärden), som identifierats vid den nationella våtmarksinventeringen (VMI).

Projektområdet berör åtta sumpskogar som identifierats under sumpskogsinventeringen på 1990-talet. Sex av de åtta sumpskogarna ligger centralt i projektområdet och tre av dem överlappar med våtmarken av VMI-klass 3. Tre av sumpskogarna centralt i projektområdet utgörs av myrskog och tre av kärrskog och tall är den dominerande arten i samtliga förutom en, som utgörs av blandskog av löv- och barrträd. Samtliga dessa sumpskogar har dikats ut men påverkansgraden varierar sinsemellan. De två sumpskogarna som tangerar projektområdet i väst och i sydöst är båda talldominerade myrskogar. Båda skogarna har en stor lokal påverkan från dikningar. I projektområdets närhet finns ytterligare ett tiotal utpekade sumpskogar.

Fyra kilometer sydväst om projektområdet ligger ett område av riksintresse för naturvård: Norbyviken. Riksintresseområdet överlappar med en våtmark av klass 1 (mycket högt naturvärde). Inom fem kilometer från projektområdet finns två naturreservat: Långängarna som ligger 1,5 kilometer söder om projektområdet och Hamsas som ligger 4,6 km norr om projektområdet.

Cirka tre kilometer nordöst om projektområdet ligger en värdetrakt för våtmarker. Området utmärks av mossar och limniska våtmarker. Omkring fem kilometer nordväst om projektområdet ligger en värdetrakt för skog och annan trädbeklädd mark. Värdetrakten består av ett småkuperat skogslandskap med stora inslag av äldre skogsbestånd och äldre tallar. Kungsberget, som ligger inom värdetrakten, har karaktär av sydväxtberg med höga botaniska värden.



Figur 14. Kända naturvärden inom fem kilometer från projektområdet.

3.6 Yt- och grundvatten

Påverkan på yt- och grundvatten vid anläggning av en energipark kan främst ske genom att vatten behöver ledas bort från hårdgjorda ytor, att trummor behöver anläggas i vattendrag för vägpassager samt att lokala grundvattensänkningar kan förekomma vid anläggning av fundament.

Miljökvalitetsnormer (MKN) för yt- och grundvatten

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljökvalitetsnormer för ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten utvecklats för att säkra Sveriges vattenkvalitet. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå så kallad god status. En norm anger en lägsta nivå men undantag kan göras, dock får inte statusen försämrats. De nu gällande normerna kungjordes i december 2021 för perioden 2021–2027.

Tabell 5 och Figur 15 redogör för kända värden för yt- och grundvattenförekomster inom fem kilometer från projektområdet. Inom projektområdet finns sex mindre vattendrag. Inget av vattendragen klassas som en vattenförekomst och omfattas därför inte av miljökvalitetsnormer (MKN). Däremot omfattas samtliga vattendrag i projektområdet av strandskydd. Strandskyddet sträcker sig från strandkanten och 100 meter både upp på land och ut i vattnet. Strandskyddets syfte är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Det finns inga grundvattenförekomster, kända brunnar eller källor inom projektområdet.

Inom fem kilometer från projektområdet finns det 13 vattenförekomster som omfattas av MKN varav fyra är grundvattenförekomster, två är sjöar och sju är vattendrag. Två kilometer söder om projektområdet finns en sedimentär bergförekomst, som är en typ av grundvattenmagasin. Grundvattenmagasinet har både god kemisk och kvantitativ status. Grundvattenmagasinet överlappar med Storsjön och grundvattenförekomsten Enköpingsåsen. Storsjön har dålig ekologisk status och uppnår inte heller god kemisk status. Detta uppges bero på övergödning, morfologiska förändringar, sämre kontinuitet samt påverkan från diffusa källor och atmosfärisk deposition. Enköpingsåsen har god kemisk och kvantitativ status. Tunasjön, som delvis överlappar med Enköpingsåsen, uppnår god ekologisk status men inte god kemisk status då kvicksilverhalten uppges vara för hög. De två andra grundvattenförekomsterna, Järboåsen och Åshammaråsen, uppnår båda en god kemisk och kvantitativ status.

I norr angränsar projektområdet till vattendraget WA65202479. Både WA65202479 och de andra sex vattendragen Gävleån, Ginsjöbäcken, Borrsjöån, Syltbäcken, WA22455752 och WA81786036 uppnår måttlig ekologisk status och en icke god kemisk status. Hos samtliga vattendrag uppges den måttliga ekologiska statusen bero på förändrad morfologi och bristande kontinuitet. Orsaken till att inga av vattendragen uppnår god kemisk status uppges bero på atmosfärisk deposition via diffusa källor. WA22455752 uppges också vara påverkat av övergödning.

Gävleån, som löper nordöst om projektområdet, är utpekad av Havs- och vattenmyndigheten som ett värdefullt vattensystem, se Figur 15. Bland annat lever flodkräfta, öring och harr i Gävleån.

Inom fem kilometer från projektområdet finns två vattenskyddsområden: Kungsgården och Jäderfors som ligger 3,7 respektive 2,2 kilometer från projektområdet, se Figur 15.

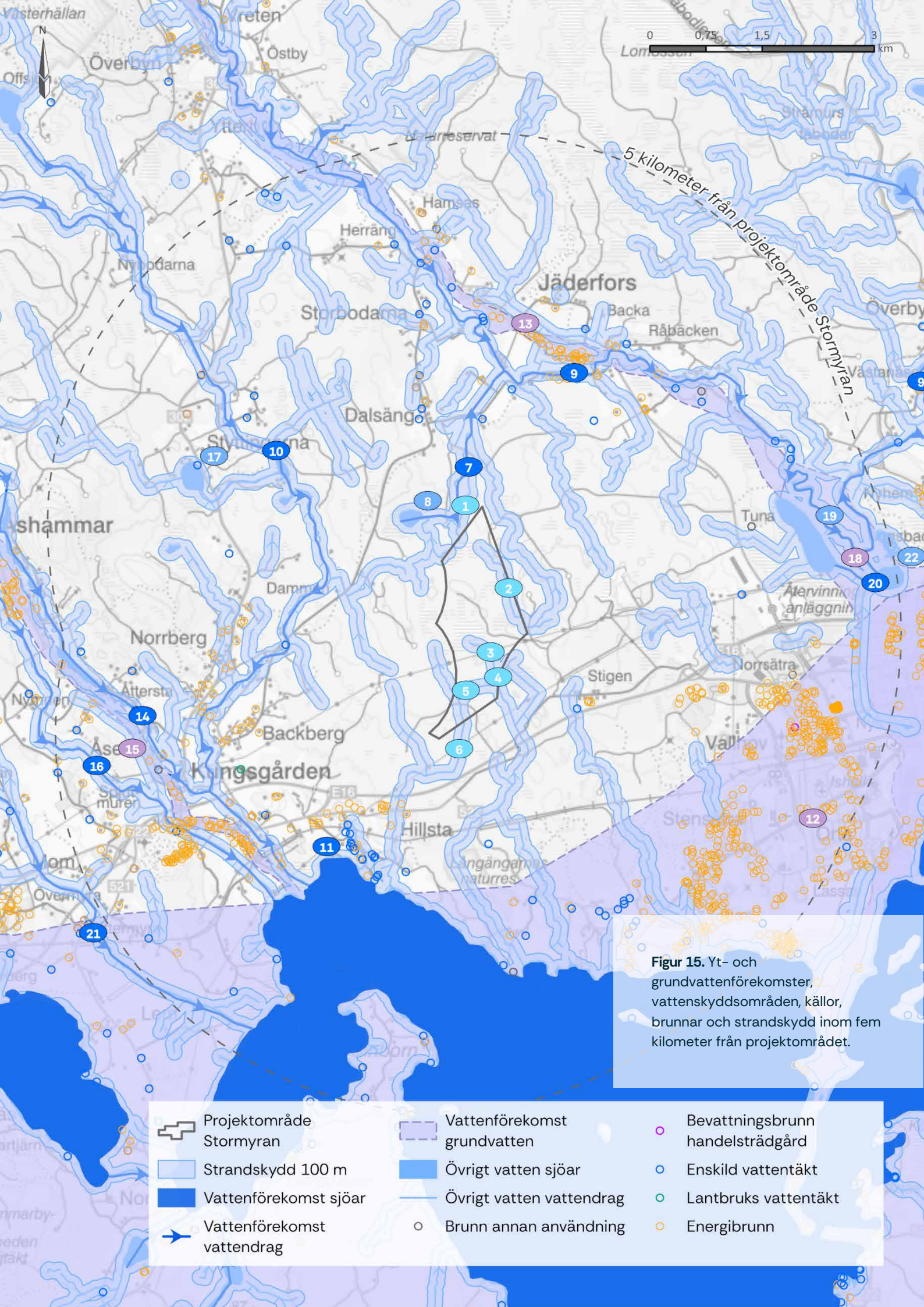
Närmaste brunn är belägen cirka en kilometer från projektområdet. I Figur 15 redovisas samtliga kända brunnar och källor inom fem kilometer från projektområdet.

Påverkan på yt- och grundvatten kommer att utredas i kommande arbete med MKB.

Tabell 5. Yt- och grundvattenvärden inom fem kilometer från projektområdet.

ID	Namn	Typ	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
2	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
3	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
4	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
5	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
6	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten	–	Inom
7	WA65202479	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	200 m
8	Prästtjärn	Sjö – övrigt vatten	–	600 m

9	Gävsleån	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	1,5 km
10	Ginsjöbäcken	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	1,6 km
11	Storsjön	Sjö – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	2 km
12	Järboåsen	Grundvattenförekomst	Grundvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	2,1 km
13	Grundvattenmagasin	Grundvattenförekomst	Grundvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	2,2 km
14	Borrsjöån	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	2,5 km
15	Åshammarsåsen	Grundvattenförekomst	Grundvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	2,7 km
16	WA81786036	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	3 km
17	Alsjön	Sjö – övrigt vatten	-	3 km
18	Enköpingsåsen	Grundvattenförekomst	Grundvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	3,8 km
19	Tunasjön	Sjö – övrigt vatten	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	3,9 km
20	WA22455752	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	4,2 km
21	Syltbäcken	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljökvalitetsnormer	4,6 km
22	Fiskängstjärnen	Sjö – övrigt vatten	-	4,7 km



3.7 Fåglar

För att undersöka förekomsten av fågel har både en förstudie och fältinventeringar genomförts avseende örn, skogshöns, lom och rovfågel under 2024. Uppföljande inventering avseende örn planeras att genomföras under vårvintern 2025. Resultatet från dessa inventeringar påverkar hur projektområdet kan nyttjas, exempelvis kan skyddszoner mot bo- och spelplatser tillämpas. Preliminära resultat indikerar att varken örn, lom eller annan rovfågel häckar inom eller i närheten av projektområdet. Preliminära resultat indikerar att det finns en tjäderspelplats öster om projektområdet, men på ett så pass långt avstånd att energiparken inte förväntas påverka spelplatsen.

Resultaten från samtliga inventeringar kommer att redovisas i kommande MKB.

3.8 Fridlysta arter och naturvårdsarter

Utöver naturvärdesinventering och fågelinventeringar utförs inventering för att undersöka förutsättningarna för fladdermöss i projektområdet. Resultatet av inventeringen kommer att presenteras i kommande MKB.

Under 2025 kommer förekomst av fridlysta arter enligt artskyddsförordningen, hotade arter enligt rödlistan och andra naturvårdsintressanta arter inom projektområdet och dess närområde att utredas vidare. Utredningen kommer att baseras dels på redan känd kunskap från kunskapskällor såsom Artportalen, dels på fynd som görs i samband med natur- och artinventeringar.

Målet med utredningen, tillsammans med övriga natur- och artinventeringar, är att kartlägga förekomst av fridlysta och andra naturvårdsintressanta arter inom projektområdet och dess närområde. Detta i syfte att kunna anpassa projektet för att i möjligaste mån undvika och/eller minimera skada på dessa arter. Resultatet kommer att redovisas i MKB. Innan utredningen är genomförd kan några preliminära bedömningar inte göras.

Artskyddsförordningen

I artskyddsförordningen (2007:845) finns bestämmelser om fridlysning av vilda fåglar, andra djurarter samt av växtarter. Alla vilda fåglar omfattas av fridlysningsbestämmelserna. Till artskyddsförordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Alla växt- och djurarter som är betecknade med bokstaven N eller n i förordningens bilaga 1 ^(FD), samt alla växt- och djurarter i bilaga 2 är fridlysta.

För växtarter innebär fridlysningen något förenklat att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada de fridlysta växterna.

För fåglar innebär fridlysningen något förenklat att det är förbjudet att fånga eller döda vilda fåglar och att förstöra, skada, flytta, föra bort eller samla in vilda fåglars bon eller ägg. Det är också förbjudet att störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid om störningen påverkar artens population eller möjlighet att återupprätta populationen på en tillfredställande nivå.

För andra fridlysta djur innebär fridlysningen förenklat att det är förbjudet att fånga eller döda djuren och att förstöra eller samla in deras ägg eller bon. För vissa djur är det även förbjudet att störa djuren och skada eller förstöra deras fortplantningsområden och viloplatser.

Rödlistan

Artskyddsförordningen ska inte förväxlas med rödlistan. Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning. Att en art är rödlistad innebär inte automatiskt att den omfattas av något lagligt skydd.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist ^(DD), nationellt utdöd ^(RE), nära hotad ^(NT), sårbar ^(VU), starkt hotad ^(EN) och akut hotad ^(CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter.

Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades 2020.

Rödlistan innebär i sig inget juridiskt skydd. Däremot är listan ett viktigt hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar i arbetet med att nå Sveriges miljömål, däribland Ett rikt växt och djurliv.

3.9 Friluftsliv och rekreation

En energiparks påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av stort värde för friluftslivet och rekreationen, dels av förändrad landskapsbild (se avsnitt 3.4 *Landskapsbild*) och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden. Hur mycket vindkraftverk påverkar rekreationsvärdet är ofta en individuell upplevelse som kan vara både positiv och negativ.

Inom projektområdet finns inga utpekade områden för friluftsliv och rekreation. Det nyttjas dock för fiske och antagligen också för rekreation av närboende. Det kan förekomma jakt inom området då det ingår i Ödmårdens älgförvaltningsområde och projektområdet överlappar till stor del med Lumshedens älgskötselområde. Samtliga utpekade friluftsområden som redogörs för nedan redovisas i Figur 16.

Det finns inga utpekade riksintresseområden för friluftsliv inom tio kilometer från projektområdet, däremot finns det fyra naturreservat: Långängarna, Hamsas, Västerhällarna och Vällingudden. Inom Hamsas naturreservat och Vällinguddens naturreservat finns inga utpekade leder och områdenas primära syfte är att bevara den biologiska mångfalden (Länsstyrelsen Gävleborg, u.å.a; Länsstyrelsen Gävleborg, u.å.b). Långängarnas naturreservat ligger cirka 1,5 kilometer söder om projektområdet och är känt för sitt rika fågelliv och flora (Länsstyrelsen Gävleborg, u.å.c). Området är ett populärt besöksmål på våren och det finns en barmarksled i naturreservatets norra del (Naturkartan, u.å.). Västerhällarnas naturreservat ligger cirka 8,2 kilometer nordväst om projektområdet och erbjuder goda möjligheter för vandring, skidåkning och cykling (Länsstyrelsen Gävleborg, u.å.d).

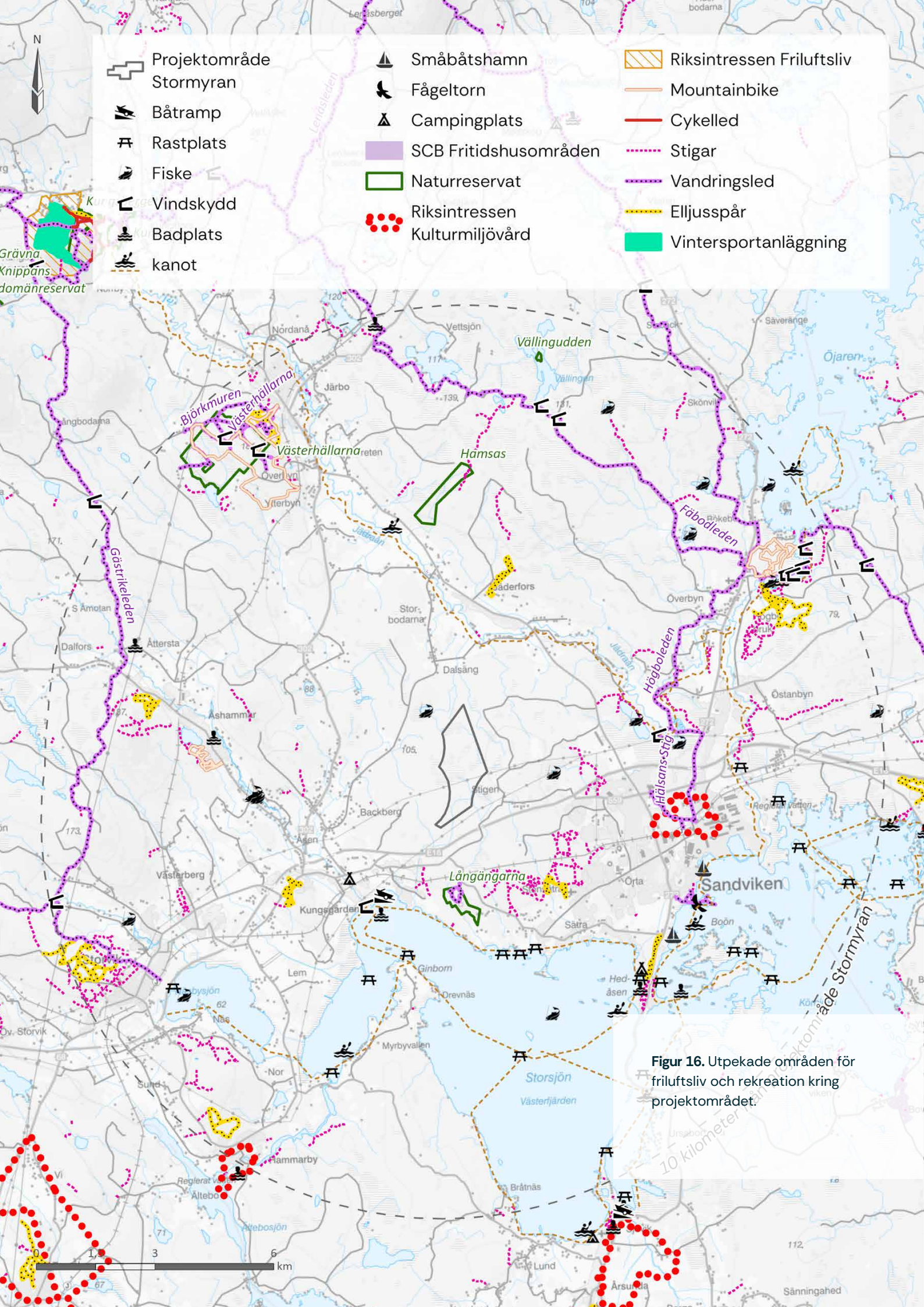
Projektområdet ingår i Öjarens fiskevårdsområde (Fiskekartan, 2024). Sjön Öjaren, som gett fiskevårdsområdet sitt namn, ligger nio kilometer nordöst om projektområdet och där finns god tillgång på gädda och abborre (Naturkartan, u.å. och iFiske, u.å.a). Fiske är även tillåtet i övriga vatten inom fiskevårdsområdet. Två av kommunens större näringsrika och artrika slättsjöar, Storsjön och Näsby sjön, finns i projektområdets närhet (Sandvikens kommun, 2023). Storsjön ligger två kilometer söder om projektområdet och där fiskas framför allt abborre, gädda och gös (Fiskekartan, 2024 och iFiske, u.å.b). Näsby sjön ligger sex kilometer sydväst om projektområdet och där fiskas framför allt gädda, gös och regnbåge (Fiskekartan, 2024; iFiske, u.å.c).

Inom tio kilometer från projektområdet finns sex utpekade badplatser varav den närmsta, Korsikabadet, ligger cirka tre kilometer sydväst om projektområdet, vid Storsjön (Naturkartan, u.å.). Förutom att Korsikabadet erbjuder strandbad så finns där även ett vindskydd med grillplats, närhet till parkering och en båtisättningsplats. Inte långt ifrån stranden finns en camping

samt ett bad and breakfast. Jädraån, som ligger cirka 1,5 kilometer norr om projektområdet, har en tio kilometer lång kanotled som sträcker sig från Södra Järbo till Jäderfors Holme. Det finns även flera kanotleder i Storsjön (Naturkartan, u.å.).

Utöver barmarksleden i Långängarnas naturreservat finns det en vandringsled cirka 4,5 kilometer öster om projektområdet; Högboleden. Leden beskrivs som lättvandrad och tillgänglighetsanpassad (Naturkartan, u.å.). Det finns flera utpekade gångstigar inom fem kilometer från projektområdet, framför allt i sydöst, och närmaste elljusspår ligger 2,5 kilometer sydöst om projektområdet.

Friluft- och rekreationsaktiviteter kommer att kunna fortgå i projektområdet under parkens drift, men vissa begränsningar i tillträde kommer att behöva göras under byggtiden.



3.10 Kulturmiljö

Inom projektområdets sydöstra del finns det två övriga kulturhistoriska lämningar, se Figur 17. Den ena är en täkt och den andra är ett område med skogsbrukslämningar bestående av en husgrund och en kolningsanläggning. I övrigt förekommer det inga kulturvärden eller riksintressen för kulturmiljövård inom projektområdet.

Inom en kilometer från projektområdet förekommer det nio fornlämningar varav den närmaste ligger cirka 170 meter öster om projektområdet. Fornlämningarna utgörs av en fäbodlämning, en vallanläggning, fyra kolningsanläggningar, en boplatzgrop, ett vägmärke och en boplatz. Det förekommer också två möjliga fornlämningar, 16 övriga kulturhistoriska lämningar och en lämning utan en antikvarisk bedömning inom en kilometer från projektområdet.

De närmaste byggnaderna som är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950) utgörs av tre byggnadsminnen cirka 2,8 kilometer sydväst om projektområdet och två kyrkliga kulturminnen, i form av Ovansjö kyrka och tillhörande begravningskapell, cirka 2,9 kilometer sydväst om projektområdet.

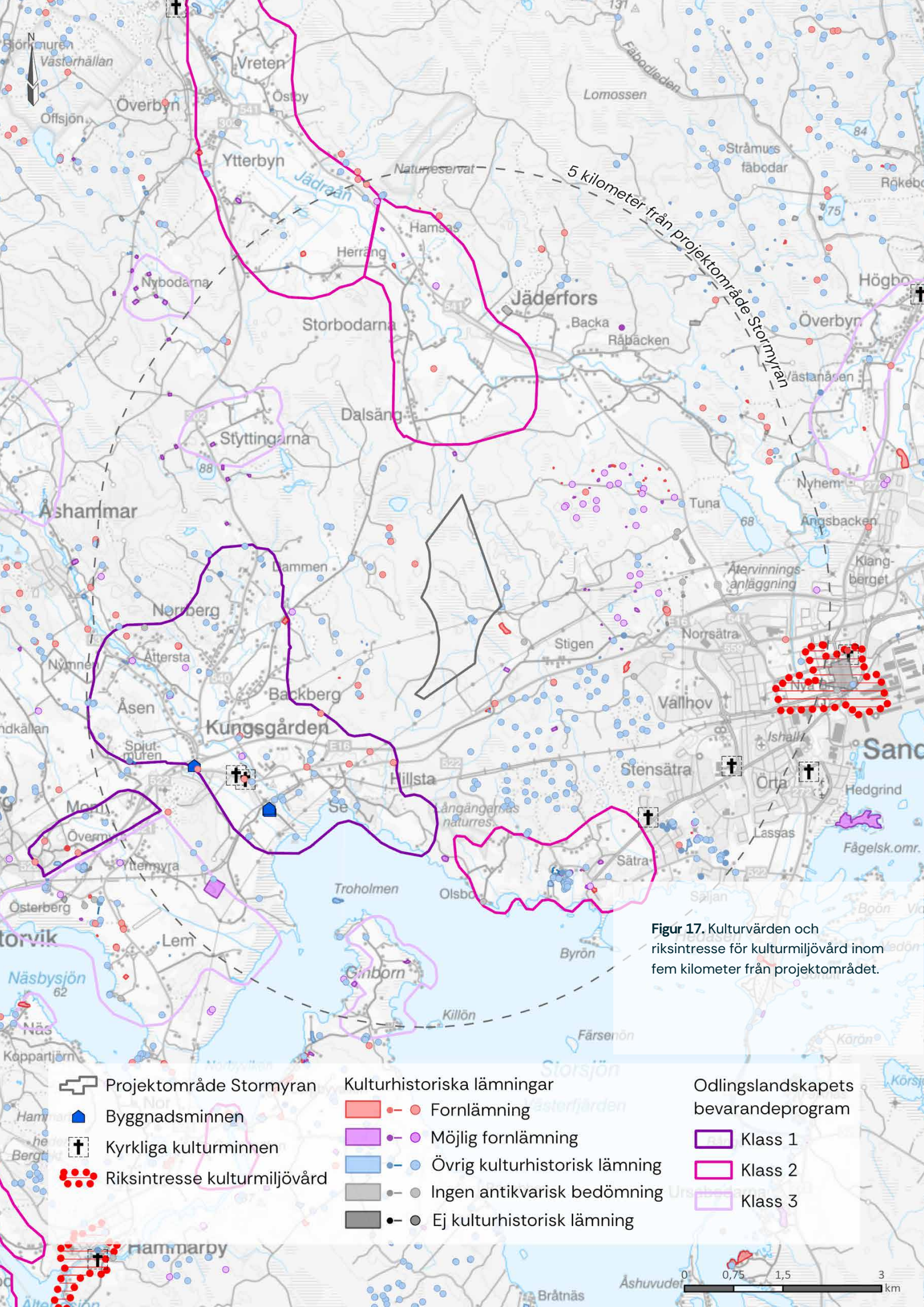
Närmaste riksintresse för kulturmiljövård, Sandvikens stad, ligger cirka 4,4 kilometer öster om projektområdet och utgörs av en industrimiljö från 1800-talet som tydligt visar hur den bostadssociala strukturen såg ut i bolagsägda idealsamhällen. I övrigt förekommer det inga riksintressen för kulturmiljövård inom nio kilometer från projektområdet.

Sandvikens kommun har under 2024 tagit fram en planeringsstrategi och i den framgår det att kommunen ska upprätta ett kulturmiljöprogram (Sandvikens kommun, 2024c). I nuläget finns det inget kulturmiljöprogram men 2008 genomfördes en fältinventering av kulturhistoriska värden i kommunen som en förberedelse inför kommande kulturmiljöprogram (Sandvikens kommun, 2018).

Länsstyrelsen i Gävleborgs län har tagit fram ett bevarandeprogram för odlingslandskapet som omnämns i Sandvikens översiktsplan (Sandvikens kommun, 2018). Syftet med bevarandeprogrammet är att vägleda skötsel och förvaltning av natur- och kulturvärdena i odlingslandskapet så att jordbruksmarken fortsatt kan vara livskraftig, samtidigt som värdena bevaras (Länsstyrelsen Gävleborg, 1996). Länet har begränsade möjligheter att uppnå målen och därför har en prioritering i form av en klassificering av marken tagits fram. Bevarandeområdena har klassificerats i tre nivåer, klass 1–3, där klass 1 innebär högsta bevarandevärde, klass 2 innebär mycket högt bevarandevärde och klass 3 innebär högt bevarandevärde. Två av områdena i bevarandeprogrammet ligger inom en kilometer från projektområdet. Dessa är Herräng, Storbodarna, Dalsäng som ligger cirka 800 meter norr om

projektområdet och Centrala Ovansjöbygden som ligger cirka 800 meter sydväst om projektområdet. Herräng, Storbodarna, Dalsäng har klass 2 och utgörs av en nyodlingsbygd vid Jädraån. Området beskrivs som öppet, väl hävdad och enhetligt. Centrala Ovansjöbygden har klass 1 och utgörs av en odlingsbygd med bergmansgårdar och herrgårdar samt en kyrkmiljö. Stora delar av kommunens jordbruksmark finns i detta område.

Inför arbetet med MKB:n kommer en fältinventering, motsvarande arkeologisk utredning steg 1, att genomföras för att undersöka om det finns några fler fysiska lämningar i projektområdet.



3.11 Ljud

Det ljud som moderna vindkraftverk i huvudsak alstrar är ett aerodynamiskt ljud av svischande karaktär som uppkommer till följd av rotorbladens passage genom luften. Ljudet bestäms av bladspetsens hastighet, bladformen och luftens turbulens. Vindkraftverken avger också ett maskinbuller som uppstår vid nacellen (maskinhuset).

I Sverige har sedan 90-talet 40 dBA ekvivalentnivå utomhus vid bostäder använts som riktvärde för vindkraftsbuller och denna nivå har också fastställts som begränsningsvärde i praxis (Naturvårdsverket, u.å.b). Skulle begränsningsvärdet riskera att överskridas är det tekniskt möjligt att reglera ljudet som vindkraftverket avger genom att sänka varvantalet och därmed bladets hastighet. Det innebär dock att effekten från vindkraftverket blir lägre och att elproduktionen minskar som följd av detta.

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för energiparken, kommer ljudberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer tillämpningen vara att ljudnivån inte ska överstiga 40 dBA vid bostadsbebyggelse, i enlighet med gällande praxis.

Lågfrekvent buller och infraljud

Lågfrekvent buller är ljud i frekvensområdet 20–200 Hertz. Svenska studier har visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dBA utomhus är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids (Naturvårdsverket, u.å.b).

Ljud under 20 Hertz kallas för infraljud och är vanligtvis inte hörbart men kan påverka människor negativt om ljudnivån är tillräckligt hög. Vindkraftverkens rotation ger upphov till infraljud som ofta ligger kring 1 Hertz och i det frekvensområdet krävs en nivå på cirka 120 dB för att man ska se en påverkan på människor. På de avstånd som krävs mellan vindkraftverk och bostäder i Sverige är nivån av infraljud från vindkraftverk betydligt lägre och det finns enligt Naturvårdsverkets bedömning ingen evidens för negativa hälsoeffekter orsakade av infraljud från vindkraftverk (Naturvårdsverket, u.å.b).

3.12 Skuggor

Vid soligt och klart väder uppstår svepande skuggor från vindkraftverkets rotorblad. Skuggorna kan uppfattas på ett relativt stort avstånd, beroende på landskapets utseende och topografi, under ett par minuter vid tidpunkter då solen står lågt. Beroende på vindkraftverkens totalhöjd och omgivande terräng

kan skuggorna vara möjliga att uppfatta på upp till cirka två till tre kilometers avstånd. Med avståndet tunnas skuggorna ut och tappar sin skärpa. På stort avstånd uppfattas skuggorna endast som diffusa ljusförändringar.

För skuggor från vindkraftverk finns idag inte några fastställda riktvärden. Boverket rekommenderar dock att den tid som vindkraftverken teoretiskt kan skugga störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 timmar per år. Det teoretiska värdet beräknas utifrån förutsättningarna att solen lyser från soluppgång till solnedgång från en molnfri himmel, att rotorytan står vinkelrätt mot solinstrålningen och att vindkraftverket är i drift hela tiden. Den faktiska skuggeffekten utgör i stället den verkliga skuggtiden och bör enligt Boverkets rekommendation inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter om dagen vid störningskänslig bebyggelse (Boverket, 2009).

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för energiparken, kommer skuggberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer Boverkets rekommenderade värden för den faktiska skuggtiden för intilliggande bostäder att tillämpas. Där det behövs kommer således skuggautomatik, det vill säga avstängning av vindkraftverk vid tider då skuggtiden riskerar att överskridas, att installeras.

3.13 Risk och säkerhet

Hindermarkering

Vindkraftverken ska utrustas med hindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2020:88). Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus. Vid skymning, gryning och mörker reduceras intensiteten i ljuset. När nacellen (maskinhuset) har en höjd över 150 meter över markytan ska även vindkraftverkets torn markeras med lågintensivt ljus på halva höjden upp till nacellen.

Transportstyrelsen arbetar med att ta fram nya föreskrifter och allmänna råd om hindermarkering, och en remiss är ute till den 7 februari 2025 (Transportstyrelsen, 2024). Enligt remissen ska vindkraftverk med en totalhöjd på 150 meter eller mer, men under 315 meter, förses med medelintensivt rött blinkande ljus i stället för det högintensiva vita blinkande ljus som gäller idag.

Olycksrisker

Räddningsverkets rapport *Nya olycksrisker i ett framtida energisystem* (Räddningsverket, 2007) konstaterar att vindkraftverk i sig inte kan betecknas som riskabla, med undantag för arbetsmiljörisker i samband med byggnations-, reparations- och servicearbeten som innefattar arbete på hög höjd. Olyckor i samband med drift av vindkraftverken är ovanliga. Särskilda försiktighetsåtgärder har föreskrivits av bland annat Arbetsmiljöverket.

Slitage

Vindkraftverken är normalt i drift vid vindhastigheter på cirka 4–25 meter per sekund. Vindens energiinnehåll påverkas av bland annat vegetation och terräng, vid höjdskillnader uppkommer turbulens. En turbulent vind påverkar vindkraftverkens prestanda och livslängd. Vid mycket hårda vindar är påfrestningen på vindkraftverkens kullager stor och vindkraftverken riskerar att skadas. För att minska belastningen kan vindkraftverkens blad vinklas så att en större andel vindenergi släpps förbi. Genom att bygga högre vindkraftverk, på tillräckligt hög höjd över trädtopparna, undviks turbulensen och vindklimatet blir jämnare.

Brand

Brand kan inträffa i vindkraftverkens maskinhus och de vanligaste orsakerna är åsknedslag eller elfel. För de fall som brand uppkommer sker detta i slutna utrymmen och spridningsrisken är därför liten. Vindkraftverken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar och stänger av vindkraftverket om temperaturen i turbinen blir för hög.

Isbildning och iskast

I kallt klimat under vinterhalvåret finns risk för nedisning och iskast. Nedisningen beror på en rad olika faktorer såsom temperatur, vindhastighet, molnhöjd, luftfuktighet, topografi, solinstrålning, vindkraftverkens storlek, form och materiella uppbyggnad. Förhöjda risker med nedisning och iskast förekommer i samband med dimma eller hög luftfuktighet följt av frost och vid underkylt regn. Nedisning kan också förekomma om vindkraftverket står under molnbasen och om temperaturen är runt noll grader eller lägre. Isen byggs främst upp på rotorbladens framkant, men isbeläggning kan också ske på resten av bladet, samt på torn och maskinhus.

3.14 Byggnation

Vid byggnationen av en energipark förekommer generella moment och aktiviteter, som antingen följer varandra eller utförs parallellt. Byggnationen omfattar följande generella moment:

- avverkning av vegetation
- schaktning och avbaning
- sprängningsarbeten av berg
- anläggning av vägar, inklusive kabelgravar, samt övriga hårdgjorda ytor
- grundgjutning, armering och gjutning av fundament
- resning av vindkraftverk och idrifttagande.

3.15 Demontering och efterbehandling

Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara cirka 40 år. Efter att de tjänat ut kommer vindkraftverken och tillhörande byggnader att demonteras och i möjligaste mån återanvändas och återvinnas.

Efterbehandlingen av energiparken sker i samråd med både tillsynsmyndigheten och berörda markägare. Fundamenten bilas generellt ned till under marknivå och täcks sedan över med jord för återetablering av vegetation. Även kablarna kan komma att lämnas kvar i marken. Vägarna lämnas generellt kvar och kommer fortsatt att kunna användas av skogsbruket och allmänheten. Exakt hur efterbehandlingen ska ske regleras i det markavtal som Vindr tecknat med fastighetsägarna, såvida inte berörda myndigheter ställer högre krav i samband med avvecklingen.

I samband med att tillstånd erhålls ställs vanligen en ekonomisk säkerhet för att finansiera nedmontering och återställning.

3.16 Lokal nytta och arbetstillfällen

En vindkraftsetablering med sju vindkraftverk kan ge direkta positiva effekter under anläggningstiden och avvecklingstiden i form av entreprenadarbeten. Under drifttiden är de flesta effekterna för lokalsamhället indirekta.

En etablering skapar möjligheter för lokal energiproduktion och därmed ett bidrag till samhällets omställning mot att bli fossilfritt. Lokal fossilfri elproduktion skapar en trygghet för framtiden för de som bor och verkar i närområdet. Det ökar den lokala tillgången till el när de fossila källorna fasas ut och Sveriges elbehov ökar genom den påbörjade elektrifieringen av samhället.

Det kan vara möjligt att dedicera hela eller delar av vindkraftverkens elproduktion till de lokala företagen. Det kan då bli en konkret del av företagets hållbarhetsarbete och ett bidrag till produktion av varor med fossilfri el. Vindr hoppas på så vis kunna skapa konkurrensfördelar för de lokala företagen. En etablering av elproduktion i Sandvikens kommun säkerställer också företagets tillgång till el över tid.

Den 27 april 2023 presenterades den statliga utredningen *Värdet av vinden* (SOU 2023:18). Utredningens uppdrag var att föreslå bestämmelser som ökar kommunernas incitament att tillstyrka vindkraftsetableringar utan att viljan bland vindkraftsbolagen att investera i vindkraft minskar. Utredningen innehåller bland annat förslag om hur intäkterna från vindkraftverken kan delas med närboende och lokalsamhälle. Utredningen är just nu ett förslag men Vindr avser ändå att för projektet Stormyran följa de förslag som lagts fram vad gäller närboendes och lokalsamhällets möjligheter att få del av vindkraftverkens framtida intäkter.

4 Klimat och hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling skapades av FN:s världskommission för miljö och utveckling och definieras som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" (Brundtland-kommissionen, 1987). Detta kapitel beskriver klimatmål på global, nationell och lokal nivå kopplat till förnybar energi samt redogör kortfattat för de mål som ligger till grund för den miljöhänsyn som eftersträvas för att uppnå hållbar utveckling.

4.1 Klimat och förnybar energi

Den globala uppvärmningen som pågår är ett av vår tids största hot. En slutsats från FN:s klimatpanel Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) syntesrapport AR6 *Klimat i förändring 2023* (IPCC, 2023) lyder:

Mänsklig påverkan, främst genom utsläpp av växthusgaser, har otvetydigt värmt upp klimatsystemet. Den globala medeltemperaturen var 1,1°C högre under perioden 2011 – 2020 än perioden 1850 – 1900. De globala utsläppen av växthusgaser har fortsatt att öka, med olika stora historiska och pågående bidrag från ohållbar energianvändning, markanvändning och förändrad markanvändning, livsstilar och konsumtions- och produktionsmönster i olika regioner, mellan och inom länder och mellan individer.

År 2015 enades världens länder om *Parisavtalet*, som är ett rättsligt bindande internationellt avtal som Sverige ratificerade 2016. Kärnan i avtalet är att begränsa den globala uppvärmningen genom att minska utsläppen av växthusgaser och hålla den globala uppvärmningen långt under 2 °C, helst begränsa den till 1,5 °C. I Parisavtalet är Europeiska unionen (EU) en part, vilket innebär att EU beslutat om en gemensam klimatplan som samtliga medlemsländer står bakom (Naturvårdsverket, u.å.c). Sveriges långsiktiga mål, exempelvis målet om helt fossilfri elproduktion år 2040, är kopplade till Parisavtalet (Regeringskansliet, u.å.).

IPCC betonar att åtgärder för att vända den negativa utvecklingen behöver införas genast. Ett exempel på en åtgärd, som beräknats ha en av de högsta potentialerna att begränsa den globala uppvärmningen till 2030 och dessutom relativt billigt, är att installera vindkraft i stället för fossila alternativ (IPCC, 2023).

Elanvändningen bedöms öka kraftigt de närmaste åren till följd av utfasning av fossila energikällor och digitalisering vilket innebär stora utmaningar för kraftsystemet, trots en parallell energieffektivisering. När elanvändningen ökar i Sverige behöver elproduktionen byggas ut i motsvarande grad, eftersom det annars skulle krävas import av el, som till stor del kommer från fossila källor i dagsläget. Enligt scenario 'Högre elektrifiering' från Energimyndigheten (2023) ökar elanvändningen till 349 TWh år 2050. Jämförelsevis var elanvändningen inom landet 135 TWh år 2023 (Energimyndigheten, 2024b).

Sverige är en del av det gemensamma nordeuropeiska elsystemet i vilket andelen fossil elproduktion fortfarande är hög om än minskande. Under 2023 producerade EU 2 690 TWh el. 44 procent av denna kom från förnybara källor. Fossila bränslen utgjorde 33 procent och el från kärnkraft 23 procent. Gas var det fossila bränsle som användes mest, följt av kol (European Commission, 2024). En ökad fossilfri elproduktion i Sverige, och en ökad elexport, skulle kunna ersätta fossil elproduktion även i Europa vilket bidrar till EU:s klimatmål. Hur mycket en svensk export av fossilfri el påverkar utsläppen av växthusgaser beror emellertid på många svårbedömda faktorer, exempelvis hur elsystemet utvecklas på kort och lång sikt i Europa och vilka begränsningar som finns framåt när det gäller överföringskapacitet, inom och mellan länder (Nätverket Vindkraftens nytta, 2019).

I den nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad, framtagen av Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021), antas ett nationellt utbyggnadsbehov av vindkraft till 2040-talet som motsvarar minst 100 TWh. Cirka 80 TWh av detta är landbaserad vindkraft och resterande havsbaserad. Nivån om minst 100 TWh vindkraft till 2040-talet har ett samband med myndigheternas bedömning av hur mycket elproduktion som kommer att tas ur drift och hur elanvändningen kommer att utvecklas. Strategin ger bland annat länsstyrelserna i uppdrag att ta fram regionala planeringsunderlag för vindkraft samt föreslår en fördelning av utbyggnadsbehovet mellan länen. Fördelningen för Gävleborgs län är 7,5 TWh.

I Gävleborgs läns energi- och klimatstrategi framgår att Gävleborgs län har som målsättning att vara klimatneutrala till 2035. Med hänsyn till Sveriges nationella mål om en 100 procent fossilfri elproduktion år 2040 ska länet även verka för att öka andelen producerad förnybar energi inom länet, främst genom att verka för en god utveckling av landbaserad vindkraft (Länsstyrelsen Gävleborg, 2019).

4.2 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se Figur 18. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (Globala målen, u.å.). De fyra målen är att:

- avskaffa extrem fattigdom
- minska ojämlikheten och orättvisor i världen
- främja fred och rättvisa
- lösa klimatkrisen.



Figur 18. De globala hållbarhetsmålen (Globala målen, u.å.).

I Sverige har samtliga ministrar i regeringen ett ansvar för genomförandet av målen och regeringen har utsett Agenda 2030-delegationen till att stödja och stimulera det svenska arbetet. FN har tagit fram 230 olika indikatorer och Statistikmyndigheten SCB har fått uppdraget att ta fram nationella indikatorer för Sveriges uppföljning av de globala målen.

Genom att ge tillskott av konkurrenskraftig förnybar el med mycket liten klimatpåverkan, och därmed minska behovet av andra energislag som har större klimatpåverkan, bedöms energipark Stormyran medverka till uppfyllelsen av mål 7, hållbar energi för alla, och mål 13, bekämpa klimatförändringarna.

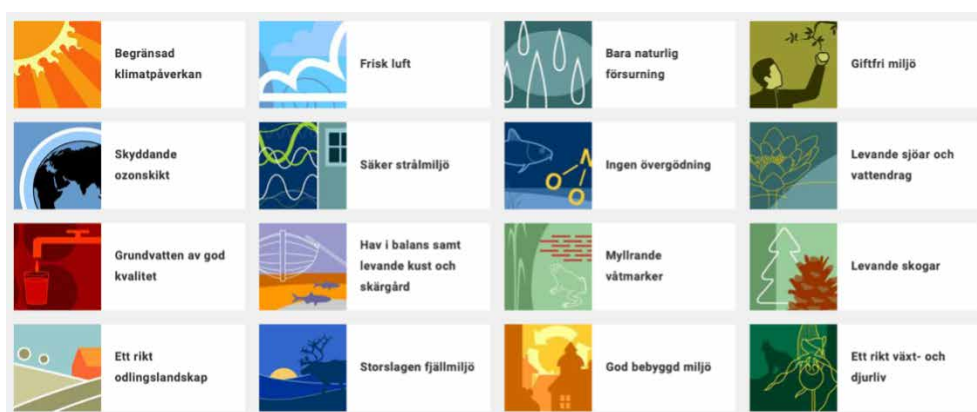
4.3 Det svenska miljömålssystemet

Den nationella miljöpolitiken går ut på att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. 16 miljökvalitetsmål (se Figur 19) ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en hållbar samhällsutveckling och målen är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs (Sveriges miljömål, u.å.). I den senaste uppföljningen av miljökvalitetsmålen framgår att hela samhället behöver öka takten för att nå miljömålen (Naturvårdsverket, 2024c).

I Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen (2023) fastslås följande om miljökvalitetsmål 1, begränsad klimatpåverkan:

Om Parisavtalets temperaturmål – och därmed miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan – fortsatt ska kunna vara möjligt att uppnå måste de globala utsläppen omgående börja minska i en mycket snabb takt. I grova drag behöver de globala växthusgasutsläppen halveras från dagens nivåer till 2030 och de globala koldioxidutsläppen nå netto noll kring 2050.

Den planerade energiparken bedöms bidra till miljökvalitetsmål 1, begränsad klimatpåverkan. Energiparken kommer under sin livscykel att producera förnybar el med mycket små klimatpåverkande utsläpp. Ett ökat tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare elektrifiering av sektorer med stora klimatpåverkande utsläpp som transportsektorn och tillverkningsindustrin. Energiparken bedöms inte motverka måluppfyllelse för något av de andra miljökvalitetsmålen.



Figur 19. De svenska miljökvalitetsmålen.

5 Fortsatt arbete

Detta kapitel redovisar kortfattat hur kommande miljöbedömningsarbete är strukturerat, vilka underliggande utredningar som planeras och vilken tidplan som projektet följer.

5.1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en MKB att upprättas. En MKB utgör ett centralt dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Syftet med MKB:n är att lägga grunden för planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet.

En MKB ska identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av planerad verksamhet.

Innehåll och omfattning i kommande MKB

Kommande MKB föreslås följa samma disposition som denna samrådshandling. Dock kommer fokus ligga på att tydliggöra och djupare analysera den miljöpåverkan som planerad verksamhet ger upphov till och urskilja de betydande miljöeffekterna som den planerade verksamheten medför.

MKB:n kommer även att redovisa skyddsåtgärder som har identifierats under planeringen och utredningen av projektområdets lämplighet och som avses att vidtas under byggnation, drift och efter avslutad drift för att undvika, minimera, restaurera och kompensera negativa miljöeffekter. Utifrån den information som finns att tillgå i detta skede gör vi bedömningen att väsentliga miljöeffekter utgörs av påverkan på:

- landskapsbild, med hänsyn till utblickarna från omkringliggande bostads-, friluftslivs- och kulturmiljöer
- naturmiljö och biologisk mångfald, med hänsyn till naturvärden i projektområdet

I det fortsatta MKB-arbetet kommer dessa frågor att utredas och redovisas mer utförligt.

Planerade utredningar

Ett antal inventeringar och utredningar kommer att göras inom ramen för MKB. Resultaten kommer att ligga till grund för energiparkens layout i

ansökan, eftersom vindkraftverkens placeringar, vägdragningar och övriga hårdgjorda ytor i möjligaste mån kommer att anpassas utifrån identifierade värden för att minimera negativ påverkan. Följande inventeringar och utredningar har eller kommer att genomföras:

- synbarhetsanalyser
- fotomontage
- hinderbelysningsanimering
- naturvärdesinventering
- fågelinventeringar
 - örn
 - skogshöns
 - lommar
 - rovfåglar
- fladdermusinventering
- artskyddsutredning
- frivillig arkeologisk utredning, motsvarande steg 1
- ljudberäkning
- skuggberäkning

5.2 Projektets preliminära tidplan

Avgränsningssamråd planeras att genomföras under vintern och våren 2025, med efterföljande sammanställning av samrådsredogörelse.

Under 2025 pågår de fördjupade utredningar som listas ovan och som kommer att ligga till grund för layouten för den planerade energiparken och för MKB:n som kommer att tas fram innan ansökan. Utredningarna kommer i sin helhet att bifogas framtagna MKB.

Planen är att Vindr ska lämna in ansökan om miljötillstånd för byggnation och drift av planerad energipark under 2025.

6 Referenser

Artdatabanken (2020). *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020*.

<https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/6-publikationer/32.-tillstand-och-trender-2020/tillstand-trender.pdf>

Boverket (2024a). *Kyrkliga kulturminnen*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/kulturvarden/samordning-med-kulturmiljolagen/kyrkliga-kulturminnen/> [2024-10-10]

Boverket (2024b). *Byggnadsminnen*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/kulturvarden/samordning-med-kulturmiljolagen/byggnadsminnen/#h-1> [2024-10-10]

Boverket (2022). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/#> [2024-10-10]

Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/vindkraftshandboken.pdf>

Brundtland-kommissionen (1987). *Vår gemensamma framtid: rapport från Världskommissionen för miljö och utveckling under ordförandeskap av Gro Harlem Brundtland*. Stockholm: Prisma.

Energimyndigheten (2024a). *Vindbrukskollens karttjänst*. <https://vbk.lansstyrelsen.se/> [2024-10-08]

Energimyndigheten (2024b). *Minskad elanvändning och elproduktion under 2023*. <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/minskad-elanvandning-och-elproduktion-under-2023/> [2024-10-07]

Energimyndigheten (2023). *Scenarier över Sveriges energisystem 2023. Med fokus på elektrifieringen 2050*. <https://www.energimyndigheten.se/49428c/globalassets/statistik/prognoser-och-scenarier/langsiktiga-scenarier/langsiktiga-scenarier-over-sveriges-energisystem-2023.pdf>

Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021). *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*. <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/nationell-strategi-for-en-hallbar-vindkraftsutbyggnad/> [2024-10-07]

European Commission (2024). *Global Electricity Review 2024*.
https://managenergy.ec.europa.eu/publications/global-electricity-review-2024-out_en [2024-10-08]

Fiskekartan (2024). *Fiskekartan*.
<https://fiskekartan.se/?ko=30&la=17&sp=false> [2024-10-10]

Globala målen (u.å.). *Läs mer om ett av globala målen*. www.globalamalen.se [2024-10-08]

Havs- och vattenmyndigheten (2020). *Vattenskyddsområde*.
<https://www.havochvatten.se/avlopp-och-dricksvatten/dricksvatten-och-vattenskydd/vattenskyddsomrade.html> [2024-10-09]

iFiske (u.å.a). *Öjarens FVOF (Gävleborg)*. <https://www.ifiske.se/fiske-ojaren-m-fl-sjoar.htm> [2024-10-10]

iFiske (u.å.b). *Storsjöns FVOF Sandviken*. <https://www.ifiske.se/fiske-storsjons-sandviken.htm> [2024-10-10]

iFiske (u.å.c). *Vallbyåns FVOF*. <https://www.ifiske.se/fiske-vallbyans.htm> [2024-10-10]

IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC, Geneva, Switzerland, s. 33–115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.a). *Hamsas*.
<https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/besoksmal/naturreservat/hamsas.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a885&sv.12.382c024b1800285d5863a885.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none> [2024-10-09]

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.b). *Vällingudden*.
<https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/besoksmal/naturreservat/vallingudden.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a885&sv.12.382c024b1800285d5863a885.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none> [2024-10-09]

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.c). *Långängarna*.
<https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/besoksmal/naturreservat/langangarna.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a885&sv.12.382c024b1800285d5863a885.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none> [2024-10-09]

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.d). *Västerhällarna*.
<https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/besoksmal/naturreservat/vasterhallarna.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a885&sv.12.382c024b1800285d5863a885.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none>

[5d5863a885.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities=&sort=none](#) [2024-10-09]

Länsstyrelsen Gävleborg (2019). *Energi- och klimatstrategi för Gävleborgs län 2020–2030*. Rapport 2019:10.

https://catalog.lansstyrelsen.se/store/29/resource/DX_2019_10

Länsstyrelsen Gävleborg (2010). *Landskapet i Gävleborg – Regional landskapsanalys ur ett vindkraftsperspektiv*. Rapport 2010:21. https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Gavleborg/Dokumentarkiv/Rapport_2010_21_Landskapet_i_Gavleborg.pdf

Länsstyrelsen Gävleborg (1996). *Bevarandeprogram för odlingslandskapet*. Rapport 1996:3.

Naturkartan (u.å.). *Naturkartan*. <https://www.naturkartan.se/sv> [2024-10-10]

Naturvårdsverket (u.å.a). *Biotopskyddsområden*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/biotopskyddsomraden/> [2024-10-09]

Naturvårdsverket (u.å.b). *Vägledning om buller från vindkraftverk*. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/vindkraft/vagledning-om-buller-fran-vindkraftverk.pdf>

Naturvårdsverket (u.å.c). *Parisavtalet*. <https://www.naturvardsverket.se/parisavtalet> [2024-10-07]

Naturvårdsverket (2024a). *Naturreservat*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/> [2024-10-04]

Naturvårdsverket (2024b). *Naturvårdsavtal*. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/naturvardsavtal/> [2024-10-04]

Naturvårdsverket (2024c). *Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2024 – med fokus på statliga insatser*. Skrivelse 2024-03-28. <https://www.naturvardsverket.se/4960d4/globalassets/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/miljomalen-arlig-uppfoljning-2024.pdf>

Naturvårdsverket (2024d). *Djur- och växtskyddsområden*. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/djur-och-vaxtskyddsomraden/> [2024-10-23]

Naturvårdsverket (2023). *Fördjupad utvärdering av Sveriges miljömål 2023 – Med förslag till regeringen*. Rapport 7088. <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7000/978-91-620-7088-5/>

Nätverket Vindkraftens klimatnytta (2019). *Svensk vindkraft kan minska klimatutsläppen med 50 procent*. https://7f94ab9b-b2cc-453c-8243-dd17bd82407f.filesusr.com/ugd/361822_ae969621597f47cc81601981ad4eae47.pdf

Regeringskansliet (u.å.). *Mål för politiken*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/> [2024-10-07]

Räddningsverket (2007). *Nya olycksrisker i ett framtida energisystem*. <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/23122.pdf>

Sandvikens kommun (2024a). *Utveckling av Tunaområdet*. <https://sandviken.se/naringslivarbete/naringslivetisandviken/utvecklingavtunaområdet.30554.html> [2025-01-28]

Sandvikens kommun (2024b). *Etablering av datacenter i Gävle-Sandviken*. <https://sandviken.se/naringslivarbete/naringslivetisandviken/etableringavdatacenterigavlesandviken.27778.html> [2025-01-28]

Sandvikens kommun (2024c). *Planeringsstrategi Sandvikens kommun 2024*. <https://sandviken.se/download/18.75d1fb5918f9ec628e56c7f/1718116213294/Planeringsstrategi%202024.pdf>

Sandvikens kommun (2023). *Fiska och paddla*. <https://sandviken.se/kulturfritid/naturochfriluftsliv/fiskaochpaddla.9259.html> [2024-10-10]

Sandvikens kommun (2018). *Översiktsplan för Sandvikens kommun 2030*. <https://sandviken.se/download/18.57fbccb01841476806070768/1667911205787/Översiktsplan%20för%20Sandvikens%20Kommun%202030.pdf>

SCB (u.å.a). *Elproduktion och bränsleanvändning (MWh) efter region, produktionssätt, bränsletyp och år*. https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203/ProdbrEl/?rxid=5634f1e6-8c0a-4b56-81aa-fb8fc9fe1ef9 [2024-10-10]

SCB (u.å.b). *Slutanvändning (MWh) efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år*. https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/SlutAnvSektor/table/tableViewLayout1/ [2024-10-10]

Sveriges miljömål (u.å.). *Sveriges 16 miljökvalitetsmål*. <https://www.sverigesmiljomal.se/> [2024-10-08]

Transportstyrelsen (2024). *Remiss av förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten*. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/om-oss/dina-rattigheter-lagar-och-regler/lagar-och-regler/remisser/remiss-av-forslag-till-nya->

foreskrifter-och-allmanna-rad-om-markering-av-foremal-som-kan-utgora-en-fara-for-luftfarten/ [2025-01-29]

Geografisk information

Energimyndigheten (2024). *Vindbrukskollens karttjänst*.
<https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/vindbrukskollen/>

Jordbruksverket (2024). *TUVA*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>

Lantmäteriet, (2024) *Topografi 50 vektor*.
<https://www.lantmateriet.se/sv/geodata/vara-produkter/produktlista/topografi-50-nedladdning-vektor/>

Länsstyrelsen (2024). *Planeringskatalogen*. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Naturvårdsverket (2024). *Metadatakatalog för Geodata*.
<https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.se/arch#/home>

Naturkartan (2024). *Friluftsliv*. <https://www.naturkartan.se/sv>

Riksantikvarieämbetet (2024). *Öppna data-portalen*.

www.raa.se/hitta-information/fornsok/for-yrkesanvandare/geodata-och-datauttag/

Sandviken kommun (2024). *Kartportalen*.
<https://karta.sandviken.se/spatialmap>

SGU (2024). *Geolagret*. <https://apps.sgu.se/geolagret/>

Skogsstyrelsen (2024). *Skogsdataportalen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/laddanergeodata>

Statistiska centralbyrån (2024). *Öppna geodata för fritidshusområden*.
<https://www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/fritidshusomraden/>

Trafikverket (2024). *Riksintressen*. <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/trafikverkets-beslutade-riksintressen/>

VISS Sverige (2024). *Geodata*. <https://viss.lansstyrelsen.se>

7 Begrepp och definitioner

För att underlätta för läsaren är här en sammanställning av specifika begrepp och definitioner som vi använder oss av när vi beskriver den planerade verksamheten och redogör för projektets förutsättningar och förväntade miljöeffekter.

Begrepp	Förklaring
Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terrawatt (TW)
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter: 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terrawattimme (TWh)
Följdverksamhet/-er	Ett samlingsnamn för de verksamheter som vindkraftverken kräver: interna elledningar inom energiparken, väganslutning från allmän väg och till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, montageytor samt uppställningsytor.
Miljöeffekter	Enligt miljöbalken 6 kap. 2 § effekter som uppstår på människors hälsa och miljön med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 <i>Gällande lagstiftning</i> .
Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Dokumentet ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.
Montageyta	Den hårdgjorda yta som krävs intill varje vindkraftverk för att montera själva verket. Montageytan fungerar som arbetsyta, mellanlager och uppställningsplats för kran och hjälpkran. Kallas även ibland för <i>kranyta</i> .
Projektområde	De fastigheter eller delar av fastigheter, det vill säga det markområde som vindkraftsprojektören har tecknat eller ämnar teckna arrendeavtal för.
Samrådshandling	Ett dokument som innehåller information om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogör för de miljöeffekter som den planerade verksamheten bedöms kunna ge upphov till.
Skyddsåtgärder	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera, återställa och kompensera negativa miljöeffekter.
Totalhöjd	Vindkraftverkets navhöjd (tornets höjd) plus längden på rotorbladet, det vill säga vindkraftverkets höjd upp till bladspetsen när denna står som högst.

Uppställningsytor/-platser	De ytor som krävs för följdverksamheterna, till exempel för servicebyggnader eller som lagringsytor. Ytorna kan vara permanenta eller temporära.
----------------------------	--



Miljökonsekvensbeskrivning

Vindkraft vid Stormyran i Sandvikens
kommun, Gävleborgs län

scorin