

# Samrådsunderlag

Inför ansökan om tillstånd för Vindpark Gårdsryd,  
Nybro kommun

Underlag inför avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken (1998:808)



## Administrativa uppgifter

### Sökande

SR Energy AB  
Box 7123  
402 33 Göteborg  
Besök: Hvitfeldtskatan 15  
Tel: +46 31 855 390  
Org.nr: 556711-9549

### Konsult

AFRY (ÅF Infrastructure AB)  
169 70 Solna  
Besök: Frösundaleden 2A  
Tel: +46 10 505 00 00  
Org.nr: 556185-2103  
[www.afry.com](http://www.afry.com)

### Kontaktpersoner

Elin Bergvall, SR Energy AB, [elin.bergvall@srenergy.se](mailto:elin.bergvall@srenergy.se)  
Emelie Severinsen, AFRY, [emelie.severinsen@afry.com](mailto:emelie.severinsen@afry.com)  
Ola Mattsson, AFRY, [ola.o.mattsson@afry.com](mailto:ola.o.mattsson@afry.com)

### Övrigt

Omslagsfoto: Vindpark Riskebo, Vestas modell V162  
Foto: Filip Ljungberg

# Innehållsförteckning

1	Inledning.....	6
1.1	Om SR Energy .....	7
1.2	Vindkraft på rätt plats – varför bygger vi här? .....	8
1.2.1	Val av plats – steg 1.....	8
1.2.2	Utredning av projektområdets förutsättningar – steg 2.....	9
1.2.3	Utformning av vindparken – steg 3.....	9
1.3	Vindkraft som energikälla.....	10
1.3.1	Vindkraftens klimatnytta.....	11
1.3.2	Energipolitik.....	12
1.3.3	Teknikutveckling.....	14
2	Tillståndsprocessen .....	15
2.1	Samrådets genomförande .....	15
2.2	Övriga miljöregler .....	16
2.2.1	Nationella miljö kvalitetsmål.....	16
2.2.2	Miljö kvalitetsnormer .....	16
2.2.3	Allmänna hänsynsregler enligt miljöbalken .....	17
2.2.4	Hushållningsbestämmelser .....	17
3	Projektbeskrivning.....	18
3.1	Val av lokalisering .....	18
3.2	Vindparkens teknik och utformning .....	19
3.3	Vägdragning.....	23
3.4	Fundament och montering.....	23
3.5	Anslutning till elnätet .....	24
3.6	Avveckling.....	24
4	Förutsättningar och omgivningsförhållanden.....	26
4.1	Markanvändning.....	26
4.2	Geologi.....	27
4.3	Befolkning och bebyggelse .....	28
4.4	Regionala planer .....	28
4.5	Kommunala planer .....	28
4.5.1	Översiktsplan.....	28

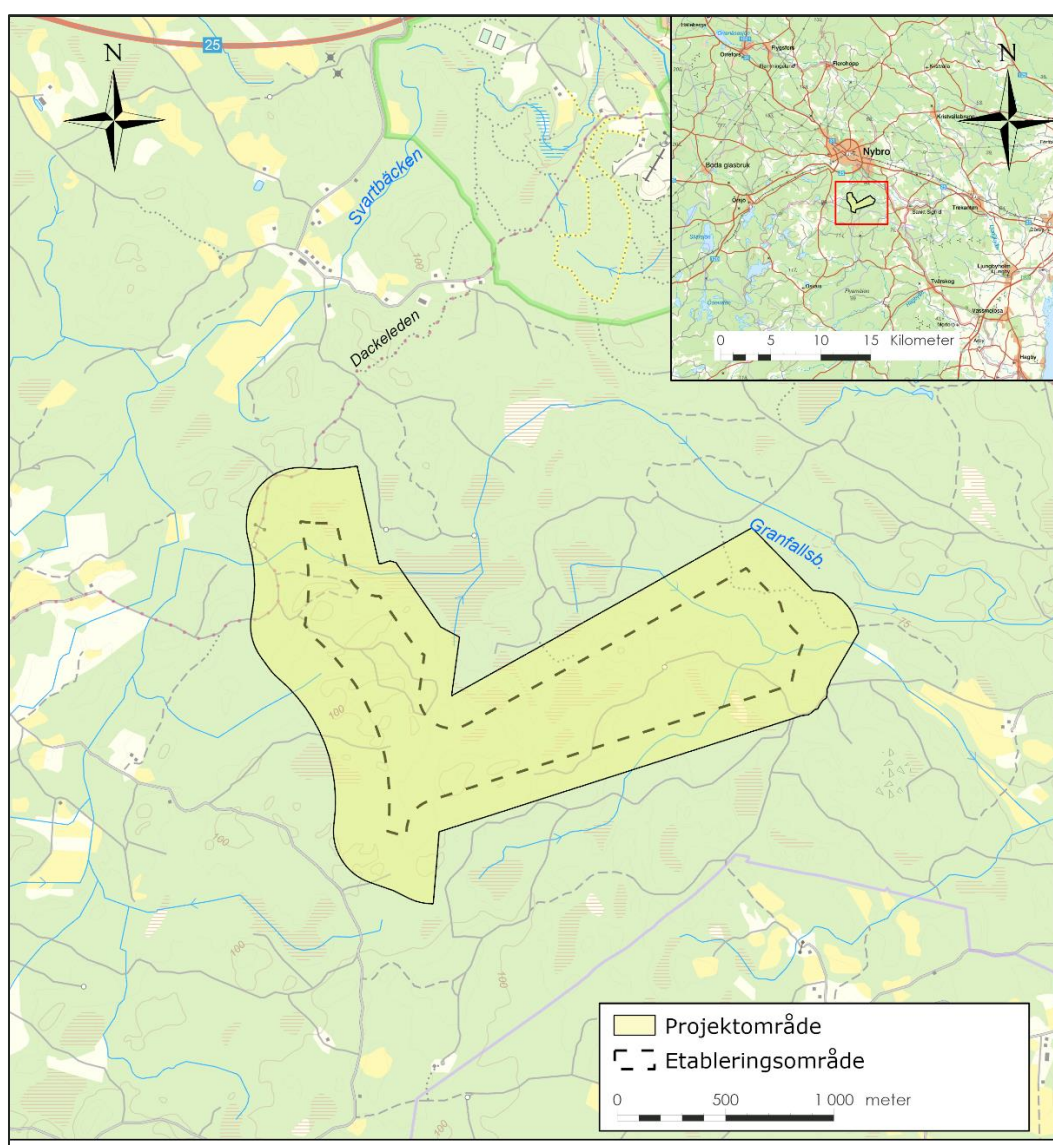
4.5.2	Fördjupad översiktsplan.....	29
4.5.3	Detaljplan .....	29
4.5.4	Strategi och handlingsplan för energi och klimat .....	29
4.5.5	Vindbruksplan.....	29
4.6	Infrastruktur.....	30
4.7	Andra pågående verksamheter .....	30
4.7.1	Närliggande vindparker .....	30
4.8	Riksintressen och områdesskydd .....	32
4.8.1	Riksintresse för naturvård .....	32
4.8.2	Riksintresse för kulturmiljövård .....	32
4.8.3	Riksintresse för kommunikation .....	32
4.8.4	Riksintresse totalförsvarets militära del .....	33
4.8.5	Riksintresse för energiproduktion.....	33
4.9	Natura 2000 .....	34
4.10	Naturreservat.....	35
4.11	Övrigt skyddade områden .....	36
4.11.1	Biotopskyddsområde .....	36
4.11.2	Nyckelbiotoper .....	37
4.11.3	Strandskydd.....	37
4.11.4	Vattenskyddsområde .....	37
4.11.5	Markavvattningsföretag.....	37
4.12	Kulturmiljö .....	38
4.12.1	Utpekade områden .....	38
4.12.2	Lämningar.....	40
4.13	Landskapsbild .....	42
4.14	Rekreation och friluftsliv .....	43
4.15	Områden med höga naturvärden.....	44
4.16	Skyddade arter, fåglar och fladdermöss.....	46
4.16.1	Skyddade arter .....	46
4.16.2	Fåglar .....	46
4.16.3	Fladdermöss .....	46
4.17	Yt- och grundvatten.....	47
4.18	Naturresurser.....	50

5	Förutsedd miljöpåverkan .....	51
5.1	Ljud .....	51
5.1.1	Ljud från vindkraftverk .....	51
5.1.2	Begränsningsvärde .....	51
5.1.3	Beräknad ljudspridning .....	52
5.2	Skuggor .....	54
5.2.1	Skuggberäkningar .....	54
5.3	Ljus .....	56
5.4	Riksintressen, naturreservat, Natura 2000 och övriga skyddade områden .....	56
5.5	Kulturmiljö .....	56
5.6	Landskapsbild .....	57
5.7	Rekreation och friluftsliv .....	57
5.8	Naturvärden .....	58
5.9	Skyddade arter, fåglar och fladdermöss .....	58
5.10	Yt och grundvatten .....	59
5.11	Naturresurser .....	59
5.12	Risk och säkerhet .....	59
5.12.1	Allmänt .....	59
5.12.2	Yttre händelser .....	60
5.13	Kumulativa effekter .....	60
6	Miljökonsekvensbeskrivning .....	61
7	Fortsatt arbete .....	62
8	Tidplan för tillståndsprocessen .....	63
9	Referenser .....	64

# 1 Inledning

SR Energy (Scandinavian Renewable Energy AB) utreder möjligheten för etablering av vindkraft vid Gårdsryd i Nybro kommun, Kalmar län. Projektområdet<sup>1</sup> för Vindpark Gårdsryd är beläget cirka 2,4 kilometer söder om Nybro tätort, se Figur 1. Inom projektområdet har därefter ett så kallat etableringsområde<sup>2</sup> definierats.

Projektområdet bedöms maximalt kunna rymma 5 vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 270 meter. Den planerade vindparken beräknas kunna producera 115 GWh per år om 5 vindkraftverk byggs. Varje vindkraftverk beräknas kunna producera cirka 23 GWh per år.



Figur 1. Projektområdets lokalisering i Nybro kommun, Kalmar län (Lantmäteriet, 2024).

<sup>1</sup> Det översiktliga område där vindparken planeras.

<sup>2</sup> Ett område som definierats efter att hänsyn tagits till exempel närboende, varinom de faktiska vindkraftverken kan komma att etableras.

Föreliggande samrådsunderlag har tagits fram för att på ett tidigt stadium beskriva den föreslagna vindparken samt den förutsedda omgivningspåverkan.

SR Energy samråder inledningsvis med länsstyrelsen samt berörda kommuner och myndigheter och därefter med närboende och allmänhet. Syftet med samrådet är att informera om den föreslagna vindparken och att inhämta synpunkter inför fortsatt projektering. De synpunkter som SR Energy får in under samrådet är mycket värdefulla för projektet och kommer, tillsammans med bland annat utredningsmaterial, att ligga till grund för projektets fortsatta utveckling.

Samrådsyttrande lämnas via brev till Ola Mattsson, ÅF Infrastructure AB, Hallenborgsgatan 4, 211 74 Malmö, eller via e-post till Gardsryd@srenergy.se. Märk gärna yttrandet "Vindpark Gårdsryd".

## 1.1 Om SR Energy

SR Energy är Sveriges största ägare av landbaserad vindkraft. Vi projekterar, bygger och förvaltar effektiva vindparker för ett långsiktigt ägande. SR Energy förvaltar vindparker under hela livstiden. Genom att fokusera på södra Sverige bidrar vi där behovet av energi är som störst. SR Energys drygt 200 vindkraftverk producerar varje år 2 TWh el, vilket motsvarar behovet av hushållsel i Göteborg och Malmö. Under byggnation har vi ytterligare 0,7 TWh i tillkommande produktion. SR Energy fortsätter att investera i landbaserad vindkraft, för en långsiktig och hållbar energiförsörjning.

SR Energy grundades 2005 och har idag ett 30-tal medarbetare på huvudkontoret i centrala Göteborg. Ägare är AMF, KLP, Alecta och Stena Adactum. Ägarna förvaltar kapital för över sju miljoner pensionssparare.

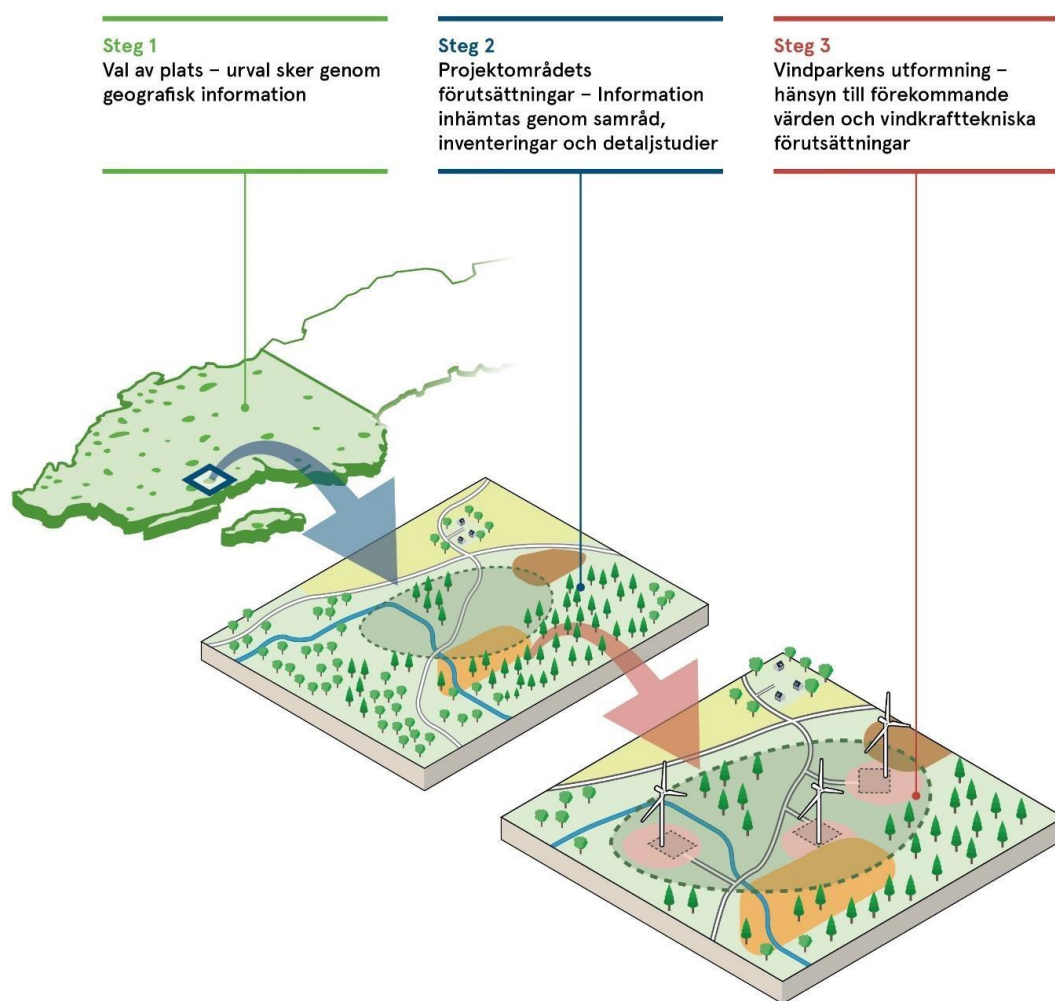
SR Energy delar varje år ut en så kallad vindbonus om 10 000 kr per vindkraftverk till lokala föreningar vid varje vindpark. Pengarna samlas i en pott från vilken föreningar kan ansöka om pengar. Bolaget vill på detta sätt ge tillbaka till närområdet och bidra till lokal utveckling. På SR Energys hemsida går det att läsa om de föreningar som hittills tagit del av utdelade vindbonusar.

SR Energy som bolag lägger stor vikt vid att bidra till omställningen av Sveriges energisystem på ett ansvarsfullt och hållbart sätt, och för att begränsa den påverkan som bolagets vindparker innebär för biologisk mångfald arbetar SR Energy systematiskt med hänsynshierarkin som vägledning. Hänsynshierarkin är ett internationellt ramverk för att minska förlusten av biologisk mångfald som går ut på att minimera påverkan i fyra steg: undvika, minimera, restaurera och kompensera. De två första stegen, undvika och minimera, är de kraftfullaste och dessa står för den övervägande delen av SR Energys arbete för att

minimera påverkan på den biologiska mångfalden. Bolaget har som mål att vara naturpositiva till 2030 – i linje med Agenda 2030.

## 1.2 Vindkraft på rätt plats – varför bygger vi här?

Vid val av plats lägger SR Energy stor vikt vid att vindparken planeras med hänsyn till människan och miljön. Valet av plats samt utformning av vindparken sker genom en utförlig och omfattande utredningsprocess som görs i flera steg. Nedan beskrivs processen från tidiga analyser fram till en specifik vindpark som är anpassad efter de värden och förutsättningar som förekommer på den aktuella platsen, se även lokaliseringsprocessen i Figur 2.



Figur 2. Beskrivning av lokaliseringsprocessen och de olika stegen i utformningen av vindparken.

### 1.2.1 Val av plats – steg 1

Omfattande inventeringar genomförs med utgångspunkten att hitta områden med få motstående intressen och där goda vindförhållanden råder. Urvalet sker med hjälp av geografisk information. Områden med höga värden eller restriktioner sällas bort.



De aspekter som beaktas i urvalet är:

- Bostäder
- Skyddade områden enligt miljöbalkens 3 och 4 kapitel (riksintressen som till exempel natur-, kultur- eller friluftsvärden)
- Hänsynsavstånd kring infrastruktur (vägar, järnvägar, kraftledningar)
- Befintliga verksamheter (exempelvis industrier)
- Kommunens planer för markanvändning (exempelvis översiktsplaner, detaljplaner, vindbruksplan)
- Länkstråk för telekommunikation
- Försvarsmaktens intressen

Tekniska parametrar som också styr val av område är:

- Vindförhållanden
- Terräng
- Elnätsförutsättningar

Med utgångspunkt i de inledande utredningarna väljs ett aktuellt område som bedöms som lämpligt för vindkraft utifrån både miljömässiga och vindkraftsmässiga parametrar. SR Energy går därefter vidare med en djupare utredning av området i Steg 2.

### 1.2.2 Utredning av projektområdets förutsättningar – steg 2

I steg 2 påbörjas samrådsprocessen där kunskap om områdets förutsättningar inhämtas från myndigheter, kringboende, föreningar och andra verksamheter. Flera detaljerade studier av området genomförs, så som naturvärdesinventering, fågel- och fladdermusinventeringar, kulturmiljöutredning, landskapsanalyser, ljud- och skuggberäkningar et cetera, detta utifrån behov. De olika utredningarna och inventeringarna utförs av resurser med adekvat kompetens. Ett område kan förkastas om det hyser höga värden eller om det förekommer vindkraftskänsliga arter som exempelvis skyddade fåglar. Utredningarna kan också leda till att projektområdet ändras och anpassas för att känsliga arter eller platser med bevarandevärde inte ska påverkas.

### 1.2.3 Utformning av vindparken – steg 3

När detaljkunskap har samlats in för olika aspekter kan planeringen av vindparken påbörjas. Hänsyn tas till förekommande natur- och kulturmiljövärden som ska undantas från verksplaceringar och infrastruktur. Beräkningar görs för att planera verkens placeringar i förhållande till varandra avseende elproduktion, slitage, ljud- och skuggspridning.

SR Energy strävar efter att så långt som möjligt optimera parkutformning utifrån samtliga parametrar, aspekter och värden som identifieras i området, både miljömässiga och vindkraftsmässiga. Efter omfattande analyser fastställs antalet vindkraftverk i området och

deras placeringar. Därefter kan en miljökonsekvensbedömning samt ansökan om miljötillstånd tas fram.

### 1.3 Vindkraft som energikälla

Världen står för närvarande inför mycket stora utmaningar vad gäller förändringen av det globala klimatet. För att bromsa den globala uppvärmningen krävs det bland annat att utsläppen av växthusgaser minskar. En viktig del i att kunna nå detta mål är att minska användningen av fossila bränslen och i stället öka användningen av förnybar energi.

Energimyndigheten (2023) presenterar i sin rapport *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering* att elbehovet i Sverige kan öka från dagens 140 TWh till 210–370 TWh fram till år 2045. Detta spann har tagits fram genom en myndighetsgemensam bedömning. Den övre nivån i spannet, 370 TWh till år 2045, motsvarar en storskalig elektrifiering<sup>3</sup> i samhället. Den lägre nivån i spannet, 210 TWh till 2045, baseras bland annat på antaganden om att industrin kommer elektrifieras i mindre utsträckning. Det finns redan idag en mycket stor efterfrågan från företag, industrier, transportsektorn med flera på fossilfri energi, då alla led i näringslivet genomgår eller planerar för omställning till mer hållbar produktion och förbrukning av energi, både vad gäller el och bränslen. En betydande del av den ökade energianvändningen förväntas ske kring städer och tätorter i södra Sverige. Orsakerna till detta är bland annat den tidigare nämnda elektrifieringen och energiomställningen, men även en befolkningsökning i kombination med en tilltagande urbanisering.

Under de senaste åren har elpriserna fluktuerat väldigt mycket och under höst och vinter har det periodvis varit historiskt höga elpriser, framför allt inom elområde 3 och 4. Detta har bland annat fått till följd att olika industrier, framför allt elintensiva industrier, vid ett eller flera tillfällen har behövt avbryta hela eller delar av sin verksamhet. De höga elpriserna i kombination med underskottet på el och andra alternativa energikällor innebär att verksamheters och industriers möjlighet till lönsamhet, nyetablering, tillväxt och utveckling påtagligt försämras.

En ökad kapacitet för överföring av el från de norra till de södra delarna av Sverige skulle eventuellt kunna bidra till att mildra problemen något. Detta kräver dock omfattande förstärkningar av transmissionsnätet, vilket är processer som typiskt sett har mycket långa ledtider och där utbyggnadstakten inte i alla avseenden motsvarar det faktiska behovet. Därutöver förväntas det ske en snabb och betydande ökning av energibehovet även i norra Sverige, framför allt på grund av etablering av nya och energikrävande verksamheter (exempelvis serverhallar eller batterifabriker) och en elektrifiering av den befintliga industrin (exempelvis stålproduktionen). I en regional elnätsanalys framtagen av Stimo (2020) framgår att effektbehovet i norra Sverige förväntas öka kraftigare än produktionskapacitetens utbyggnad, vilket innebär att möjligheten till "export" från norra till södra Sverige sannolikt kommer att minska. Transport av el ger dessutom alltid förluster, därför är det mer effektivt att förlägga ny elproduktion nära det område där slutkonsumtionen sker. För att möta

---

<sup>3</sup> Idag fossilkrävande utsläppsfaktorer så som exempelvis tung industri och transport övergår från fossila bränslen till att drivas på el, med fördel förnyelsebar sådan.

behoven på marknaden behöver energiproduktionen i södra Sverige därför öka kraftigt inom en överskådlig framtid.

Energikrisen efter Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina har dessutom understrukt de risker som följer av ett alltför stort beroende av en dominerande utländsk leverantör av fossila bränslen och har visat hur viktiga vindkraft och andra förnybara energikällor är för energisystemets stabilitet och säkerhet. I en värld som genomgår en snabb grön och digital omställning är ren teknik avgörande för Europas öppna strategiska oberoende (Europeiska Kommissionen, 2023b).

Vinden är en fri, outtömlig och förnybar energikälla. En övergång till energi från vindkraft i stället för fossila bränslen minskar utsläppen av växthusgaser. Vindkraft utgör ett av de främsta alternativen till en ökad andel förnybar energi i Sverige och passar väl in i det svenska energisystemet. Därutöver bidrar vindkraft till möjliggörandet av en elektrifiering av samhället på ett grönt manér.

### 1.3.1 Vindkraftens klimatnytta

Vindkraft och annan förnybar elproduktion kommer att spela en avgörande roll för elektrifiering av transportsektorn och industrin, och därigenom vara basen för det fossilfria samhället för att uppnå det långsiktiga klimatmålet om noll nettoutsläpp av växthusgaser.

Uppnående av de olika befintliga klimatmålen, se avsnitt 2.2.1, och att ökningen av den globala medeltemperaturen hålls under 1,5 °C är dessutom av yttersta vikt för att motverka fortsatta förluster av biologisk mångfald. Utöver förlust av markareal till, exempelvis, jordbruk är klimatförändringen en av de mest betydande faktorerna för dagens nedgång av den globala biologiska mångfalden (United Nations, u.d.; Europeiska Kommissionen, 2021). På land kan exempelvis djur tvingas ifrån områden de historiskt rört sig inom till följd av ökade temperaturer, varför de rör sig mot högre höjder eller latituder. Denna förskjutning av zoner, som olika djur rör sig inom, kan få förödande effekter för ekosystemen de lämnar såväl som de ekosystem de anländer till. Som exempel kan nämnas elefanten, vilken är av en fundamental vikt för de ekosystem de rör sig inom. Genom sin betydande storlek och kraft kan elefanterna bryta ned vedartad vegetation, vilket dels skapar död ved, dels förhindrar landskapen de rör sig inom från att växa igen och därmed övergå till en annan biototyp. En förlust av elefanter skulle därför innebära en förlust av livsmiljöer och därmed även de arter som kräver dessa för att kunna existera.

Även i haven syns en tydlig påverkan på den biologiska mångfalden kopplat till klimatförändringen, där det vid en global ökad medeltemperatur om 1,5 °C bedöms att 70 till 90 procent av världens korallrev kommer att försvinna. Vid en ökning om 2 °C kommer 99 procent av världens korallrev att försvinna (United Nations, u.d.). Förlust av biologisk mångfald kan dessutom leda till dominoeffekter för människan, bestående av försämrade förutsättningar för mänskliga samhällen att hantera andra klimateffekter så som ökade havsnivåer, ökenspridning, översvämningar och bränder. Exempelvis kan hälsosamma

korallrev, beroende på områdets förutsättningar, bidra med vågdämpning motsvarande eller bättre än vissa typer av artificiella vattenbrytare (Ferrario, et al., 2014).

Varje vindkraftverk vid Gårdsryd beräknas kunna producera omkring 23 GWh el per år. I jämförelse med utsläppen av koldioxid som uppstår vid annan elproduktion<sup>4</sup> beräknas Vindpark Gårdsryd minska utsläppen av koldioxid med cirka 69 000 ton årligen, baserat på en årlig produktion om 115 GWh om 5 vindkraftverk etableras (115 GWh x 600 ton/GWh). Detta motsvarar utsläppen från cirka 103 500 bilar årligen (baserat på att en bil i snitt kör 1200 mil per år och att elbilen använder två kWh/mil) (Vattenfall, 2020).

Energiåterbetalningstiden, det vill säga den tid det tar för ett vindkraftverk att producera lika mycket energi som det krävs för att producera, uppföra och nedmontera verket, är idag runt tre månader för landbaserade vindkraftverk över 4 MW (Energimyndigheten, 2021). Dagens vindkraftverk har en livslängd på cirka 25–30 år vilket innebär att vindkraftverken producerar cirka 120 gånger insatsenergin under vindparkens livslängd. Vindkraftverken som planeras för Vindpark Gårdsryd bedöms emellertid kunna ha en livslängd på mellan 40–50 år, vilket skulle innebära att vindparken kan komma att producera el upp emot 200 gånger insatsenergin. Energiåterbetalningstiden blir generellt lägre ju modernare och större vindkraftverk det rör sig om, då elproduktionen från modernare verk är högre. Detta gäller både materialanvändning och växthusgasutsläpp per producerad kWh (Energimyndigheten, 2021). Med åtgärder för att förlänga livstiden bedöms verken i framtiden kunna hålla längre, uppemot 30–35 år. Efter nedmontering kan marken till stora delar återställas och materialet till vindkraftverket återvinns i så stor utsträckning som möjligt. Längre livslängd ökar även klimatnyttan.

### 1.3.2 Enerkipolitik

År 2015 kom världens länder genom Parisavtalet överens om att den globala temperaturökningen ska hållas under två grader och att vi därutöver ska sträva mot att begränsa den till en och en halv grader. Parisavtalet kopplar även till FN:s Agenda 2030 där ett av huvudmålen är att bekämpa klimatförändringarna. För att leva upp till målen i Parisavtalet har Sveriges riksdag beslutat om etappmål för minskning av landets klimatpåverkan. Enligt etappmålen ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären år 2045 för att därefter uppnå negativa utsläpp, det vill säga att sänka halten av växthusgaser i atmosfären. Utöver detta ska elproduktionen i Sverige enligt riksdagens mål vara 100 procent fossilfri till år 2040. Dessa målsättningar speglas även i miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. Enligt både regeringen och Energimyndigheten krävs möjligheter till framtida expansion av vindkraften för att målen kring fossilfri elproduktion ska uppnås.

På EU-politisk nivå stipulerades det 2018 i direktivet om förnybar energi (2018/2001/EU) ett bindande mål på att medlemsländerna ska ha uppnått en andel om minst 32 procent förnyelsebar energi i energimixen till 2030. År 2023 uppdaterades energimålet från 32 procent

---

<sup>4</sup> Beräkningarna för ersättningsmix grundar sig på bedömningen från Nätverket vindkraftens klimatnytta (2019), av att den samlade klimatnyttan med vindkraft och är i storleksordningen 600 g/kWh. Siffrorna baseras på att vindparken undantränger kol- och gaskraft genom elexport.

till 42,5 procent, med en uttryckt målbild att öka målet ytterligare till 45 procent (European Commission, 2023a). Sverige uppnår redan detta mål, men målet tyder likväl på vikten av en ökad förnyelsebar andel i energimixen, där Europeiska kommissionen (2023b) uttrycker att för att uppnå detta mål krävs en massiv expansion av vindkraft.

Som angetts tidigare förväntas energianvändningen i Sverige enligt flera prognoser att öka kraftigt under de kommande åren, till följd av bland annat elektrifiering, nyetablering av energikrävande industri samt en omställning av delar av den befintliga industrin. För att möta det ökade elbehovet som bedömts komma att efterfrågas är det bland annat landbaserad vindkraft som bedöms vara det kraftslag som på kort sikt (till år 2035) kan stå för det största tillskottet i elproduktion (Energimyndigheten, 2023). För att åstadkomma denna omställning krävs en omfattande men samtidigt hållbar utbyggnad av vindkraft. Energimyndigheten och Naturvårdsverket arbetar därför med en nationell vindkraftsstrategi. Inom ramen för den nationella vindkraftsstrategin pågår nu ett projekt med en regional analys för att utreda potential för vindkraftsutbyggnad. I Kalmar län sker detta inom projektet Fånga vinden i sydost.

Region Kalmar har tagit fram en verksamhetsplan för hållbarhet för 2023–2025 (Region Kalmar Län, 2023). Planen beskriver hur Kalmar län arbetar med hållbar utveckling och fokuserar på bland annat miljö. I verksamhetsplanen finns fem övergripande mål med ett antal prioriterade aktiviteter som Region Kalmar ska arbeta med. Mål 5 handlar om att minska klimatpåverkan och fossilberoende. Enligt målet ska Region Kalmar arbeta för att länet ska vara fossilbränslefritt år 2030, där bland annat energiförsörjningen ingår. År 2019 togs även ett handlingsprogram för fossilbränslefri region 2030 fram (Kalmar Län, 2019). Ett av delmålen i handlingsprogrammet är att Kalmar läns produktion av förnybar el år 2030 ska vara minst lika stor som länets totala energianvändning. Där är aktuella vindbruksplaner i länets kommuner en strategi för att uppnå målet.

Nybro kommun har en framtagen strategi och handlingsplan för energi och klimat från 2019 (Nybro kommun, 2019). I strategin finns fem prioriterade områden för hur kommunen ska minska sin klimatpåverkan och anpassa sig till ett förändrat klimat. Ett av dessa områden är *energieffektivisering och energiproduktion inom kommunens verksamhet*. Här framgår det bland annat att kommunen ska verka för att öka andelen förnybar energiproduktion samt följa beslutade delmål i Region Kalmars Handlingsprogram för fossilbränslefri region 2030. Utöver detta har Nybro kommun även tagit fram en vindbruksplan med ett antal utbyggnadsområden för vindkraft. Gårdsryd vindpark ligger inte inom ett i vindbruksplanen utpekat område för vindkraft. I vindbruksplanen har två olika utbyggnadsalternativ tagits fram för kommunens energistrategi att nå målet om att inget nettoutsläpp av CO<sub>2</sub> ska komma från Nybro kommun. Ett av alternativen redogör för att cirka 150 GWh/år behöver produceras ytterligare för att Nybro kommun ska bli självförsörjande på el samt ersätta bensinförbrukningen, se avsnitt 4.5.5.

Enligt uppgifter från statistikmyndigheten (2024) var elförbrukningen kombinerat med bränsleanvändningen i Nybro kommun cirka 34 GWh år 2022. Detta går att jämföra med den

planerade vindparken som beräknas kunna producera cirka 115 GWh per år om 5 vindkraftverk byggs. Varje vindkraftverk beräknas kunna producera cirka 23 GWh per år.

### 1.3.3 Teknikutveckling

Teknikutvecklingen av vindkraftverk har gått och fortsätter att gå snabbt. Utvecklingen mot större rotordiametrar medför att vindenergin kan fångas inom en större yta. För att större rotorerna ska kunna nyttjas krävs också att totalhöjden ökar. En större rotor innebär att vindenergin kan nyttjas på ett mer effektivt sätt. Detta eftersom en allt mindre del av den yta som rotorbladen arbetar inom hamnar över det mer turbulenta luftsiktet som finns närmast marken. Vindkraftverken får också en högre effekt till följd av att de kan fånga mer vindenergi. Hur tätt vindkraftverken kan placeras beror till stor del på hur stora rotorerna vindkraftverken har. För att vindkraftverken inte ska "stjäla" för mycket vind och skapa turbulens för bakomvarande vindkraftverk krävs tillräckliga avstånd som ofta står i direkt proportion till rotordiametern. Se illustrationer och vidare beskrivning i avsnitt 3.2.

De flesta vindkraftverk som byggdes mellan år 2005–2010 har en totalhöjd runt 150 meter och rotordiametrar om 90–110 meter. Dessa verk har en effekt runt 2 MW och producerar mellan 4–6 GWh/år. Vindkraftverk som byggs idag har ofta en totalhöjd runt 200 meter och rotordiametrar om 140–160 meter med en effekt runt 4–6 MW och årlig produktion om 13–18 GWh. De vindkraftverk som bedöms finnas tillgängliga inom 3–5 år kommer ha en totalhöjd från 260 meter och uppåt och producerar 22–27 GWh/år.

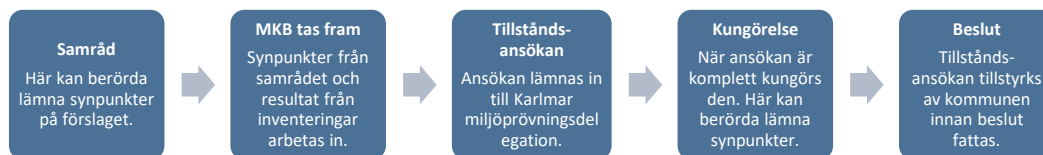
Tekniskt sett är det möjligt att minska avstånden mellan de enskilda vindkraftverken för att få plats med fler vindkraftverk inom samma projektområde. Detta förutsätter dock att mindre vindkraftverk anläggs, eftersom elproduktionen från varje enskilt vindkraftverk annars minskar till följd av vindskugga, vilket innebär ett sämre nyttjande av de tillgängliga vindresurserna. Ett större vindkraftverk innebär inte nödvändigtvis en större miljöpåverkan än mindre vindkraftverk. Snarare kan ett alternativ med ett större antal mindre vindkraftverk innebära en större miljöpåverkan med avseende på vissa miljöaspekter kopplade framför allt till ett ökat ianspråktagande av markyta, fler rotorblad i rörelse med kopplade risker för fåglar och fladdermöss samt tätare avstånd mellan vindkraftverken.

Sammantaget innebär den snabba teknikutvecklingen att väsentligt mycket mer energi kan utvinnas ur ett givet område med större moderna vindkraftverk än med tidigare generationers vindkraftverk. Samtidigt som varje enskilt verk kräver större ytor i form av kranplatser, fundament och vägar blir det sammantagna ianspråktagandet av ytor inom området mindre än för fler mindre vindkraftverk. Det är således av stor vikt att man redan i tillståndsprocessen arbetar för att möjliggöra den teknikutveckling som pågår.

## 2 Tillståndprocessen

För att anlägga och driva en landbaserad vindpark krävs ett tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808), samt ett tillstyrkande från den kommun inom vilken vindparken planeras att anläggas. Av miljöprövningsförordningen (2013:251) framgår att vindparken omfattas av tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90, vilken gäller för två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (en så kallad gruppstation), om vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter. Verksamheten ska enligt 6 § 1 p miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan.

För verksamheter som omfattas av tillståndsplikt B prövas tillståndsansökan i första hand av någon av de miljöprövningsdelegationer (MPD) som finns vid tolv av landets länsstyrelser. För Vindpark Gårdsryd prövas tillståndsansökan av Kalmar miljöprövningsdelegation. Då verksamheten är tillståndspliktig ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. I Figur 3 redovisas de olika steg av en miljö tillståndprocess.



Figur 3. Tillståndprocessens steg. Nu befinner projektet sig i skedet samråd.

### 2.1 Samrådets genomförande

Enligt bestämmelserna i 6 kap. 29–32 § miljöbalken ska verksamheten genomföra ett avgränsningssamråd. Syftet med avgränsningssamrådet är att informera myndigheter, enskilda, allmänheten och sakägare om det planerade projektet och att på ett övergripande sätt redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till. Samrådet syftar även till att inhämta synpunkter och kunskap från de ingående samrådsparterna i syfte att ge kommande MKB den inriktning, omfattning och detaljeringsgrad som är lämplig för kommande tillståndsprövning. Inkomna synpunkter tas vidare i MKB-arbetet, där den planerade verksamhetens miljöeffekter utreds vidare.

Samråd kommer att genomföras med Länsstyrelsen, Nybro kommun, enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med övriga myndigheter, omkringliggande kommuner, ideella föreningar och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Samråd med allmänheten kommer att informeras via annons i lokaltidning och genom direktinbjudningar till närboende. Annons och brev kommer att innehålla en hänvisning till var man kan ta del av samrådsunderlaget, information om samrådsutställningen samt kontaktuppgifter till representanter från SR Energy.

## 2.2 Övriga miljöregler

### 2.2.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Riksdagen har beslutat om ett miljömålssystem som innehåller ett övergripande generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål. Miljö kvalitetsmålen fungerar som riktvärden för miljöarbetet i Sverige och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. I Tabell 1 redovisas, markerade med färg, miljö kvalitetsmålen som bedömts vara aktuella för detta projekt. Fortsatt arbete i projektet kommer att stämmas av mot dessa mål och i kommande MKB kommer vindparkens påverkan på dessa miljö kvalitetsmål att bedömas.

Tabell 1. Miljö kvalitetsmål som bedöms påverkas av detta projekt.

1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

### 2.2.2 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel gällande kvalitén på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens kap. 5. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om denna nivå överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att normen ska klaras.

Idag finns fyra förordningar om miljö kvalitetsnormer:

- Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)
- Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660)
- Förordning om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Bedömning av verksamhetens påverkan på relevanta miljö kvalitetsnormer sker med utgångspunkt av bestämmelserna i respektive förordning. I kommande MKB kommer en bedömning av påverkan på berörda miljö kvalitetsnormer att göras.



### 2.2.3 Allmänna hänsynsregler enligt miljöbalken

Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som omfattas av miljöbalkens bestämmelser är skyldiga att följa de allmänna hänsynsreglerna vilka återfinns i miljöbalkens andra kapitel. Detta gäller oavsett om verksamheten kräver tillstånd eller är anmälningspliktig eller inte. Syftet med reglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsynen ska öka. De krav som ställs i de allmänna hänsynsreglerna bedöms uppfyllas i projektet genom de utredningar och anpassningar som görs under hela projektets gång.

### 2.2.4 Hushållningsbestämmelser

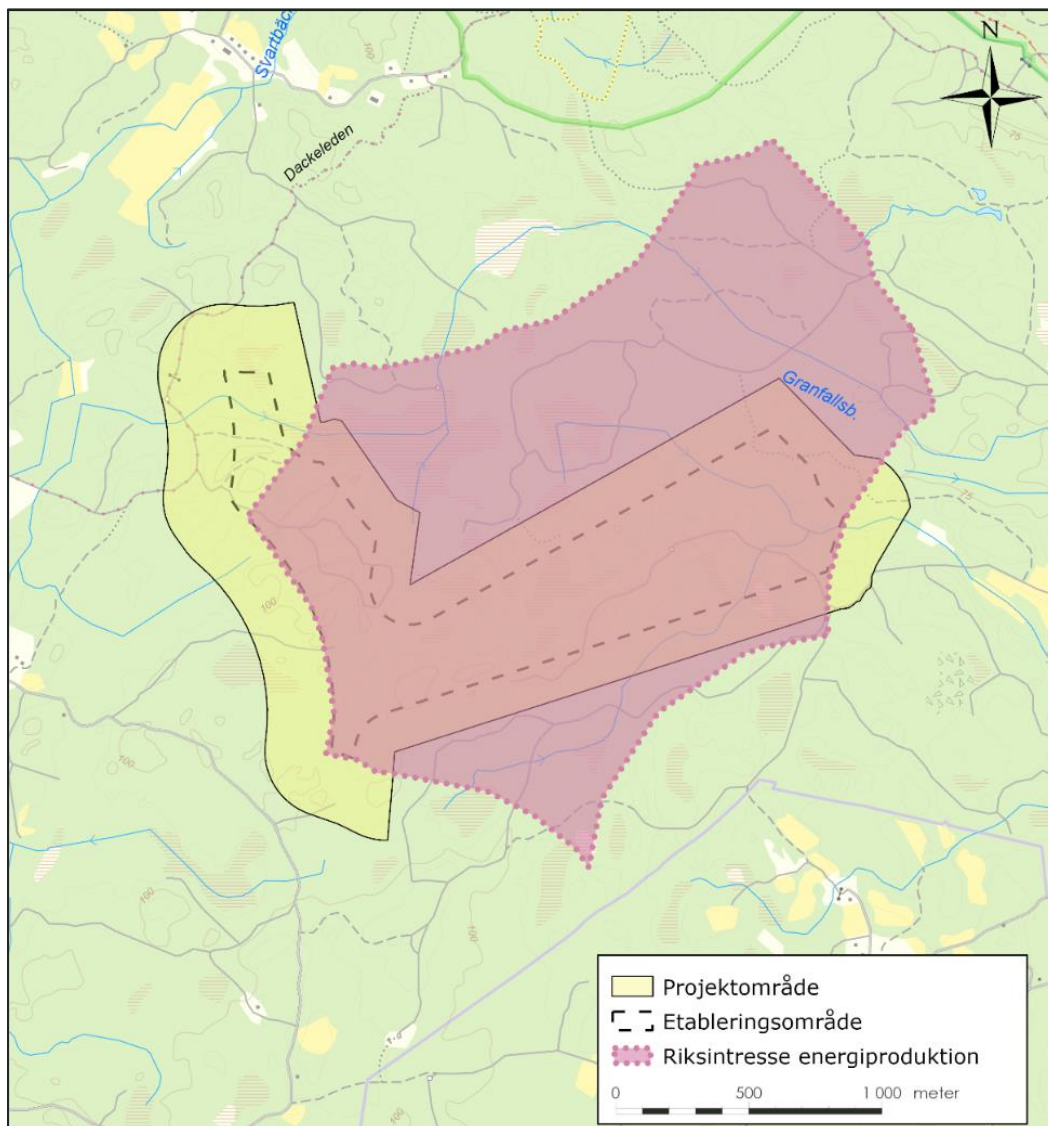
Enligt 3 kap. 1 § MB ska mark- och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

I projektet kommer produktiv skogsbruksmark att tas i anspråk. Byggnationen av vindparken bedöms vara av sådant allmänt intresse att markintrånget är motiverat utifrån hushållningsbestämmelserna.

## 3 Projektbeskrivning

### 3.1 Val av lokalisering

För att finna lämpliga lokaliseringar för vindkraft har SR Energy genomfört omfattande inventeringar i hela Sverige och främst söder om Dalälven. Detta med utgångspunkt att hitta större, sammanhängande områden med få motstående intressen samt med goda vindförhållanden. Områdena studeras sedan avseende möjligheten att optimera vindkraftsproduktionen. För de områden som identifierats som lämpliga områden enligt ovan nämnda kriterier, se avsnitt 1.2, påbörjas ett vidare utredningsarbete. Gårdsryd är ett av de områden som anses lämpligt och SR Energy har därför valt att gå vidare med en djupare utredning av området. Projektområdet sammanfaller med ett riksintresseområde för energiproduktion, se Figur 4.



Figur 4. Projektområde för Vindpark Gårdsryd samt överlappande riksintresse för energiproduktion (Lantmäteriet, 2024; Länsstyrelserna, 2024).

En redovisning av alternativ lokalisering, utformning, omfattning samt alternativa lösningar för verksamheten, i enlighet med 6 kap. 35 § MB, kommer att göras inom ramen för MKB:n. Här kommer även lokaliseringsprocessen att redovisas i närmare detalj, samt motivering till valet av området för föreslagen vindpark.

## 3.2 Vindparkens teknik och utformning

Att projektera och etablera en vindpark är en lång process och förutsättningarna kommer därför att hinna förändras innan en eventuell byggstart. Med hänsyn till den snabba teknikutvecklingen som sker är det i nuläget inte möjligt att fastslå slutligt val av verksmodell. Målsättningen är i stället att hålla möjligheten öppen för att välja bästa möjliga teknik vid tidpunkten för byggnation.

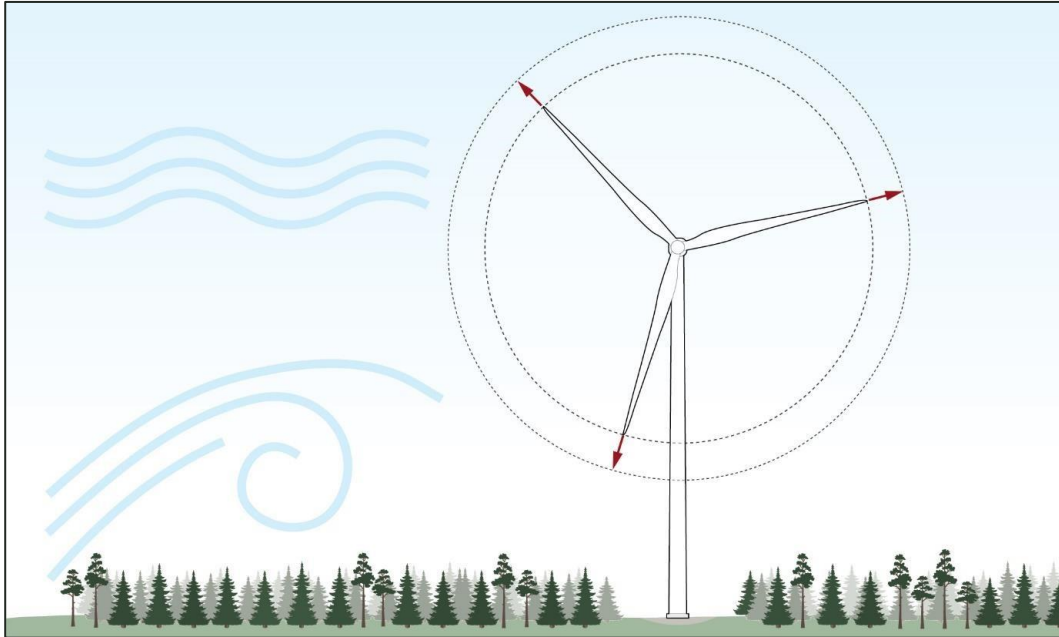
Verksmodellen har betydelse för utformningen av parken. Hur tätt vindkraftverken kan stå, tekniskt sett, är beroende av rotorbladens storlek och det vindklimat som råder i området. Om verken står för tätt uppstår så kallade vakeffekter då verken "stjäl" vindenergi från varandra, med konsekvensen att energiproduktionen sjunker. Den optimala placeringen av vindkraftverk inom ett område beror på vilken modell av vindkraftverk som används.

Ett vindkraftverk är normalt i drift vid vindhastigheter på cirka 4–25 meter per sekund, vid högre vindhastigheter stängs verket automatiskt av på grund av ett stort mekaniskt slitage. Ett modernt landbaserat vindkraftverk producerar el mellan 80–90 % av årets timmar.

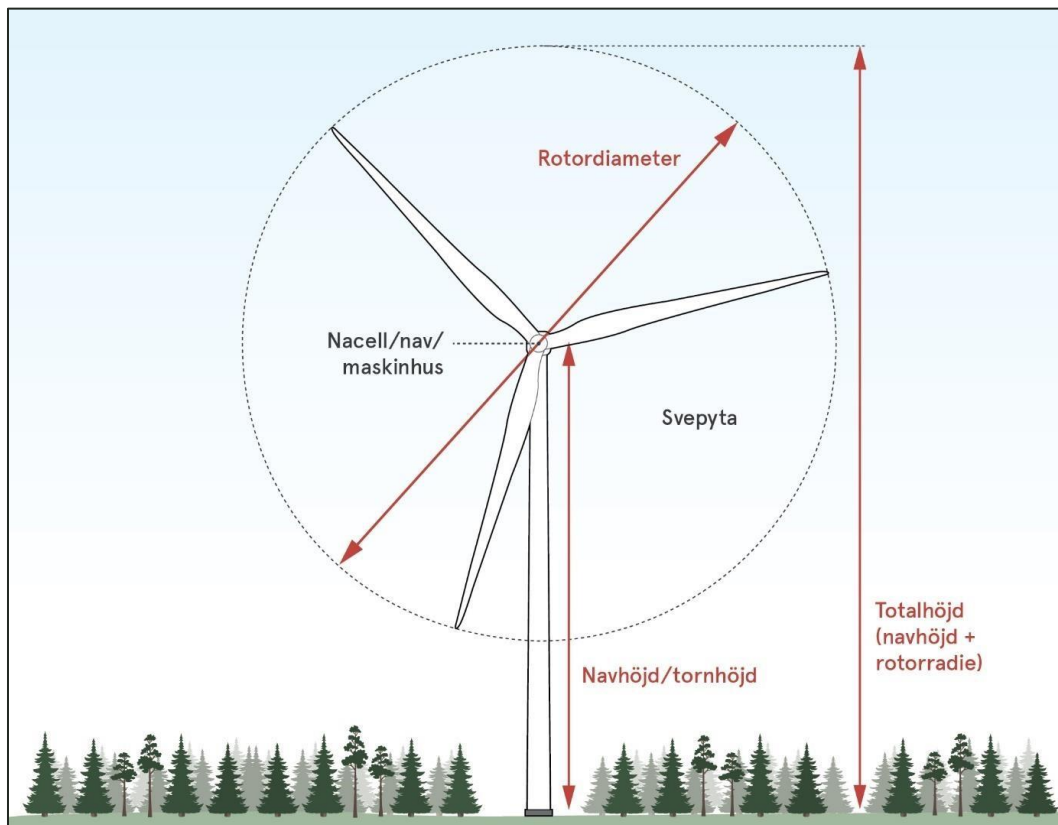
En högre navhöjd innebär att den största vindturbulensen, orsakad av friktion mot markens terräng och vegetation, kan undvikas. Högre upp i luftlagret är vindflödet jämnare. Vindenergin kan därmed nyttjas mer effektivt och produktionen per vindkraftverk i förhållande till ianspråktagen mark ökar, se principskiss i Figur 5. Högre verk möjliggör även en större rotordiameter vilket medför en större energiproduktion.

Ett vindkraftverk består av fyra huvudkomponenter; rotor, maskinhus (nacell), torn och fundament. Vindkraftverkets rotor utgörs av tre blad som är monterade på ett nav, och rotorns storlek beskrivs som rotordiametern. Vindkraftverkets maskinhus, även kallat nacellen, är placerat högst upp på tornet. Höjden från marken upp till vindkraftverkets maskinhus kallas för navhöjden. Höjden från marken upp till rotorbladets spets när det står i sitt högsta läge kallas för totalhöjden. Se Figur 6 för skiss över ett vindkraftverk.

Det aktuella projektområdet bedöms maximalt kunna rymma fem vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 270 meter.



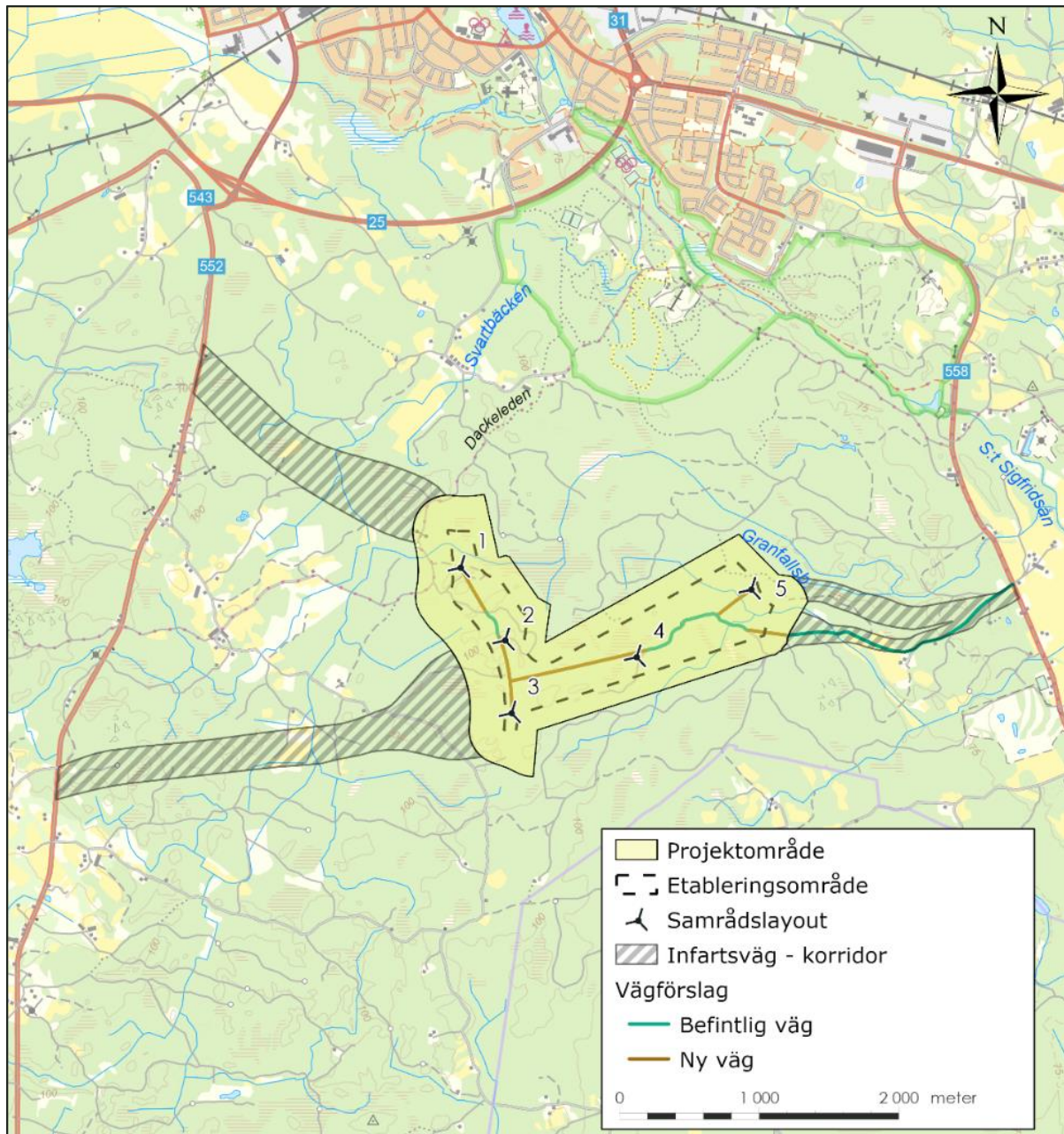
Figur 5 Principskiss som visar att högre vindkraftverk medför att vindens energi kan nyttjas bättre eftersom vindturbulensen minskar med höjden. Figuren är inte skalenlig.



Figur 6 Skiss över vindkraftverk. Figuren är inte skalenlig.

SR Energy har tagit fram exempel på en parklayout (vindkraftverk, vägar, elnät, kran- och montageytor och övriga tillkommande ytor) som visar hur 5 vindkraftverk skulle kunna komma att placeras inom projektområdet Gårdsryd, se Figur 7. Verksplaceringarna har lokaliserats till delar av projektområdet med goda vindförhållanden där intressekonflikterna är få. Verkens placeringar är dock inte fastställda utan kan komma att ändras utifrån de synpunkter som inkommer under samrådet samt efter de fördjupande utredningar och analyser som kommer att ske inom ramen för arbetet med MKB. Vid utformning av slutlig parklayout kommer hänsyn bland annat att tas till den högsta tillåtna ljudnivån om 40 dB(A) vid närliggande bostadshus och 35 dB(A) vid Svartbäcksmåla naturreservat, skyddade natur- och kulturmiljöer, övriga natur- och kulturvärden samt fågel- och fladdermusvärden. Härutöver kan även annan hänsyn behöva tas vid utformningen av parklayouten. Målet är att hitta en parklayout som nyttjar områdets vindförutsättningar optimalt med hänsyn till både människors hälsa och miljön i området.

I Figur 7 framgår även tre så kallade korridorer för infartsvägar. Dessa är preliminära förslag och menade att illustrera var infartsvägar till projektområdet kan komma att anläggas. I likhet med placeringarna av vindkraftverken kan dessa komma att ändras utifrån de synpunkter som inkommer under samrådet samt efter de fördjupade utredningar och analyser som kommer att ske inom ramen för arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. Befintlig väg från Gårdsryd avser förstahandsalternativ, då SR Energy strävar efter att så långt som möjligt nyttja befintliga vägar.

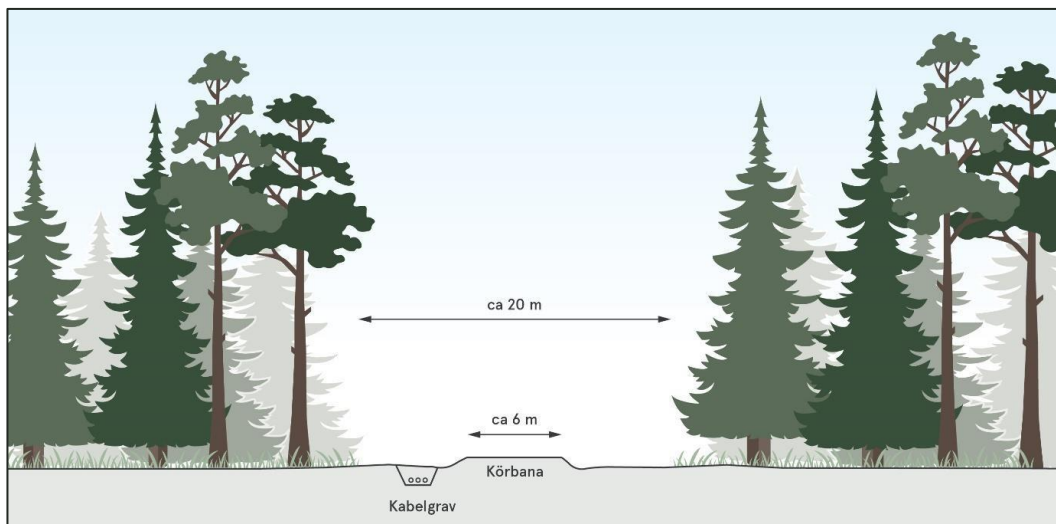


Figur 7. Projektområdet markerat med gult, exempel på parklayout med 5 verk samt huvudalternativ för infartsväg. Även alternativa vägkorridorer för infartsvägar visas (Lantmäteriet, 2024).

Utöver vindkraftverken omfattar vindparken även de följdverksamheter som verken kräver; el- och optoledningsdragningar inom vindparken (så kallade IKN), väganslutning från allmänt vägnät, vägnät inom vindparken, servicebyggnader, kranplatser, mottagningsstationer, kopplingsstationer/kopplingskiosker, logistikyta och uppställningsytor. Delar av denna övriga infrastruktur kan komma att innebära anläggning av hårdgjorda ytor. Följdverksamhet i form av väg- och kabeldragning kommer även att beröra område utanför projektområdet.

### 3.3 Vägdragning

Befintliga vägdragningar och skogsbilvägar kommer, i den mån det är möjligt, att användas för vindparkens interna vägnät. Beroende på vägarnas skick kommer de att rätas, breddas och förstärkas. Nybyggnation av väg kommer att krävas. Normalt krävs en vägbana om cirka 6 meter (med ytterligare breddning i kurvor när så krävs). Den totala vägkorridoren, där vägbana, slänt, kabelgrav samt avverkad yta räknas in, är normalt cirka 20 meter, se Figur 8. Vägkroppens tjocklek beror på markens bärighet. Förslag till vägdragning kommer att arbetas fram i vidare projektering med hänsyn till de dimensioner som en transport av ett vindkraftverk kräver och till områdets natur- och kulturvärden. Förslaget kommer att presenteras i kommande MKB. Transporter av vindkraftverken till området kommer att genomföras med lastbil och byggmaterial kommer bland annat att transporteras med dumper och lastbil.



Figur 8. Principskiss över vägbyggnation.

### 3.4 Fundament och montering

Det finns två typer av fundament för vindkraftverk på land, gravitationsfundament och bergförankrat fundament. Båda typerna av fundament är stora betongkonstruktioner som agerar motvikt till vindkrafterna för att ge stabilitet. Bergförankrat fundament förankras direkt i berget medan gravitationsfundament används där jorddjupet är större och fundamentet i sig utgör motkraft till vindkrafterna.

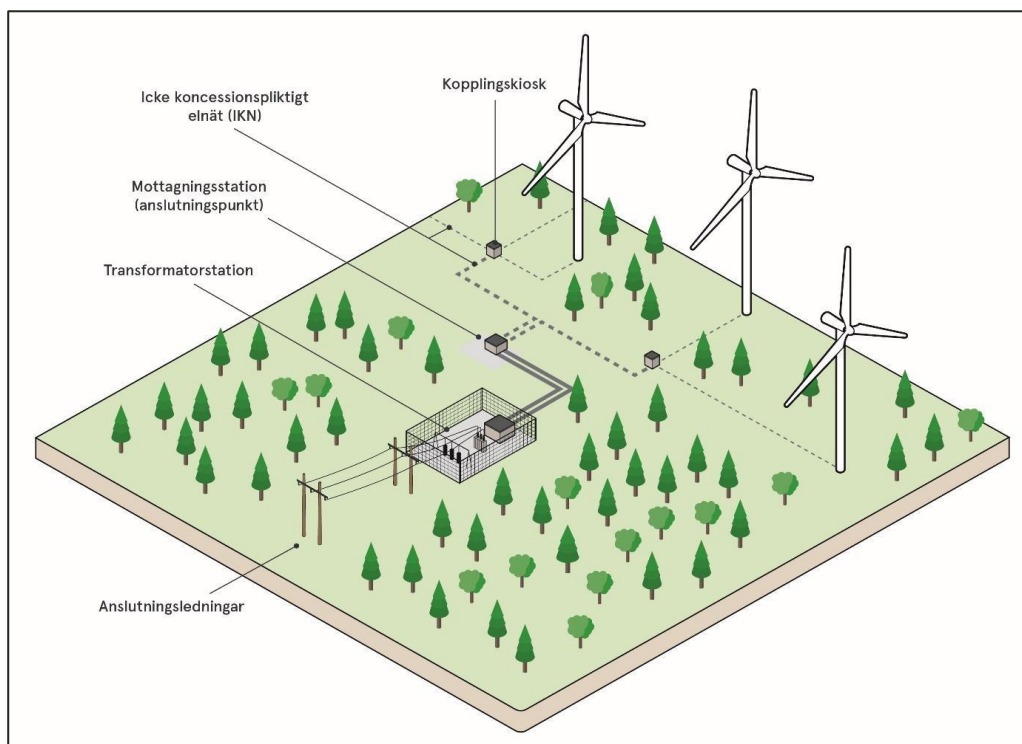
Vindkraftverken reses med hjälp av en lyftkran. Kran- och montageplatser kommer att anläggas i anslutning till respektive verk, men kan komma att ha olika form och storlek beroende på vilken verksmodell som väljs. Kran- och montageplatsen kommer även att nyttjas i samband med underhålls- och reparationsarbeten när vindkraftverken är i drift. Byggnationstiden för hela vindparken beräknas sammanlagt bli cirka två år; ett år för markarbeten och därefter ett år för montage av turbiner och driftsättning.

### 3.5 Anslutning till elnätet

I Sverige är elnätet indelat mellan transmissions-, region- och lokalnät. Transmissionsnätets spänning ligger normalt på 400 kV, regionnätet på 130 kV och lokalnätet på högst 20 kV. En vindpark kan anslutas på alla tre typer av nät men ju större vindparken är desto viktigare är det att ansluta på ett nät med högre spänning för att undvika att större energiförluster uppstår.

I området innehar E.ON Energidistribution tillståndet att driva regionnätet. Det pågår en dialog med nätägaren gällande vilken punkt som är lämpligast för inmatning av el från Vindpark Gårdsryd. Västrakulla utreds preliminärt som anslutningspunkt, antingen genom att en transformatorstation byggs eller att den befintliga byggs ut. Elen från vindkraftverken leds via ett internt elnät till en mottagningsstation som ligger inom vindparken. I mottagningsstationen transformeras el upp till aktuell spänningsnivå för att via en anslutningsledning sedan ledas vidare ut på regionnätet.

På grund av vindparkens storlek är det högst troligt att anslutningsledningen kräver tillstånd, vilket är en separat process som genomförs av nätägaren. Se illustration över elnätsanslutningen i Figur 9.



Figur 9. Illustration över elnätsanslutningen.

### 3.6 Avveckling

Moderna vindkraftverk har en förväntad teknisk livslängd på omkring 25 - 30 år. Redan då tillstånd till en vindkraftsetablering ges, ställs oftast krav på att avsätta en ekonomisk säkerhet som är avsedd att säkra att det finns kapital tillgängligt för att täcka kostnaderna för avveckling



och nedmontering, vid händelse av att en verksamhetsutövare inte skulle ta sitt ansvar eller hamna på obestånd.

När en vindpark avvecklas monteras vindkraftverken ned och de olika anläggningsdelarna återvinns i den mån det är möjligt. I dagsläget är det få vindkraftverk som tagits ur bruk i Sverige. De flesta av dessa verk har gått vidare till andrahandsmarknader. Vindkraftverket består till ca 85 procent av stål och järn, idag återvinningsbara material. Det pågår forskning som syftar till att ta fram metoder för återvinning och återanvändning av turbinbladen. Bladen består av härdplastkompositer, samma material som i t.ex. fritidsbåtar, och för dessa pågår intensiv utveckling för att hitta hållbara lösningar för omhändertagande. Tillverkaren Vestas har lanserat en lösning för återvinning av redan befintliga blad. Det finns även utvecklare som arbetar med att ta fram återvinningsbara rotorblad (Svensk vindenergi, u.d.). Avveckling av vindparken och återställning av området sker i samråd med tillsynsmyndigheten och berörda markägare. Generellt sett brukar vindkraftverkens fundament bilas ned till under marknivå för att därefter täckas över med jord, vilket möjliggör återetablering av växtlighet. De vägar som utgör det interna vägnätet brukar lämnas kvar för att kunna användas av skogsbruket och allmänheten.

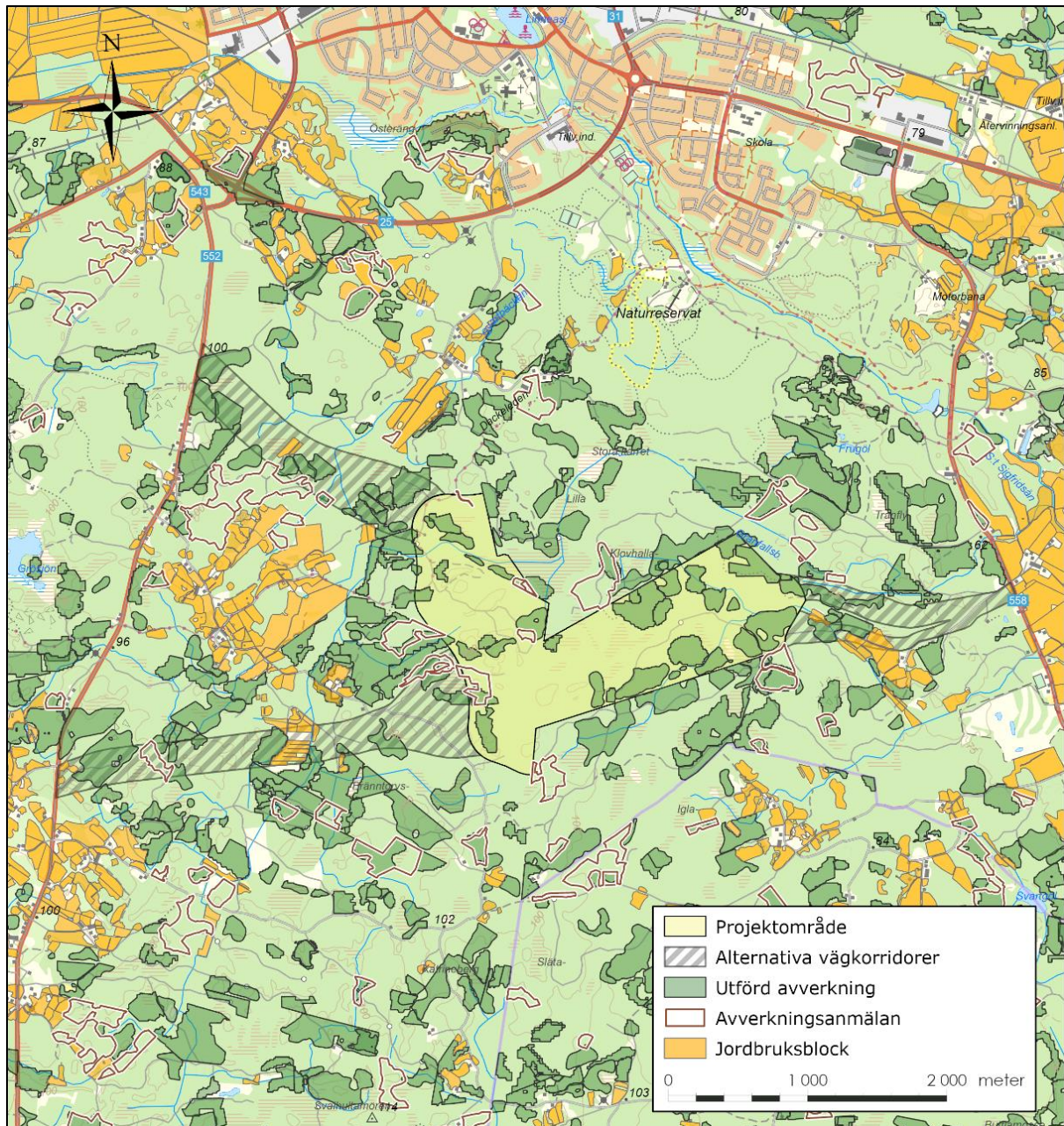
## 4 Förutsättningar och omgivningsförhållanden

I detta kapitel beskrivs projektområdets förutsättningar och de miljöaspekter som kan antas bli påverkade av verksamheten.

### 4.1 Markanvändning

I Skogsstyrelsens naturvärdesinventering utgörs projektområdet till största delen av produktionsskog. Merparten av området utgörs av tallskog, med delområden av barrblandskog, granskog, lövblandad barrskog. Inom projektområdet finns tre delområden med sumpskog. Markområden med jordbruksblock förekommer i projektområdets närområde. Jordbruksblock är en yta som avgränsar ett område med jordbruksmark och kan bestå av antingen åkermark eller betesmark.

Delar av produktionsskogen inom projektområdet har kalavverkats under de senaste tio åren. Ytterligare fyra delområden inom projektområdet har anmälts till Skogsstyrelsen för avverkning, se Figur 10.



Figur 10. Utförda skogsavverkningar och avverkningsanmälda områden inom och omkring projektområdet. (Lantmäteriet, 2024; Skogsstyrelsen, 2024).

Då omkringliggande närområde är präglad av skogsbruk förekommer mänsklig fysisk påverkan på naturmiljön och ljudstörningar redan idag till följd av avverkningar, gallringar och transporter. Dessa aktiviteter påverkar redan i dagsläget natur, djur- och fågellivet i området.

## 4.2 Geologi

Projektområdet utgörs av kärtrorvmark och sandig morän som bitvis är storblockig. Inslag av berg och moränkullar förekommer sporadiskt inom projektområdet.

### 4.3 Befolkning och bebyggelse

Den närmast liggande samlade bebyggelsen ligger cirka 1 kilometer öster om projektområdet och närmsta tätort är Sankt Sigfrid, vilket är beläget cirka 3,7 kilometer öster om projektområdet. Nybro stads ytterkant ligger cirka 2,5 kilometer norrut.

### 4.4 Regionala planer

Kalmar läns regionala utvecklingsstrategi (RUS) är en övergripande strategi för länets utveckling och anger en långsiktig inriktning för utvecklingsarbetet i Kalmar län. RUS:en är en vägvisare som pekar ut i vilken riktning länet ska utvecklas. Ett av målen i den regionala utvecklingsstrategin är att Kalmar län år 2030 ska vara en fossilbränslefri region. Handlingsprogrammet *Fossilbränslefri region 2030 – Strategier, mål och handlingsprogram 2023–2025* är ett fördjupat handlingsprogram som definierar utmaningar och möjligheter som är kopplade till regional utveckling och som bedöms ha störst betydelse för länet de närmaste åren (Kalmar län, 2023). År 2030 skall Kalmar läns produktion av förnybar energi vara minst lika stor som länets totala energianvändning. Enligt handlingsprogrammet finns det en utmaning i att, med nuvarande förutsättningar, producera förnybar el motsvarande kommande behov. Produktionen av fossilfri el måste öka för att nå målet med en fossilfri region 2030.

*Klimat- och energistrategi för Kalmar län 2019–2023* är ett strategidokument som skall vara vägledande i arbetet för att bli en fossilfri region år 2030. En viktig prioritering inom länet är att mer förnybar energi måste komma genom vindkraft, där vindkraften har stor potential att öka i Kalmar län och behöver göra det för att länet ska bli självförsörjande på förnybar energi.

### 4.5 Kommunala planer

#### 4.5.1 Översiktsplan

Nybro kommuns gällande översiktsplan, *Översiktsplan Nybro kommun*, antogs av kommunfullmäktige den 18 juni 2007 (Nybro kommun, 2007). Det pågår ett arbete med att ta fram en ny översiktsplan för hela Nybro kommun som beräknas vara färdig under 2025. Översiktsplanen är kommunens övergripande styrdokument för hur den fysiska planeringen ska se ut. Dokumentet uttrycker kommunens framtida målbild och dess långsiktiga vilja för hur mark, vatten och befintlig bebyggelse ska utvecklas hållbart. Den ska fungera som vägvisare och ge stöd i kommunala beslut och prioriteringar.

I Nybro kommuns översiktsplan beskrivs att kommunens vision är att vara en långsiktigt hållbar och växande kommun, där naturresurser nyttjas på ett ansvarsfullt sätt, så att miljön, folkhälsan och den biologiska mångfalden värnas och klimatförändringar motverkas. Vidare beskrivs att kommunen ska främja ett fossilbränslefritt samhälle, där utbyggnad av stora och små produktionsanläggningar för närproducerad förnybar energi ska främjas.

#### 4.5.2 Fördjupad översiktsplan

År 2022 antogs en fördjupad översiktsplan för Nybro stad av kommunfullmäktige, *Fördjupad översiktsplan – Nybro stad 2040*, med syfte att visa i vilken riktning Nybro stad ska utvecklas fram till år 2040 (Nybro kommun, 2022). I den fördjupade översiktsplanen redogörs att riksintresseområden för vindbruk ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningar för energiproduktion. Gårdsryd (272) är ett riksintresseområde för vindbruk, se Figur 12.

#### 4.5.3 Detaljplan

Projektområdet omfattas inte av någon gällande detaljplan. Det finns i nuläget inga gällande detaljplaner eller pågående planer i omgivningen som skulle kunna ha en påverkan på etableringsområdet.

#### 4.5.4 Strategi och handlingsplan för energi och klimat

Nybro kommun tog 2019 fram *Klimatsmarta Nybro – Strategi för energi och klimat* som är en handlingsplan för kommunens klimatarbete (Nybro kommun, 2019). I strategin finns fem prioriterade områden om hur kommunen ska minska sin klimatpåverkan och anpassa sig till ett förändrat klimat. Ett av dessa områden är *energieffektivisering och energiproduktion inom kommunens verksamhet*. Inom området ska kommunen verka för att öka andelen förnybar energiproduktion samt följa beslutade delmål i Region Kalmars Handlingsprogram för fossilbränslefri region 2030.

#### 4.5.5 Vindbruksplan

År 2014 kompletterades kommunens översiktsplan med ett tillägg i form av en vindbruksplan (Nybro kommun, 2015). Vindbruksplanen, som är framtagen med syfte att vara vägledande vid beslut som rör vindkraftsetablering inom kommunen, innehåller en beskrivning av förutsättningar för vindkraft, avvägningar mellan olika intressen och riktlinjer avseende vindkraftsetablering inom kommunen. Planen redovisar både riksintresseområden för vindkraft och ett antal utbyggnadsområden för vindkraft av kommunalt intresse. Vindpark Gårdsryd ligger inte inom ett i vindbruksplanen utpekade område för vindkraft.

Däremot i vindbruksplanen pekas Gårdsryd (272) ut som ett riksintresseområde för vindbruk, se avsnitt 4.8.5. I remissen inför beslut om riksintresseområden för vindbruk motsatte sig kommunen att Gårdsryd skulle pekas ut som ett riksintresseområde då området ligger i anslutning till Svartbäcksmåla naturreservat. I den fördjupade översiktsplanen för Nybro stad beslutade kommunen 2013 att peka ut Svartbäcksmåla naturreservat som ett bullerfritt område för att skydda friluftsliv och rekreation i naturreservatet. Enligt kommunens bedömning står riksintresseområdet för vindbruk i konflikt med det bullerfria området i Svartbäcksmåla naturreservat. Tidigare har tillstånd sökts för en vindpark i området för den aktuella vindparken vid Gårdsryd, ärendet prövades av Mark- och miljööverdomstolen som gav tillstånd att upprätta en vindpark inom riksintresseområdet för vindbruk. I Mark- och miljööverdomstolens dom M 12035-13 föreskrevs ett villkor för buller från vindkraftverken

som innebar att ljudet från verken inte, under någon del av dygnet, fick överskrida ekvivalent ljudnivå 35 dB(A) inom det område som kommunen pekat ut som tyst område och som ligger inom Svartbäcksmåla naturreservat. I domen fastslogs att etablering av vindkraft inom riksintresseområdet Gårdsryd enbart kan genomföras om detta villkor uppfylls. I samband med att tillståndet gavs i domstol valde Nybro kommun att dra tillbaka sitt tillstyrkande av vindparken. Därmed kunde tillståndet inte nyttjas och inga vindkraftverk har således byggts i området.

Nybro kommun har tagit fram två olika utbyggnadsalternativ i vindbruksplanen som tar sin utgångspunkt i Nybro kommuns energistrategi för att nå målet om att inget nettoutsläpp av CO<sub>2</sub> ska komma från Nybro kommun. Alternativ 1 redogör för att cirka 60 GWh/år behöver produceras ytterligare från vindkraften för att Nybro kommun ska bli självförsörjande på el och alternativ 2 redogör för att cirka 150 GWh/år behöver produceras ytterligare för att Nybro kommun ska bli självförsörjande på el samt ersätta bensinförbrukningen. Den vindpark vid Gårdsryd som syftas på i alternativ 1 avser den tidigare tillståndsgivna vindparken med 13 vindkraftverk av mindre modell. Vid tidpunkten för beräkningsexemplet uppskattades produktionen från ett verk bli 4,8 GWh per år per verk. Detta kan jämföras med de 5 verk som idag planeras av SR Energy, som beräknas kunna producera cirka 22–27 GWh per verk och år. Den totala energiproduktionen från 5 verk av den planerade storleken ger därmed mer el än vad som tidigare planerades skulle genererats.

## 4.6 Infrastruktur

Inga allmänna vägar löper genom eller angränsar till projektområdet. Väg 558 ligger cirka 1,7 kilometer öster om projektområdet, väg 552 ligger cirka 2 kilometer västerut och väg 25 ligger cirka 2,2 kilometer norrut. Inom projektområdet finns ett mindre antal skogsbilvägar. Vägsystemet inom den planerade parken kommer i möjligaste mån att byggas utifrån det befintliga vägnätet. De befintliga vägarna inom projektområdet kommer att behöva förstärkas och delvis breddas för att kunna bära transporter inom parkområdet under anläggningsperioden.

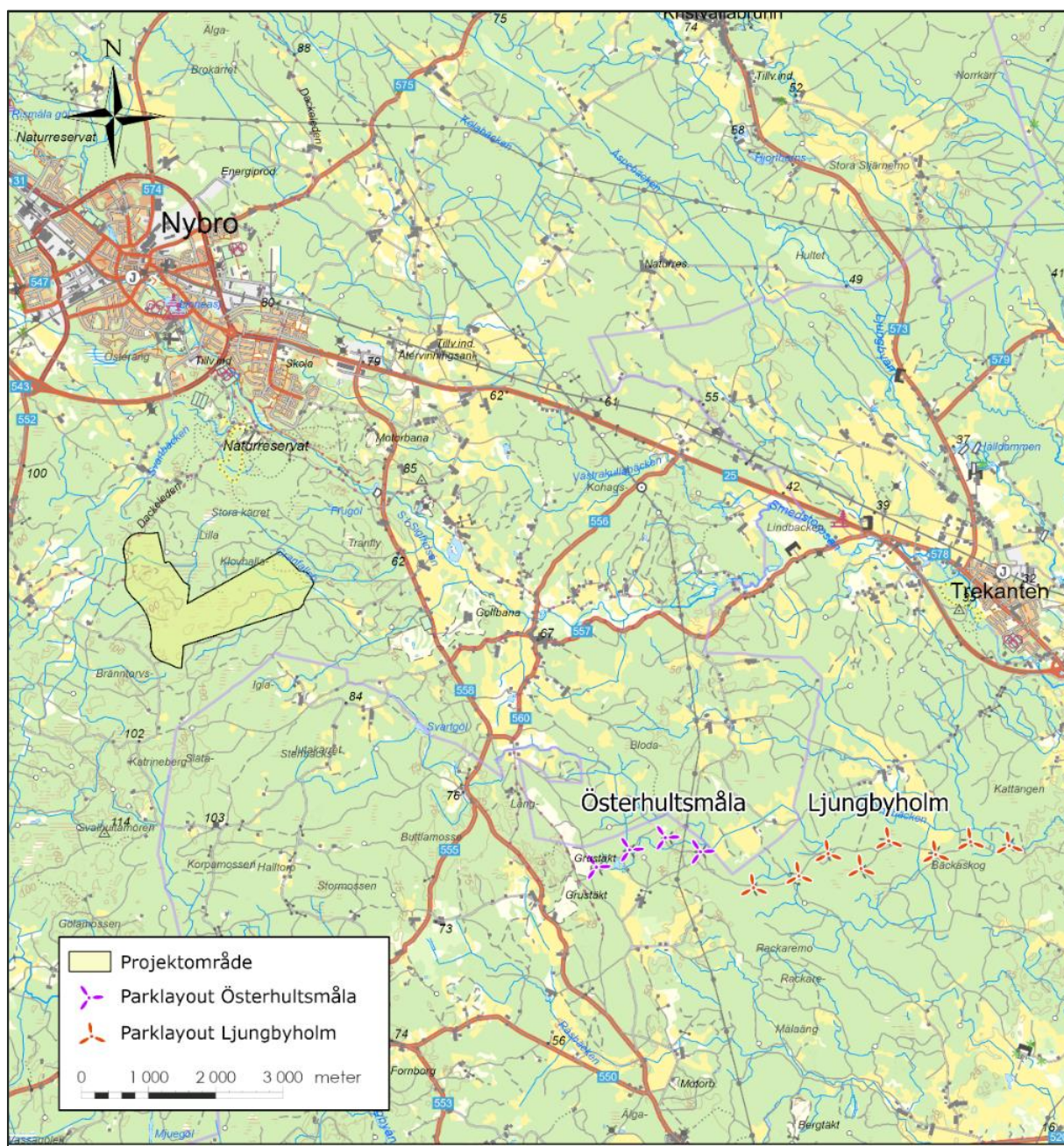
## 4.7 Andra pågående verksamheter

### 4.7.1 Närliggande vindparker

Det finns två befintliga och tillståndsgivna vindparker inom en radie av 10 kilometer från Gårdsryd, se Tabell 2 och Figur 11. Vindparkerna ligger inom Kalmar kommun. Inga andra planerade vindparker finns i närområdet såvitt känt.

Tabell 2 Tillståndsgivna vindparksområden för vindkraft som är belägna inom en radie om 10 kilometer från projektområdet (Länsstyrelsen, 2024).

Namn och ID	Antal verk	Områdesinformation	Ungefärligt avstånd till projektområdet
Österhultsmåla ID 0880-V-026	4 verk	I drift sedan 2021	6 kilometer
Vindpark Ljungbyholm ID 0880-V-021	8 verk	I drift sedan 2021	8 kilometer



Figur 11 Närmast belägna befintliga vindparker i förhållande till Vindpark Gårdsryd (Lantmäteriet, 2024; Länsstyrelserna, 2024).

## 4.8 Riksintressen och områdesskydd

Områden som är av nationell betydelse för olika samhällsintressen kan klassificeras som riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Inom riksintresseområde får åtgärder inte vidtas som påtagligt kan skada eller påverka områdets identifierade värden eller försvåra områdets nyttjande.

Nedan beskrivs riksintressen som anses vara aktuella för Vindpark Gårdsryd.

### 4.8.1 Riksintresse för naturvård

Inga riksintressen för naturvård finns inom projektområdet. På ett avstånd om cirka 4 kilometer sydöst om projektområdet ligger det närmaste riksintresset för naturvård, *Igersdela åsnät* (NRO08044), se Figur 12.

Området utgör en del av Nybroåsen och består av ett mycket värdefullt åsnät. Nybroåsen är den största isälvsavlagringen i sydöstra Sverige. Landskapet är utbildad med smala, vindlande ryggar, mellanliggande djupa åsgropar och långsmala åsgravar. Tallskog av torr ristyp dominerar området, med en inblandning av gran i lågområden och på sluttningar. I norra delen av området har en mosse utbildats i en stor åsgrav. Mossen är tallbevuxen och av skvattramtyp.

### 4.8.2 Riksintresse för kulturmiljövård

Inga riksintressen för kulturmiljövård finns inom projektområdet. På ett avstånd om cirka 3 kilometer norr om projektområdet ligger riksintesseområdet för kulturmiljövård, *Pukeberg* (RIK H51), se Figur 12.

*Pukeberg* är en samlad glasbruksmiljö med industribyggnader i trä- eller tegel bestående av hyttor, kraftcentral, sliperi, sodafabrik och magasin från slutet av 1800-talet och början av 1900-talet. Den mångfald av industribyggnader och bostadshus som finns belyser ett småländskt glasbruks industrimiljö och dess historiska utveckling från 1870-talet och fram till 2000-talet. I länets regionala industriinventering bedöms Pukeberg ha ett högt kulturhistoriskt värde.

### 4.8.3 Riksintresse för kommunikation

*Väg 25* och järnväg *Kust till kust-banan*, som är belägna på ett avstånd om cirka 2 kilometer nordöst om projektområdet, är av riksintresse för kommunikation, se Figur 12.

*Väg 25* är en prioriterad väg för långväga personresor, godstrafik och även farligt gods. Vägen bedöms vara en väglänk som bidrar till att upprätthålla nationellt viktiga strukturer.

*Kust till kust-banan* är en järnväg som trafikeras av godstrafik och långväga persontrafik. Järnvägen sträcker sig mellan Göteborg och Kalmar.



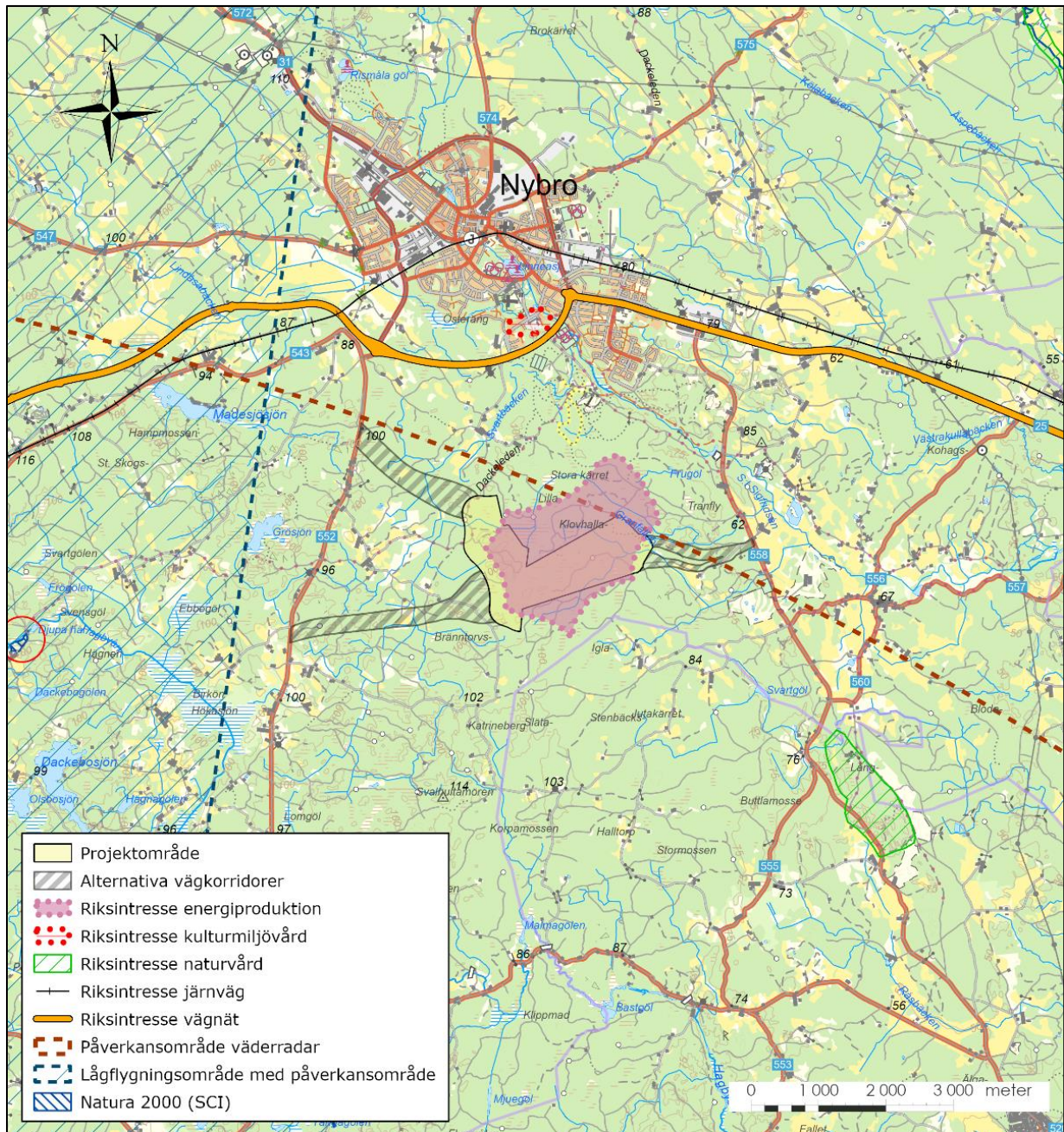
#### 4.8.4 Riksintresse totalförsvarets militära del

Projektområdet är placerat inom Totalförsvarets riksintresse för väderradar (Karlskrona - TM 0092), se i Figur 12. Riksintresset väderradar riskerar, enligt Försvarmakten, framför allt att skadas av vindkraftsetableringar som placeras för nära väderradaranläggningarna (Försvarmakten, 2023).

På ett avstånd om cirka 3,5 kilometer väster om projektområdets gräns ligger lågflygningsområdet med påverkansområde Norra Blekinge - Södra Småland, se Figur 12. Lågflygningsområdena kan skadas av uppförandet av höga objekt och en bedömning av påtaglig skada på området görs av Försvarmakten (Försvarmakten, 2023).

#### 4.8.5 Riksintresse för energiproduktion

Projektområdet ligger inom ett riksintresseområde för energiproduktion. Området bedöms vara lämpligt för anläggningar av vindbruk, se Figur 12.



Figur 12. Riksintressen och Natura 2000-områden i närheten av projektområdet (Lantmäteriet, 2024; Länsstyrelserna, 2024)

## 4.9 Natura 2000

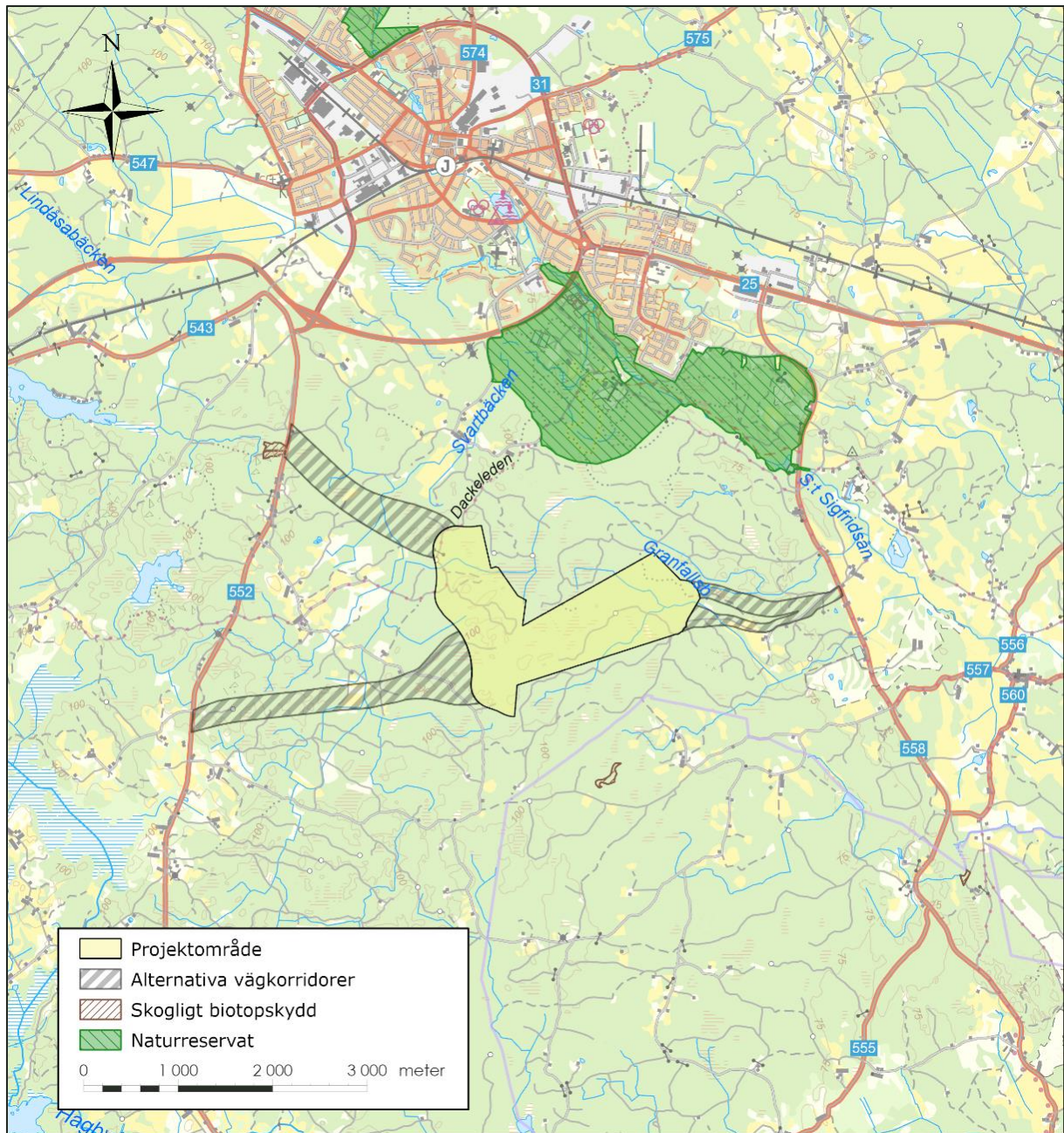
Närmaste Natura 2000-området, *Ljungbyån* (SE0330232), ligger cirka 7 kilometer nordöst om projektområdet, se Figur 12. Området är utpekat enligt art- och habitatdirektivet (SCI) och utgörs av naturtypen vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor. Landskapet varierar mellan odlingsmarker, översilningsmader och sumpskogsmarker med barr-, bland- och lövskogar. Det dominerande trädslaget är ask och buskinslaget är stort. Här förekommer sårbara arter som sumpviolen och den sällsynta hårklomossan samt en rik fiskfauna vilket gör att området är intressant för fritidsfisket (Länsstyrelsen Kalmar län, 2006).

## 4.10 Naturresevat

Inom en radie av cirka 5 kilometer norr om planerat projektområde ligger två kommunala naturresevat, *Svartbäcksmåla* (1,3 kilometer) och *Rismåla* (5 kilometer), se Figur 13.

Naturresevat *Svartbäcksmåla* (2002438): 347 hektar stort område som ligger söder om Nybro. Här finns en stor variation av naturtyper som gamla barrblandskogar, lundartade och fuktiga lövskogar, sandiga, öppna marker och alkärr. I naturresevatet förekommer arter som kungsfågel, skogsödlå, tjäder, nattskärå, mosippa, ek och lönn (Nybro kommun, 2024a).

Naturresevat *Rismåla* (2002987): 115 hektar stort område som ligger norr om Nybro. Resevatet är ett tätortsnära naturområde där vardagsrekreation blandas med bad, fiske och naturupplevelser. Det utgörs av blandskog med gran, ek, rön m.m. Det förekommer arter som blåsippa, ormbär och grönpýrola. I nordöstra delen av resevatet finns det en gammal sumpskog där det hittas många kalkbarrskogsar, flera av dem med sina sydligaste förekomster i landet på denna plats (Nybro kommun, 2024b).



Figur 13. Karta över naturreservat och skogliga biotoper i närheten av projektområdet. (Naturvårdsverket, 2024).

## 4.11 Övrigt skyddade områden

### 4.11.1 Biotopskyddsområde

Nordväst och söder om projektområdet finns två skogliga biotopskyddsområden. Det närmsta ligger på ett avstånd om cirka 1,4 kilometer från projektområdesgränsen och det andra ligger cirka 2,1 kilometer, se Figur 13.

#### 4.11.2 Nyckelbiotoper

Norr om projektområdet, inom en radie av 5 kilometer, finns det ett flertal nyckelbiotopsområden med bl.a. rik marksvampflora, ädellövträd och lövängsrest med hamlade träd, se Figur 18.

#### 4.11.3 Strandskydd

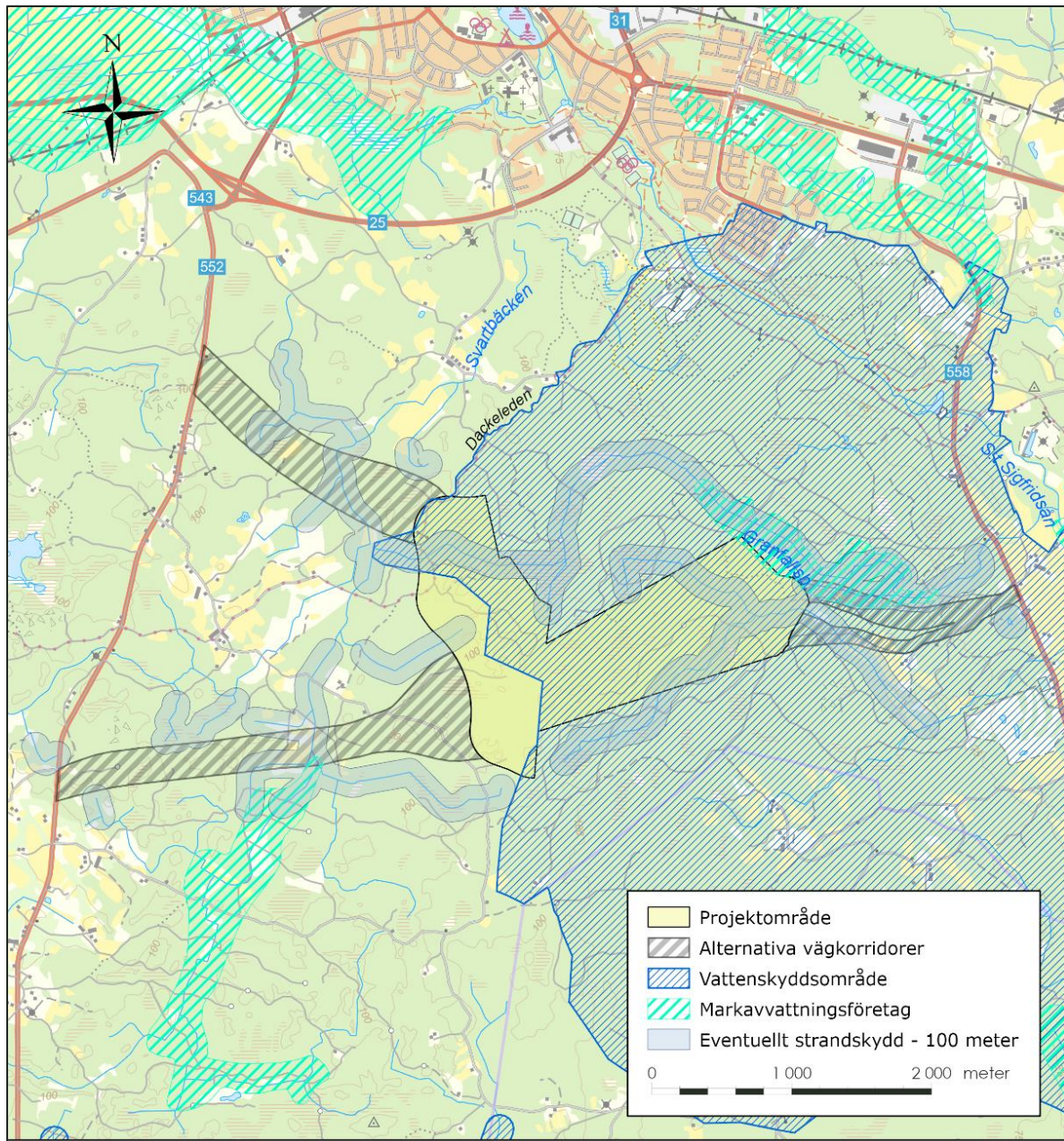
Strandskyddade områden regleras enligt 7 kap. 14 § MB och omfattar generellt samtliga land- och vattenområden 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Inom projektområdet förekommer ett antal vattendrag som sannolikt omfattas av strandskydd, se Figur 14.

#### 4.11.4 Vattenskyddsområde

En del av det planerade projektområdet ligger inom ett vattenskyddsområde, *Gårdsryd* (2011719), se Figur 14.

#### 4.11.5 Markavvattningsföretag

Det finns två markavvattningsföretag i anslutning till projektområdet, se Figur 14. Ett ligger på östra sidan och överlappar kanten av projektområdet och infartsvägen. Det andra ligger sydväst om projektområdet. I båda fall finns ett dike för markavvattning.



Figur 14. Vattenskyddsområden, markavvattningsföretag och strandskydd i närheten av projektområdet (Lantmäteriet, 2024; Länsstyrelserna, 2024).

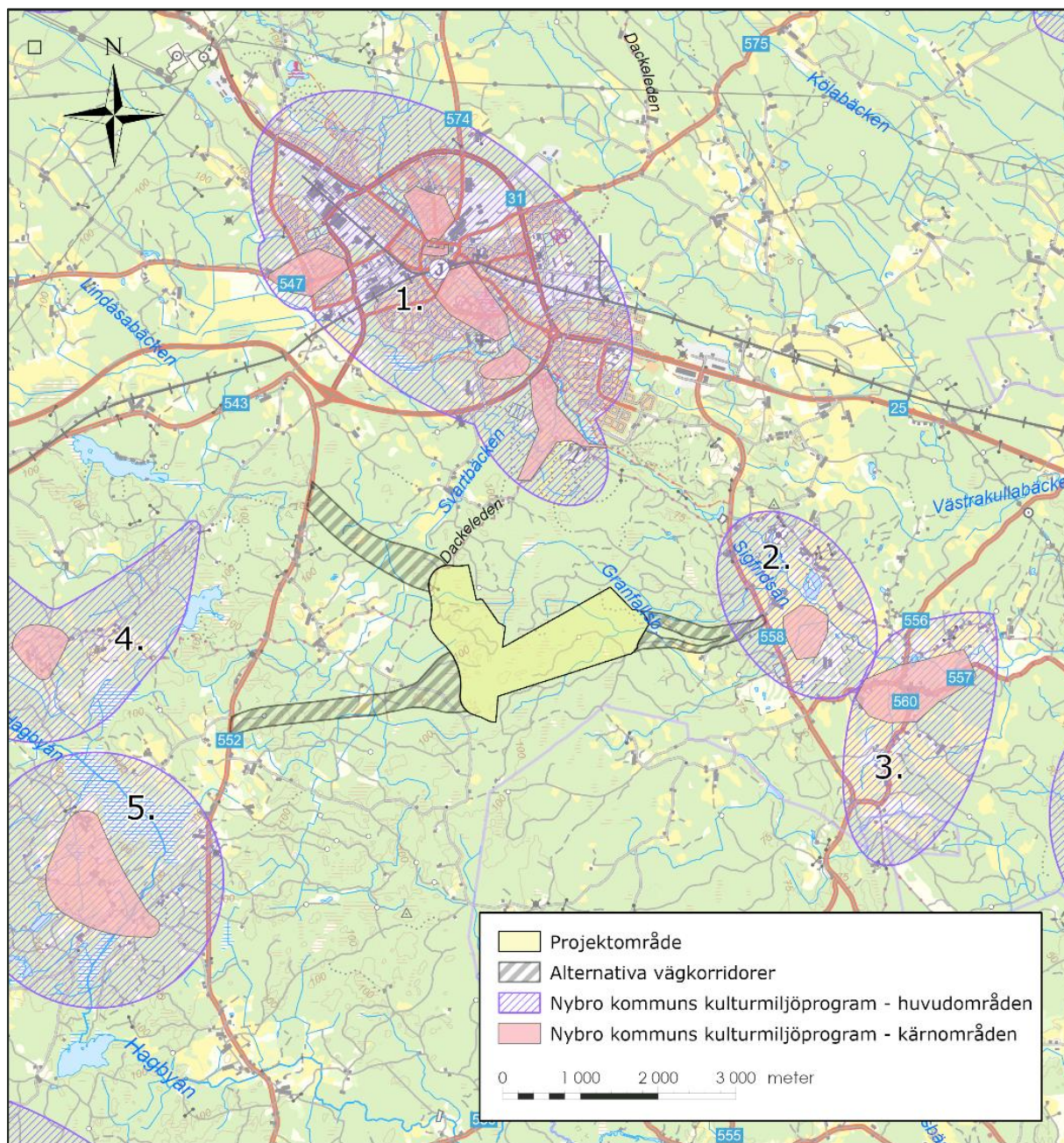
## 4.12 Kulturmiljö

### 4.12.1 Utpekade områden

Projektområdet för Vindpark Gårdsryd överlappar inte med några områden utpekade för värdefulla kulturmiljöer. Nybro kommun har tagit fram ett kulturmiljöprogram, menat att lyfta fram kulturhistoriskt viktiga miljöer inom kommunen. Kulturmiljöprogrammet utgörs av

huvudområden<sup>5</sup> och kärnområden<sup>6</sup>. Det förekommer fem olika utpekade huvudområden inom 5 kilometer från projektområdet för Vindpark Gårdsryd, se Figur 15 och beskrivning av dessa i

Tabell 3. En av de alternativa vägkorridorerna överlappar emellertid med ett område utpekat i Nybro kommuns kulturmiljöprogram.



Figur 15. Nybro kommuns kulturmiljöprogram och Vindpark Gårdsryd (Lantmäteriet, 2024; Nybro kommun, 2024c).

<sup>5</sup> Huvudområdet är ett större område som ger en övergripande kunskap om kulturmiljöns landskapliga förutsättningar och bredare historiska utveckling.

<sup>6</sup> Kärnområdet har särskilt höga kulturhistoriska värden, med koncentrationer av kulturhistoriskt värdefulla byggnader, fornlämningar och/eller landskapsobjekt.

Tabell 3. Utpekade huvudområden enligt Kulturmiljöprogrammet inom 5 kilometer från projektområdet.

Namn	Avstånd till projektområde	Beskrivning
Nybro stad (1)*	Ca 1,1 km	Inom huvudområdet Nybro stad finns sex kärnområden som på olika sätt speglar Nybros utveckling: centrum, brunnsområdet med Joelskogen och Qvarnaslät, Pukebergs glasbruk, Madesjö kyrkby, Svartbäcksmåla och olika typer av boendemiljöer i området Emmatorp. Kärnområde Svartbäcksmåla ligger närmast Vindpark Gårdsryd på ett avstånd av cirka 1,3 kilometer.
Gårdsryd (2)	Ca 1 km, överlappar med alternativ vägkorridor	Inom huvudområdet Gårdsryd finns ett kärnområde på ett avstånd om cirka 1,7 kilometer från projektområdet. Huvudområdet karaktäriseras av ett järnålderslandskap.
St. Sigfrid (3)	Ca 2,9 km	Inom huvudområdet St. Sigfrid finns ett kärnområde på ett avstånd om cirka 1,9 kilometer från projektområdet. St. Sigfrid karaktäriseras av en stenkyrka på en höjd med omgivande jordbruksbebyggelse.
Ebbehult (4)	Ca 3,1 km	Inom huvudområdet Ebbehult finns ett kärnområde på ett avstånd om cirka 4,7 kilometer från projektområdet. Ebbehult karaktäriseras av det typiska småländska inlandets landskap med gamla, små, ännu delvis odlade, oregelbundna åkrar närmast bebyggelsen och ett ängs- och haglandskap med lövträd runt åkrarna.
Agebo (5)	Ca 3,8 km	Inom huvudområdet Agebo finns ett kärnområde på ett avstånd om cirka 4,8 kilometer från projektområdet. Agebo utgörs av en stor by på landet med jordbruksbebyggelse från sent 1800-tal till 1900-talets mitt.

\* Symboliserar numrering i Figur 15.

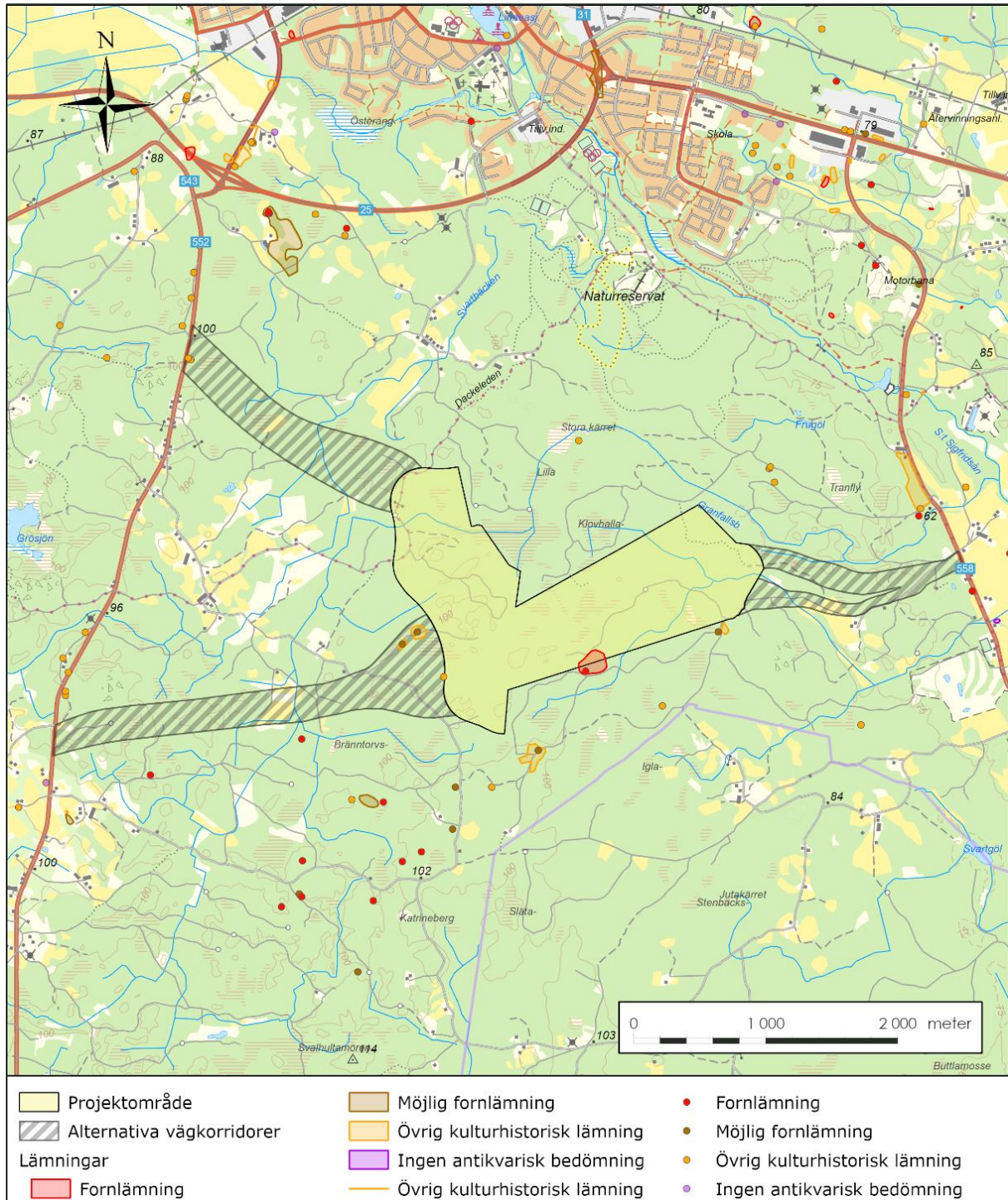
#### 4.12.2 Lämningar

Inom projektområdet för Vindpark Gårdsryd finns en registrerad fornlämning, se Figur 16. Därutöver överlappar det nordvästra förslaget på korridor för infartsväg med ett par övriga kulturhistoriska lämningar och det sydvästra förslaget på korridor för infartsväg med ett par möjliga fornlämningar samt tre övriga kulturhistoriska lämningar. De två lämningspunkterna i den nordvästra korridoren har båda samma ID och utgörs av samma typ av lämning. För mer detaljerad information angående lämningar inom Vindpark Gårdsryd, se

Tabell 4.



I samband med kommande MKB kommer en arkeologisk utredning, steg 1 byrå- och fältinventering, samt en kulturmiljöanalys inom och utanför den planerade vindparken att utföras och tas fram för Vindpark Gårdsryd.



Figur 16. Lämningar i närområdet för Vindpark Gårdsryd (Lantmäteriet, 2024; Riksantikvarieämbetet, 2024).

Tabell 4. Lämningar inom Vindpark Gårdsryd samt eventuella korridorer för infartsväg.

ID	Typ av lämning	Beskrivning	Lokalisering
L1955:4130, fossil åker	Fornlämning	Röjningsröseområde bestående av minst 60 röjningsrösen	Södra delen av projektområdet
L1957:5522, Kemisk industri	Övrig kulturhistorisk lämning	Kol och tjärugn	Nordvästra korridoren för infartsväg
L1957:5522, Kemisk industri	Övrig kulturhistorisk lämning	Kol och tjärugn	Nordvästra korridoren för infartsväg
L1957:6152, Kemisk industri	Övrig kulturhistorisk lämning	Tjärdal	Sydvästra korridoren för infartsväg
L1955:4115, Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	Husgrund med spisiröse och källargrund	Sydvästra korridoren för infartsväg
L1955:4124, Område med fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning	Fossil åker bestående av två fossila åkerytor och ett tiotal röjningsrösen.	Sydvästra korridoren för infartsväg
L1955:4116, Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	Husgrund med spisiröse och källargrop	Sydvästra korridoren för infartsväg
L1955:4082, Område med fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning	Fossil åker bestående av fossila åkerytor och cirka tio röjningsrösen.	Sydvästra korridoren för infartsväg

## 4.13 Landskapsbild

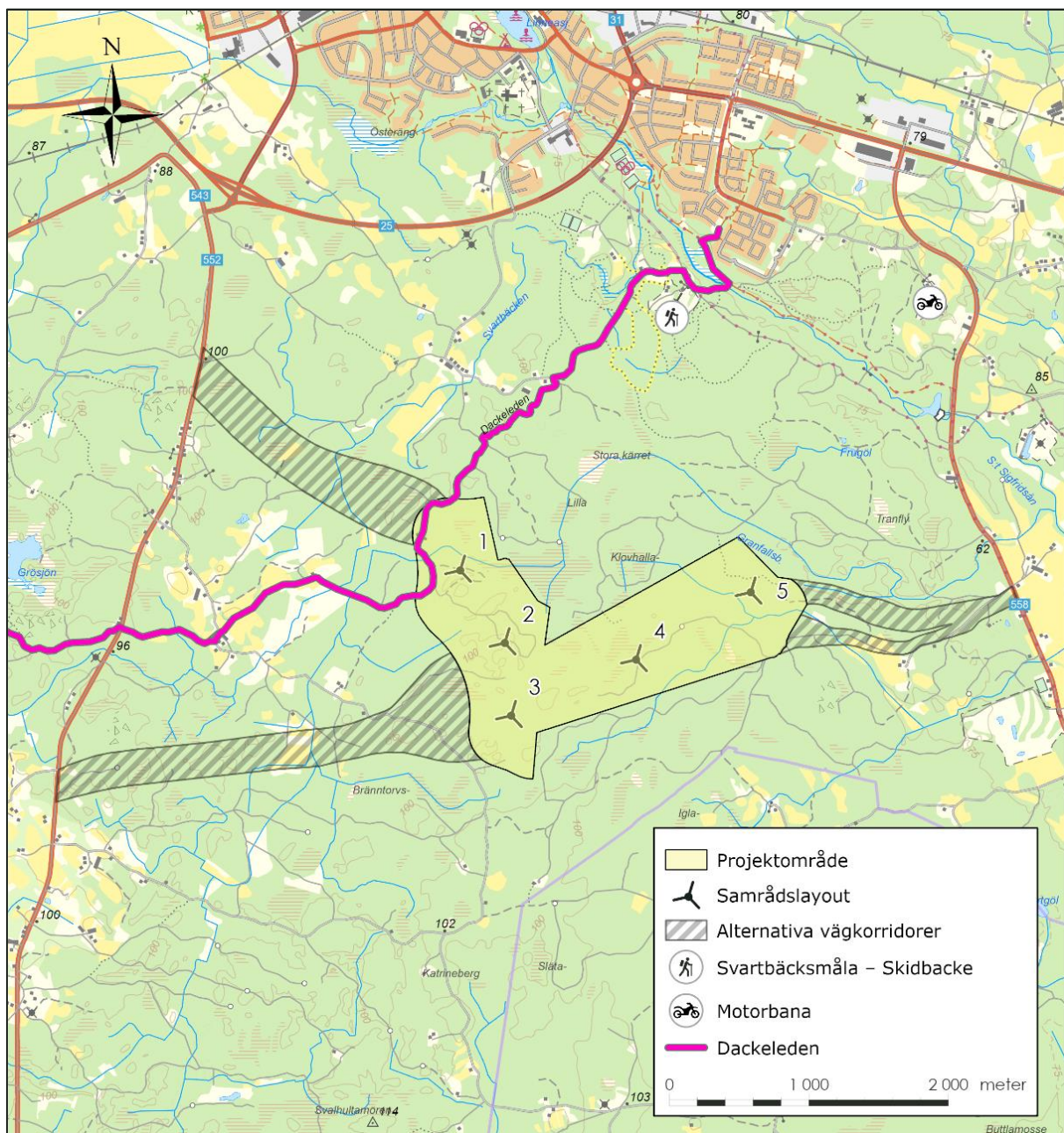
Begreppet landskap syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med landskapsbild avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter.

Landskapet inom och kring projektområdet präglas av kuperad barrskogsterräng. Områden med produktionsskog som kalavverkats nyligen förekommer inom hela projektområdet samt även utanför området. Skogslandskapet dominerar även i huvudsak i ett större geografiskt område tillsammans med ett antal sjöar och vattendrag. Inget område som omfattas av landskapsbildskydd finns inom 20 kilometer från projektområdet. Inget utpekad intresse för landskapsbildens bedöms därmed beröras av det planerade projektet.

För att kunna bedöma påverkan på landskapsbildens kommer fotomontage att tas fram från olika punkter i närområdet och presenteras vid samråd och i kommande MKB.

## 4.14 Rekreation och friluftsliv

I Nybro kommun finns det stora möjligheter att njuta av friluftslivet och vid varje tätort finns avsatta leder och områden för rekreation och friluftsliv (Nybro kommun, 2024d). Naturreseptatet Svartbäcksmåla, se avsnitt 4.10, ligger cirka 1,3 kilometer norr om projektområdet och utgör ett populärt område för rekreation och friluftsliv med bl.a. skidspår, mountain bike-leder, vandringsleder i olika svårighetsgrad och utegym. Vandringledden Dackeleden går genom hela Nybro kommun och passerar projektområdet i nordvästra delen, se i Figur 17. Cirka 2 kilometer norr om projektområdet finns även en motorbana. Motorbanan används av Nybro Motorklubb på tisdagar och torsdagar (kl. 17-20) samt lördagar (kl. 10-14).



Figur 17. Områden för friluftsliv och rekreation i närheten av projektområdet.

## 4.15 Områden med höga naturvärden

Länsstyrelsens naturvårdsplan (Nybro kommun, 2022b) omfattar länets kända oskyddade naturvårds- och friluftslivsvärden med höga naturvärden, se Figur 18. Norr om projektområdet vid Nybro finns ett område klassat som område med högsta naturvärde, *odlingslandskap vid Madesjö*. I anslutning till den östra delen av projektområdet ligger ett område med mycket högt naturvärde, *Svartbäcksmåla–Gårdsryd*, som även inkluderar Naturreservatet Svartbäcksmåla.

### *Ängs och betesmarksinventeringen (TUVA)*

Väst och syd om projektområdet finns flera små ytor utpekade som betesmarker inom en radie av cirka 2 kilometer, se Figur 18.

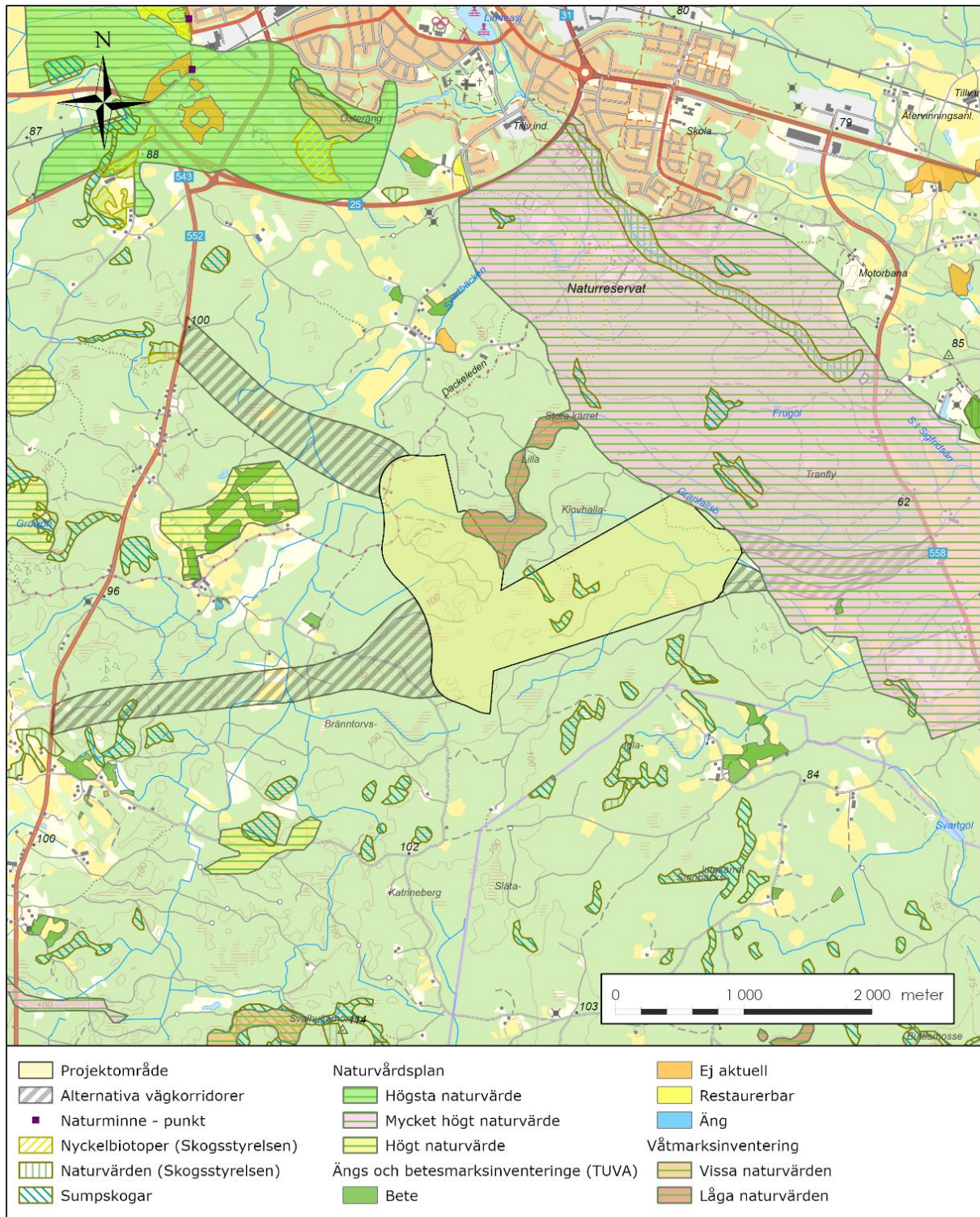
### *Nationella våtmarksinventeringen (VMI)*

Norra delen av projektområdet överlappar med ett våtmarksområde utpekad med låga naturvärden, se Figur 18.

### *Sumpskogar*

I projektområdet finns det inslag av sumpskog där tall och glasbjörk dominerar landskapet. Andra områden med sumpskog hittas i närheten av projektområdet, se Figur 18.

Det kommer utföras en naturvärdesinventering (NVI) enligt Svensk Standard 199000:2023 under våren 2024. NVI:n kommer att omfatta hela projektområdet samt vägkorridor till projektområdet. Syftet med inventeringen är att identifiera, avgränsa, dokumentera och bedöma geografiskt avgränsade områden med betydelse för biologisk mångfald. Resultatet kommer att redovisas i kommande MKB.



Figur 18. Karta över övriga skyddade områden samt områden med höga naturvärden i närheten av projektområdet (Jordbruksverket, 2024) (Naturvårdsverket, 2024).

## 4.16 Skyddade arter, fåglar och fladdermöss

### 4.16.1 Skyddade arter

Utdrag ur Artdatabanken har gjorts för att erhålla information om alla rödlistade, skyddsklassade och fridlysta arter inom projektområdet, samt inom en buffert på cirka 1 kilometer, mellan åren 1990 och 2023. Inom området har 31 rödlistade arter rapporterats, majoriteten med rödlistekategori nära hotad (NT). Vidare finns även 9 arter med en högre kategori, sårbar (VU) och starkt hotad (EN) inrapporterade, se Tabell 5.

Tabell 5. Inrapporterade arter med rödlistekategori sårbar (VU) och stark hotad (EN) (SLU Artdatabanken, 2024).

Artnamn	Rödlistekategori	Fridlyst ja/nej
Knärot ( <i>Goodyera repens</i> )	VU	Ja
Slättergubbe ( <i>Arnica montana</i> )	VU	Nej
Storfibblebi ( <i>Panurgus banksianus</i> )	VU	Nej
Ölandsgökbi ( <i>Nomada similis</i> )	VU	Nej
Backsvala ( <i>Riparia riparia</i> )	VU	Ja
Hussvala ( <i>Delichon urbicum</i> )	VU	Ja
Stare ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	VU	Ja
Sandödla ( <i>Lacerta agilis</i> )	VU	Ja
Grönfink ( <i>Chloris chloris</i> )	EN	Ja

### 4.16.2 Fåglar

Enligt utdraget ur Artdatabanken förekommer i anslutning till projektområdet rovfåglar som är klassificerad som nära hotade (havsörn, fjällvråk och hornuggla) men även andra nära hotade arter som till exempel mindre hackspett, spillkråka och drillsnäppa.

Fågelinventeringar har genomförts i anslutning till projektområdet under flera säsonger med fokus på så kallade vindkraftskänsliga arter och skyddade arter. Resultaten kommer att utgöra underlag för det fortsatta arbetet med parkutformning (verksplaceringar och övrig infrastruktur) samt inarbetas i kommande MKB och bifogas tillståndsansökan.

### 4.16.3 Fladdermöss

Vindkraftverk är förknippat med risk för fladdermusmortalitet (Rydell, et al., 2017) (Rydell, et al., 2017). Graden av risk är främst kopplad till hur den specifika fladdermusarten födosöker, där arter som jagar på hög höjd och i öppet luftutrymme löper störst risk att förolyckas. Enligt utdraget ur Artdatabanken förekommer i anslutning till projektområdet fyra nära hotade arter: barbastell, nordfladdermus, fransfladdermus och brunlångöra.

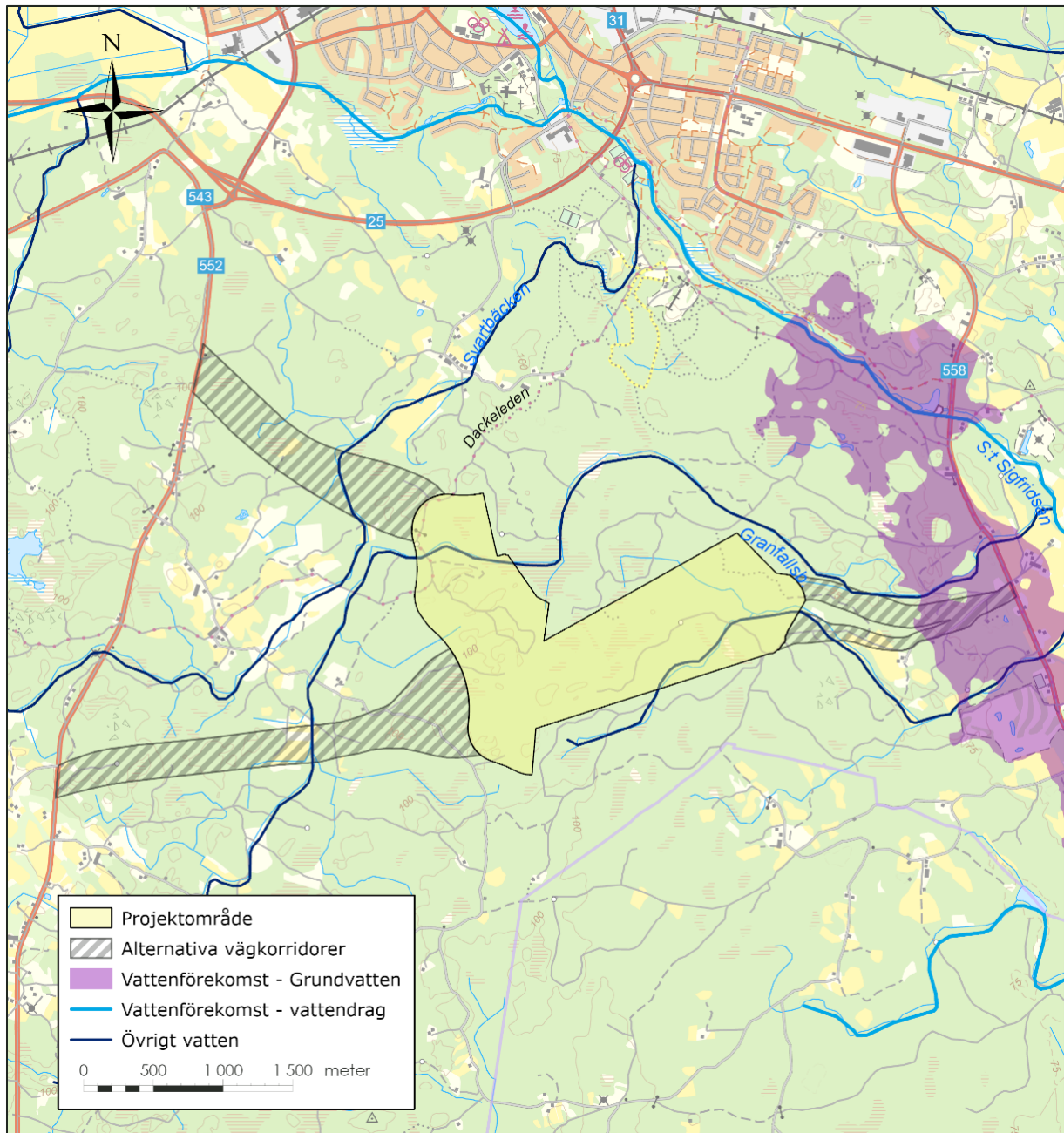
Därmed kommer en utredning av fladdermusfaunan i anslutning till projektområdet att genomföras under sommar och hösten 2024. Syftet är att identifiera förekomster och potentiellt lämpliga fladdermuslokaler i anslutning till projektområdet. Resultaten kommer

utgöra underlag för det fortsatta arbetet med parkutformning (verksplaceringar och övrig infrastruktur) samt inarbetas i kommande MKB och bifogas tillståndsansökan.

#### 4.17 Yt- och grundvatten

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten utvecklats, se avsnitt 2.2.2. Huvudregeln är att alla beslutade vattenförekomster ska uppnå normen om god status och statusen får inte försämrats, undantag kan dock göras. Nya miljökvalitetsnormer beslutades och kungjordes i december 2021 för perioden 2021 – 2027 (Vattenmyndigheterna, 2020).

Projektområdet ligger inom huvudavrinningsområde för Ljungbyån (SE77000) och avrinningsområde för ytvattenförekomst S:t Sigfridsån (SE628576-151165), se Figur 19. S:t Sigfridsån omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) och har idag en måttlig ekologisk status, god ekologisk status ska uppnås till 2045. Vidare uppnår vattenförekomsten inte god kemisk status med avseende på bromerande difenyletrar, kvicksilver och kvicksilverföreningar (VISS, 2023).



Figur 19. Vattenförekomst inom och i närområdet av projektområdet.

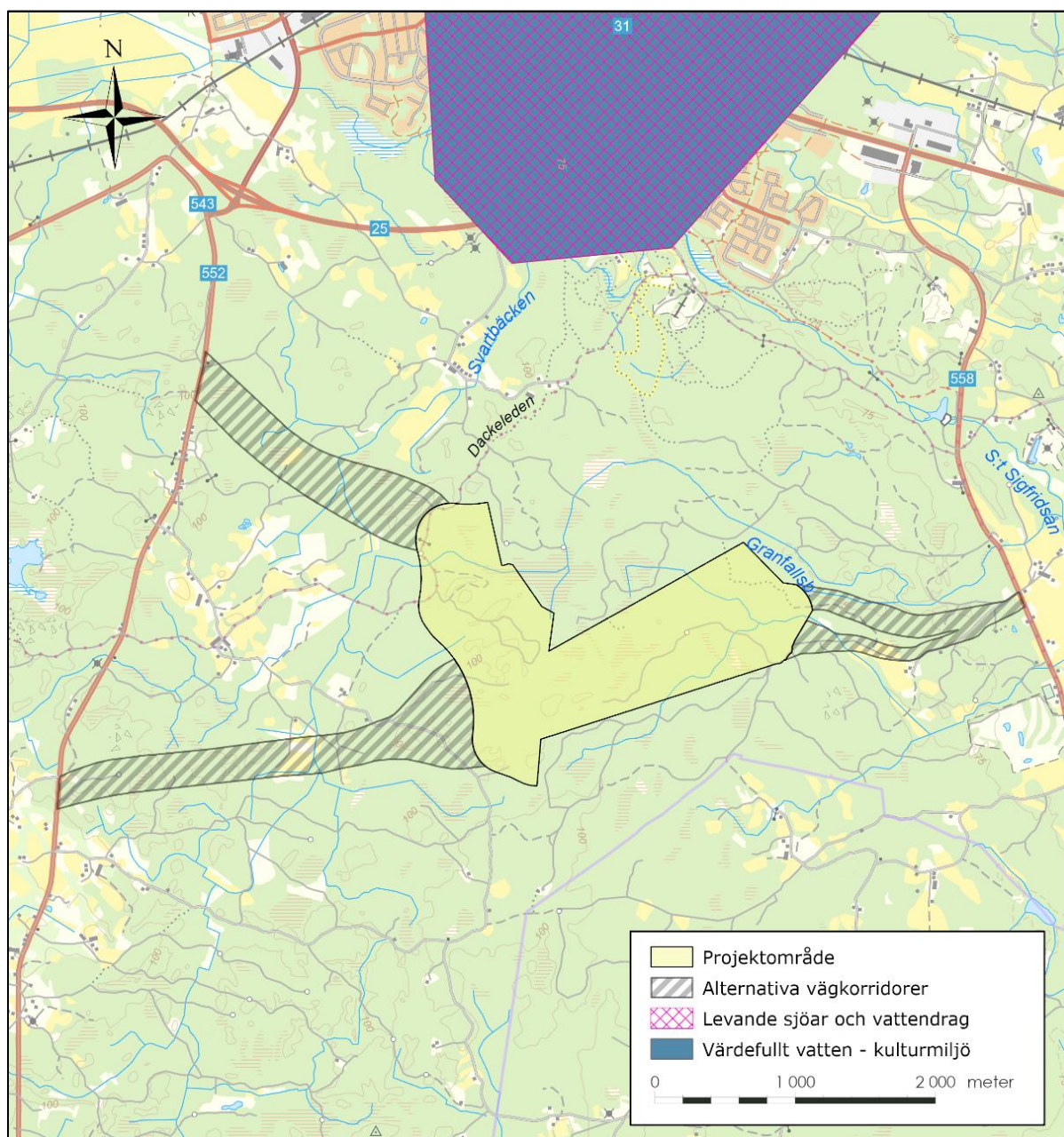
Inom projektområdet finns inga yt- eller grundvattenförekomster. Cirka 1 kilometer öster om projektområdet ligger både grundvattenförekomsten Nybroåsen vid S:t Sigfrid (SE628465-151100) och Nybroåsen vid Gårdsryd (SE628708-150967), se Figur 19. Både Nybroåsen vid S:t Sigfrid och Nybroåsen vid Gårdsryd omfattas av MKN och har idag statusklassningen god kemisk status och god kvantitativ status.

Cirka 1,5 kilometer nordöst om projektområdet rinner ytvattenförekomsten S:t Smedtorpsån (SE628576-151165) som angränsar grundvattenförekomsten Nybroåsen vid Gårdsryd. Smedtorpsån är sammankopplad med S:t Sigfridsån, se Figur 19.



Två vattendrag som är klassificerade som övrigt vatten rinner genom projektområdet med huvudavrinningsområde Ljungbyån, se Figur 19. Dessa omfattas inte av några miljökvalitetsnormer.

Cirka 2 kilometer norr om projektområdet finns ett område klassat som levande sjöar och vattendrag samt värdefullt vatten för kulturmiljö, se Figur 20. Klassningen för kulturmiljö gäller när värdefulla kulturmiljöer ligger vid, i eller nära vattendraget (Länsstyrelserna, 2023).



Figur 20. Värdefulla vatten i närheten av projektområdet (Naturvårdsverket, 2024).

## 4.18 Naturresurser

Projektområdet utgörs av skogsbruksmark, se avsnitt 4.1 I närheten av projektområdet finns flera små ytor utpekade som betesmarker, se Figur 18.

## 5 Förutsedd miljöpåverkan

I detta kapitel beskrivs kortfattat vilken förväntad påverkan på miljön som planerad vindpark kan antas medföra utifrån de förutsättningarna som beskrivs i kapitel 4. Utförligare resonemang kommer att presenteras i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

### 5.1 Ljud

Ljud påverkar människors hälsa och möjligheten till god livskvalitet. Förekomsten av ljud påverkar människor olika beroende på typ av ljud, styrka, frekvens, hur det varierar över tid och i vilken situation man utsätts för ljud.

#### 5.1.1 Ljud från vindkraftverk

Ljud från vindkraftverk är av två olika slag, aerodynamiskt och mekaniskt. Ljud av aerodynamisk karaktär uppstår när rotorbladen passerar genom luften. Ljudet kan närmast beskrivas som ett pulserande "svischande" ljud. Utöver det aerodynamiska ljudet alstras mekaniskt ljud från generatoren, växellådan och övriga mekaniska delar. Detta mekaniska ljud uppfattas främst nära ljudkällan. Moderna vindkraftverk alstrar normalt mindre mekaniskt ljud än vad äldre vindkraftverk gjorde (Naturvårdsverket, 2020), varav moderna vindkraftverk primärt ger upphov till ljudpåverkan i form aerodynamiskt ljud.

Ljudet från rotorbladen ökar med ökande vindhastighet upp till 8, 9 eller 10 m/s. Därefter är ljudemissionen konstant alternativt sjunker den något. Ljudet har sin huvudsakliga energi i frekvensområdet 500–1000 Hz.<sup>7</sup> Till följd av turbulens och tryckfluktuationer vid bladen och på grund av de tryckkompressioner som uppstår när bladen passerar tornet genererar vindkraftverk också lågfrekvent- (20–200 Hz) och infraljud (1–20 Hz). Generellt hör vi människor ljud inom frekvensområdet 20 - 20 000 Hz, varav infraljud ligger utanför människans hörselspektrum och innebär därför inte någon påverkan.

#### 5.1.2 Begränsningsvärde

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden avseende ljudnivåer från vindkraftverk som inte bör överskridas vid bostäder. Riktvärdena innebär att den ekvivalenta ljudnivån<sup>8</sup> från vindkraftverk, utomhus vid bostäder, inte får överstiga 40 dB(A). Naturvårdsverkets riktvärden avser frifältsvärden och riktvärdet bör gälla för totalnivån (dvs inkludera den sammanvägda effekten) från alla närliggande vindkraftverk.

40 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder har också fastställts som begränsningsvärde enligt praxis. Av praxis preciseras även att riktvärdet vid bostäder bör gälla vid fasad och på uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För en normalstor villatomt (cirka 1000–1500 m<sup>2</sup>) är det rimligt att riktvärdet tillämpas på hela tomten. För mycket stora fastigheter kan det däremot vara acceptabelt att riktvärdet

<sup>7</sup> Ljud från vindkraftverk kan beskrivas som ett bredbandigt brus vilket vanligen ligger inom frekvensområdet 63–4000 Hz.

<sup>8</sup> Ekvivalent ljudnivå definieras som medelljudnivån över en given tidsperiod

överskrids på delar som ligger mer än 30 meter från bostadshus (Mark och miljööverdomstolens dom 2017-01-23 i mål nr M 3724–16, 2017).

För ljudpåverkan inomhus gäller Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13, med riktvärden för ekvivalenta och maximala ljudnivåer i dBA och ekvivalent lågfrekvent ljud, se Tabell 6 och Tabell 7.

Folkhälsomyndighetens riktvärden gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende (Folkhälsomyndigheten, 2019).

I Naturvårdverkets vägledning om ljud från vindkraftverk uttrycks emellertid att om riktvärdena för utomhusbuller inte överskrids så är risken för att riktvärdena för lågfrekvent ljud inomhus ska överskridas låg, detta för ett normalt svenskt bostadshus.

Tabell 6. Riktvärden för ljud inomhus enligt FoHMFS 2014:13.

	Maximalt ljud $L_{AFmax}^1$ dBA	Ekvivalent ljud $L_{Aeq,T}^2$ dBA	Ljud med hörbara tonkomponenter $L_{Aeq,T}^2$ dBA	Ljud från musikanläggningar $L_{Aeq,T}^2$ dBA
Ljud inomhus	45	30	25	25

1 Den högsta A-vägda ljudnivån.

2 Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).

Tabell 7. Riktvärden för lågfrekvent ljud inomhus.

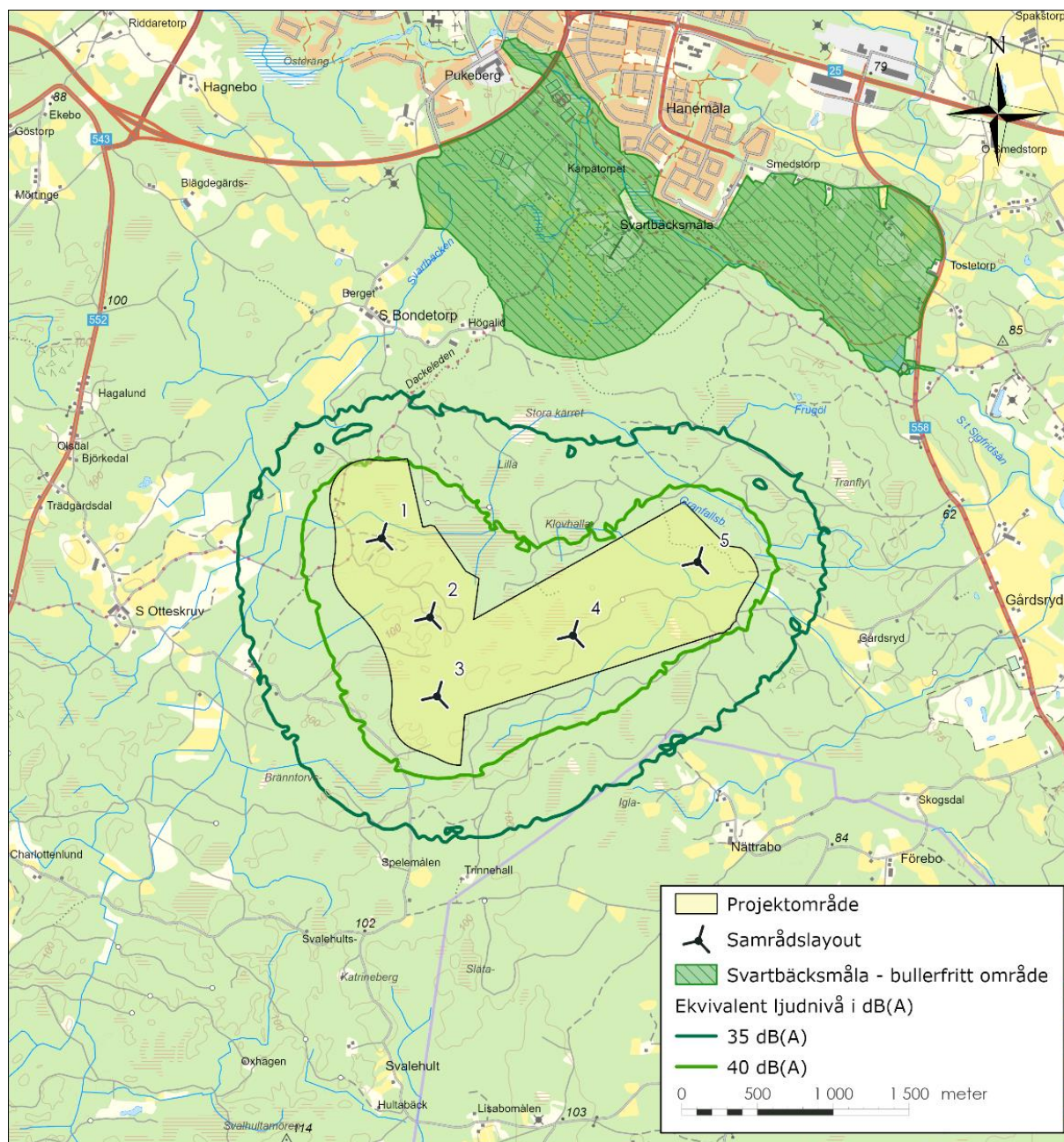
TERS BAND, HZ	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
LJUDTRYCKSNIVÅ LEQ, DB	56	49	43	42	40	38	36	34	32

### 5.1.3 Beräknad ljudspridning

För att redogöra för Vindpark Gårdsryds påverkan genom ljud har en inledande ljudberäkning utförts, se Figur 21. Beräkningen har genomförts för 5 vindkraftverk med en navhöjd om 165 meter och en totalhöjd om 270 meter. Beräkningen har genomförts av Akustikkonsulten i Sverige AB enligt beräkningsmodellen Nord2000. Nord2000 tar bl.a. hänsyn till varierad topografi, frekvensspektrum, markytans egenskaper (t.ex. vattenytor) samt meteorologi. Beräkningarna genomförs med antagandet att det alltid blåser i alla väderstreck samtidigt mot alla bostäder och att verken alltid är i drift.

Resultatet från ljudemissionsberäkningarna visar att begränsningsvärdet utomhus på 40 dB(A) kommer att innehållas för samtliga bostäder samt att 35 dBA kan hållas inom Svartbäcksmåla naturreservat.

Ljudberäkningar utförs kontinuerligt vid arbetet med att utforma parklayouten inom projektområdet Vindpark Gårdsryd, där hänsyn tas till bland annat verkstyp, varvtal, ljuddata och förekomst av toner. Ljudberäkningarna kommer även användas i framtagande av den slutgiltiga parklayouten för ansökan och MKB. Om byggnation av vindparken blir aktuellt kommer beräkningar, för de faktiska positioner som verken ska byggas på, att göras och för den faktiska turbintyp som väljs. Efter att verken tagits i drift ska ljudnivåerna kontrolleras med mätning och beräkning inom ett år efter byggnationen för att säkerställa att ljudkraven följs.

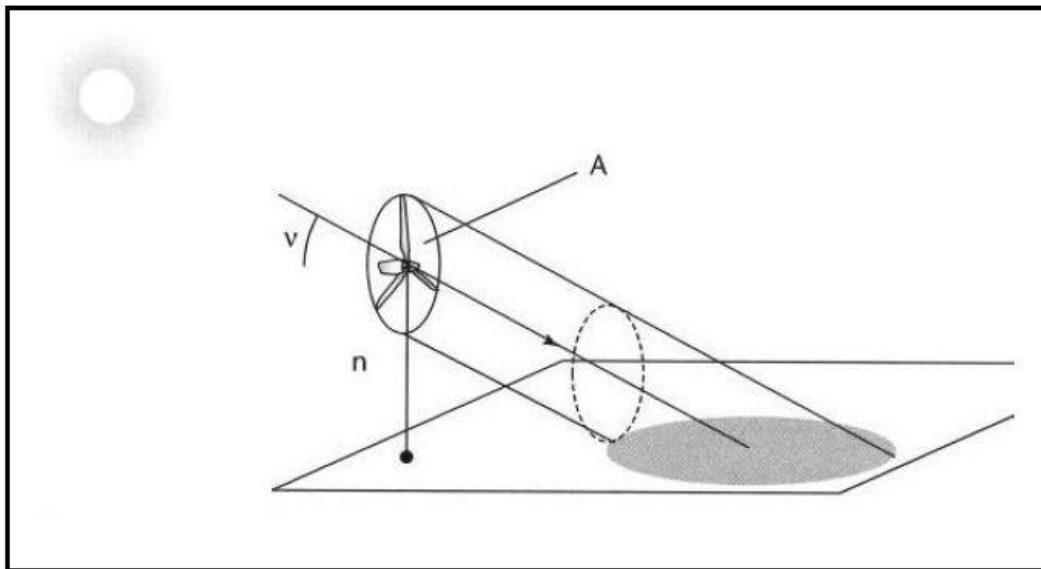


Figur 21. Karta över den ljudspridning som exempellayouten för Vindpark Gårdsryd beräknas ge upphov till, samt det bullerfria området vid Svartbäcksmåla naturreservat.

## 5.2 Skuggor

Vindkraftverkens rotorblad kan under vissa förhållanden skapa rörliga skuggor vilka kan upplevas som störande för närboende, så kallat flickering. Störningen är som störst när solen står lågt och skuggorna når långt, det vill säga vid soluppgång och solnedgång samt under vintermånaderna.

Det finns flera faktorer som inverkar på hur skuggorna från vindparken sprids samt hur stora skuggeffekter en enskild fastighet kan få. Här spelar faktorer såsom vindkraftverkets höjd över marken, topografin mellan vindkraftverket och bostaden, solens läge på himlen, molnighet, vindriktning och skymmande vegetation in. Även bostadens lokalisering i förhållande till vindkraftverket påverkar risken att drabbas av skuggor. Skuggkast kan endast inträffa när vindkraftverket befinner sig i linje mellan solen och objektet i fråga, se schematisk bild i Figur 22.



Figur 22. Schematisk bild över uppkomsten av skuggning från vindkraftverk (Wizelius, 2015).

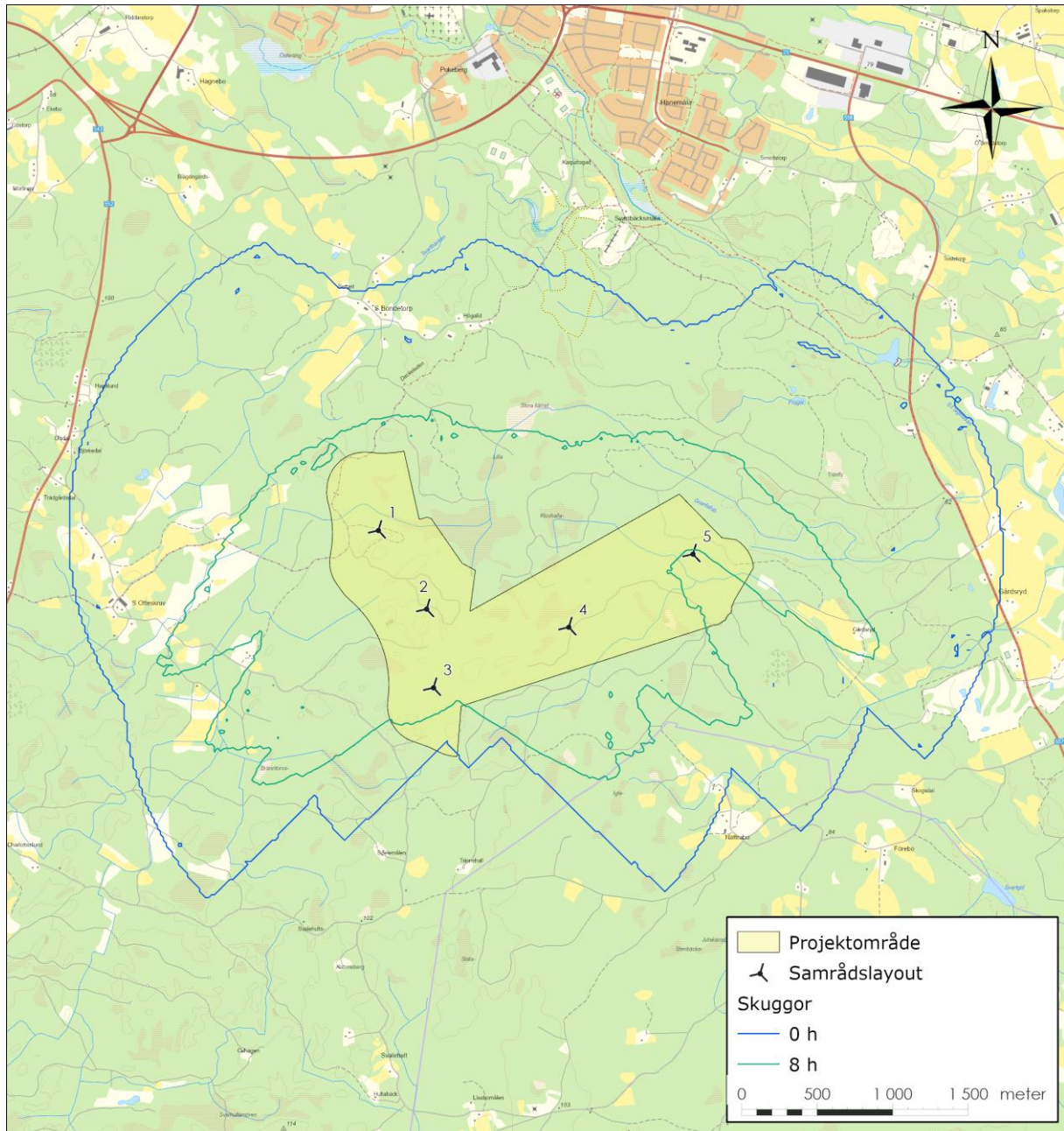
Den faktiska skuggtiden bör enligt Boverkets rekommendationer för skugga från vindkraftverk inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter per dag vid störningskänslig bebyggelse (Boverket, 2009). Att faktisk skuggbildning inte får överskrida 8 timmar per år är också praxis efter flera avgöranden i Mark- och miljööverdomstolen.

### 5.2.1 Skuggberäkningar

För att redogöra för vindpark Gårdsryds påverkan genom skuggning har skuggberäkningar utförts, se Figur 23. Skuggberäkningarna har genomförts för sannolik skuggtid med topografisk skugga i beaktande<sup>9</sup>, emellertid har skymmande objekt så som vegetation eller byggnader exkluderats. Ytterligare antaganden som har gjorts för beräkningarna är att vindkraftverken alltid är i drift samt att vinden blåser från den riktning som ger upphov till störst andel skugga.

<sup>9</sup> Topografisk skugga åsyftar den skugga som uppkommer till följd av upphöjd terräng, så som berg eller åsar.

I kommande MKB kommer resultatet från skuggberäkningarna och dess eventuella påverkan på närboende och eventuella verksamheter att presenteras närmare. Resultatet från skuggberäkningarna kommer att användas i framtagande av den slutgiltiga layouten för vindparken.



Figur 23. . Karta över den skuggspridning som exempellayouten för Vindpark Gårdsryd beräknas ge upphov till.

För de vindkraftverk i parken där det är nödvändigt kommer skuggreglerande teknik att installeras. Detta för att inte överskrida de rekommenderade skuggtiderna.

### 5.3 Ljus

Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan (TSFS 2020:88). Under dagen ska det högintensiva ljuset ha en styrka på 100 000 candela (cd), i skymning och gryning en styrka på 20 000 cd och i mörker en styrka på 2 000 cd och avge 40–60 blinkningar per minut. Ljusintensiteten får regleras +/- 25 procent.

I en vindpark krävs endast att de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Om nacellen har en höjd över 150 meter över mark- och vattenytan ska tornet för verken som utgör parkens yttre gräns även markeras med minst tre lågintensiva ljus på halva höjden upp till nacellen. Övriga verk förses med rött fast lågintensivt ljus på vindkraftverkets högsta fasta punkt, såvida Transportstyrelsen inte beslutar om andra markeringar.

Vindkraftverken kommer att målas med matt färg som inte orsakar några reflexer.

### 5.4 Riksintressen, naturreservat, Natura 2000 och övriga skyddade områden

En stor del av projektområdet ligger inom ett riksintresseområde för vindbruk. Vidare är projektområdet placerat inom Totalförsvarets riksintresse för väderradar. Inga andra riksintressen berörs av planerad verksamhet.

Inom en radie av cirka 1,3 kilometer från projektområdet ligger naturreservatet *Svartbäcksmåla* och flera områden klassade som biotopskyddsområde och nyckelbiotoper. Några Natura 2000-område eller övriga skyddade områden angränsar inte till projektområdet.

Inom projektområdet rinner vattendrag som kan omfattas av strandskydd. Placering av verk kommer att justeras så att de, i största möjliga mån, undviker strandskyddade områden. Om strandskyddsdispens ändå skulle bli aktuell kommer det att sökas i ett senare skede alternativt inom ramen för ansökan.

I kommande MKB kommer vindparkens påverkan att redogöras mer i detalj rörande riksintressen, skyddade områden och höga naturvärden som ligger i närheten av projektområdet.

### 5.5 Kulturmiljö

Riksintresseområdet för kulturmiljövård, Pukeberg, ligger cirka 2,5 kilometer norr om projektområdet för Vindpark Gårdsryd. Inom fem kilometer från projektområdet ligger fem huvudområden utpekade i Nybro kommuns kulturmiljöprogram, varav ett huvudområde överlappar med en alternativ vägkorridor. Inga andra skyddade kulturmiljöer, i form av kulturresevat eller liknande, återfinns i omgivningarna kring projektområdet.



En kulturmiljöutredning kommer att genomföras för Vindpark Gårdsryd, detta inom projektområdet samt de eventuella korridorer för infartsväg som bedöms vara av fortsatt relevans för projektet. Även bedömning av påverkan på kringliggande utpekade värden kommer att genomföras. Vid slutlig placering av vindkraftverk, upplagsytor samt dragning av vägar kommer resultatet från kulturmiljöutredningen samt sedan tidigare befintligt underlag att tas i beaktande för att om möjligt undvika påverkan på identifierade värden.

Då vindkraftverken kan vara synliga över stora avstånd kan en visuell påverkan på närliggande kulturmiljöer komma att uppstå. Detta kommer att redogöras för i kommande MKB samt i kulturmiljöutredningen.

## 5.6 Landskapsbild

Vindkraftverken kommer att påverka den befintliga landskapsbilden och innebära visuella förändringar där vindkraftverken kan ses. Hur vindkraften påverkar landskapet beror bland annat på verkens storlek, antal, utformning, konstruktion, synbarhet och betraktningssavstånd. Hur stor påverkan blir, har också att göra med landskapets värde och hur människor nyttjar och uppfattar landskapet. Projektområdet utgörs av kuperad barrskogsmark vilket gör att vindkraftverken på många platser inte kommer att bli synliga utan kommer att döljas av vegetation och höjdskillnader. Inget landskapsbildsskyddsområde finns inom 20 kilometer från projektområdet. Inget utpekat intresse för landskapsbilden bedöms därmed beröras av det planerade projektet.

Synbarhetsanalys och fotomontage är en viktig del i bedömningen av vindparkens påverkan på landskapsbilden och kommer att inkluderas i kommande tillståndsprövning. Fotomontage kommer att tas fram för att ge en bild av vindkraftverkens visuella påverkan från några olika omkringliggande platser vilka kommer att presenteras vid samrådet och i kommande MKB.

## 5.7 Rekreation och friluftsliv

När en vindpark tas i drift gäller allemansrätten och det är således fritt fram i de flesta fall att befinna sig i området. Vägarna i vindparken kan nyttjas av allmänheten. Jakt och fiske går fortsatt bra att bedriva.

Under byggnationen är området en byggarbetsplats och det kan finnas risker för allmänheten om de vistas i området. Tillträde under byggnationen kommer därmed att vara begränsat.

I driftsfasen bedöms preliminärt ingen större förändring av tillgängligheten ske och området kommer att kunna användas som idag. Dackeleden, som passerar genom nordvästra delen av projektområdet, ligger utanför etableringsområdet och förväntas inte bli påverkad av den planerade verksamheten. Inga riksintressen för friluftsliv kommer att påverkas av vindparken.

Vindkraftsetableringar behöver inte innebära en negativ påverkan för friluftslivet utan kan ibland leda till ökad tillgänglighet genom exempelvis att nya vägar anläggs som kan öka

framkomsten. Områdets upplevelsevärden kan dock påverkas av visuell påverkan samt från ljud och skuggor. Detta kommer att utredas och beskrivas vidare i kommande arbete med MKB.

## 5.8 Naturvärden

I anslutning till den östra delen av projektområdet ligger ett område med mycket högt naturvärde, Svartbäcksmåla–Gårdsryd enligt Länsstyrelsen naturvårdsplan. Norra delen av projektområdet överlappar även med ett våtmarksområde utpekad med lågt naturvärde samt att inom projektområdet finns inslag av sumpskogar där tall och glasbjörk dominerar landskapet.

Direkt påverkan kommer att ske genom ianspråktagande av mark. Identifierade höga naturvärden kommer att undvikas. Anpassningar i layouten kan komma att ske efter att naturvärdesinventering i fält har genomförts. Hänsyn kommer även att tas till de sumpskogar som ligger i anslutning eller i närheten av ytor som kommer att påverkas vid byggnationen av vindparken och eventuella åtgärder kommer föreslås vid behov. Etableringen och avvecklingen av vindparken kommer lokalt att påverka naturmiljön inom och i närområdet av projektområdet.

I kommande MKB kommer vindparkens påverkan att redogöras mer i detalj rörande höga naturvärden som ligger i närheten av projektområdet.

## 5.9 Skyddade arter, fåglar och fladdermöss.

Etablering av vindkraft kan påverka fåglar på olika sätt men det är främst genom kollisioner, habitatförlust och barriäreffekt som de kan komma till skada. Hur mycket vindkraften påverkar fågelbeståndet beror på hur många fåglar som lever i området där vindkraftverken placeras, samt vilka arter som har sina flygvägar inom projektområdet. Det främsta sättet att minska vindkraftens negativa påverkan på fåglar är att undvika byggnation på särskilt fågelrika platser och platser med särskilt störningskänsliga fågelarter. Speciellt sådana platser som fåglarna använder under häckning, övervintring eller rastning under flyttningen.

Fladdermöss kan förolyckas vid vindkraftverk genom kollision med rotorbladen eller via tryckförändringar i anslutning till rotorbladen. Detta gäller dock bara de arter som flyger och jagar på hög höjd.

För den planerade vindparken planeras fågelinventering och fladdermusinventering att genomföras. Resultatet av dessa inventeringar kommer att beaktas i det fortsatta arbetet med tillståndsprocessen för vindparken. Vid behov kommer erforderliga hänsynstaganden, försiktighetsmått och skyddsåtgärder med avseende på skyddade arter, fåglar och fladdermöss att vidtas.

## 5.10 Yt och grundvatten

Etablering av vindkraftverk kan innebära en risk för förorening av grundvattnet, främst vid olyckor och genom schaktningsarbeten, då grundvattnets naturliga skydd bestående av växt- och marktäckning samt skyddande jordlager (till exempel lera) avlägsnas. Risken för påverkan ökar om anläggningsarbeten sker nära vattendrag. I driftskedet kan det finnas risk för förorening av grundvattnet vid en eventuell brand, vilket är mycket ovanligt och kan förebyggas genom övervakning och kontinuerlig service.

SR Energy kommer att anpassa vindkraftverkens placeringar och den infrastruktur som hör till vindparken genom skyddsavstånd, skyddsåtgärder för att minimera påverkan på hydrologi och minimera kontakt med grundvattenförande avlagringar. I kommande MKB kommer en mer detaljerad och utförlig beskrivning av vattenförekomsterna samt verksamhetens eventuella påverkan på yt- och grundvatten att ges.

## 5.11 Naturresurser

Viss avverkning av skog kommer att ske till följd av projektets genomförande, vilket medför en minskning av produktionsskog och ytan av denna.

Projektet medför också ett positivt nyttjande av vinden som en naturresurs, vilken kan ersätta andra ändliga resurser för elproduktion. Den totala mängden energi som går åt till utvinning av olika råmaterial, tillverkning av vindkraftverket, installation, transport, nedmontering samt avfallshantering och återvinning brukar ta cirka ett halvår för ett vindkraftverk placerat på land att producera. Baserat på en uppskattning om att ett vindkraftverks livslängd är cirka 30 år innebär detta att vindkraftverket kommer producera mellan 20 och 100 gånger mer än insatsenergin. Med åtgärder för att förlänga livstiden bedöms verken i framtiden kunna hålla längre, uppemot 35–45 år. Energiåterbetalningstiden blir generellt sett kortare vid användning av större vindkraftverk, detta då elproduktionen från större och modernare verk är högre.

## 5.12 Risk och säkerhet

### 5.12.1 Allmänt

Risker kopplade till vindkraft är ovanliga (Räddningsverket, 2007), och de olycksrisker som finns kopplade till vindkraftsetablering gäller framför allt arbetsmiljörisker för de som bygger, reparerar och servar vindkraftverken. Det har hänt att vindkraftverk går sönder, och att delar av vindkraftverken har lossnat. Detta har berott på konstruktionsfel, felaktig montering eller infästning, bristande underhåll, blixtnedslag, bränder eller felande kontrollsystem.

Vindkraftverken är utrustade med ett automatiskt övervakningssystem som registrerar och varnar för eventuella störningar. För att minimera risken för att brand uppstår till följd av läckage eller slitage kommer vindkraftverken regelbundet att genomgå underhåll.

### 5.12.2 Yttre händelser

Åsknedslag eller elfel kan vara en orsak till brand i vindkraftverkens maskinhus. I de fall där brand har uppkommit har detta skett i slutna utrymmen och spridningsrisken är då liten. Vindkraftverken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar och stänger av vindkraftverket om temperaturen i turbinen blir för hög. I moderna vindkraftverk finns också sprinklersystem.

Under vinterhalvåret finns risk för nedisning och iskast. Nedisningen beror på en rad olika faktorer så som temperatur, vindhastighet, molnhöjd, luftfuktighet, topografi, solinstrålning, vindkraftverkens storlek, form och materiella uppbyggnad. Vid dimma eller hög luftfuktighet följt av frost och vid underkyllt regn är risken för nedisning och iskast högre. Olika tekniska lösningar finns för att minimera risken för iskast. I södra Sverige förekommer nedisning dock endast vid enstaka tillfällen under en vintersäsong varför sådana lösningar vanligtvis inte behöver användas här. Risker och säkerhetsåtgärder kommer att utredas vidare i kommande MKB.

## 5.13 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när en eller flera verksamheter är lokaliserade nära varandra och tillsammans kan påverka omgivande miljö. I vindkraftverkens fall är det ofta främst närliggande vindkraftsetableringar som bidrar till kumulativa effekter, men även andra verksamheter så som exempelvis arenor för motorsport, täktverksamheter eller solparker kan bidra. En kumulativ effekt med negativ miljöpåverkan kan exempelvis utgöras av ökad ljud- och/eller skuggspridning, barriäreffekter för naturvärden samt en ökad landskapsbildspåverkan. För att ljud och skuggor från två eller flera vindkraftsetableringar ska inverka på varandra krävs ett inbördes avstånd om högst tre kilometer. Kumulativa effekter är därtill beroende av omgivande terräng och hur långa siktlinjer som finns.

Närmast till projektområdet belägna vindpark är *Österhultsmåla*, belägen cirka 6 kilometer från Vindpark Gårdsryd, se avsnitt 4.7.1. Därefter är *Ljungbyholm* närmast belägen, på ett avstånd om cirka 8 kilometer. Ytterligare ett antal vindparker återfinns inom en radie av 2 mil från projektområdet. Kumulativa effekter från närliggande vindparker kommer att utredas vidare i kommande MKB.

## 6 Miljökonsekvensbeskrivning

Efter avslutat avgränsningssamråd kommer en samrådsredogörelse samt en MKB att upprättas, vilken tillsammans med en ansökan om tillstånd, en teknisk beskrivning samt övriga bilagor kommer lämnas in till Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Kalmar län. MKB kommer omfatta de uppgifter och uppfylla de krav som framgår av 6 kap. 35 § miljöbalken samt av 16 - 19 §§ miljöbedömningsförordningen.

MKB för Vindpark Gårdsryd kommer bland annat att innehålla:

- Uppgifter om den planerade verksamhetens lokalisering, utformning och omfattning.
- Uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten.
- Uppgifter om de miljöförhållanden som råder innan verksamheten påbörjats.
- Identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra.
- Information om sådana åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa eventuella negativa miljöeffekter.
- En redogörelse för de samråd som genomförts och för vad som har framkommit vid dessa samråd.

MKB för Vindpark Gårdsryd kommer preliminärt fokusera på:

- Naturmiljö
- Skyddade arter
- Kulturmiljö
- Vattenmiljö
- Landskapsbild och synbarhet
- Ljud och skuggor
- Risk och säkerhet
- Klimat- och miljömål
- Kumulativa effekter

Ovanstående lista kan komma att kompletteras baserat på vad som framkommer vid samrådet samt vid planerade utredningar.

## 7 Fortsatt arbete

Nedan listade underutredningar planeras att genomföras och utgöra en del av ansökan:

- Fladdermusinventering
- Fågelinventering
- Kulturmiljöutredning
- Naturvärdesinventering (NVI) samt eventuell artskyddsutredning
- Ljudberäkning
- Skuggberäkning

Eventuellt kan fler utredningar genomföras utifrån behov och beslut under samrådet.

## 8 Tidplan för tillståndsprocessen

Nedan redovisas en översiktlig tidplan för det fortsatta arbetet, se Tabell 8. Tidplanen kan komma att revideras under projektets gång.

Tabell 8. Översiktlig tidplan.

Aktivitet	Planerad till
Samrådsmöte med länsstyrelse och berörda kommuner	April 2024
Samråd med övriga myndigheter, organisationer och föreningar samt allmänhet.	Maj 2024
MKB färdigställs	Sep-Dec 2024
Tillståndsansökan lämnas in	Vinter 2024-2025

## 9 Referenser

Boverket, 2009. *Vindkraftshandboken Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*, u.o.: u.n.

Energimyndigheten, 2021. *Vindkraftens resursanvändning*, u.o.: u.n.

Energimyndigheten, 2023. *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering, Rapportering 2023*, u.o.: u.n.

European Commission, 2023a. *Renewable Energy Directive*. [Online]  
Available at: [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en)

Europeiska Kommissionen, 2021. *Natura and climate crises: two sides of the same coin*. [Online]  
Available at: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/nature-and-climate-crises-two-sides-same-coin>

Europeiska Kommissionen, 2023b. *Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén. EU:s handlingsplan för vindkraft*, Bryssel: u.n.

Ferrario, F. o.a., 2014. The effectiveness of coral reefs for coastal hazard risk reduction and adaptation. *Nature Communications*, Issue 3794.

Folkhälsomyndigheten, 2019. *Vägledning om buller inomhus och höga ljudnivåer*, u.o.: u.n.

Forsvarsmakten, 2023. *Riksintressen för totalförsvarets militära del 1, Kalmar län*, u.o.: u.n.

Jordbruksverket, 2024. *Tuva databas*, u.o.: u.n.

Kalmar Län, 2019. *Handlingsprogram för Fossilbränslefri region 2030.*, u.o.: u.n.

Kalmar län, 2023. *Fossilbränslefri region 2030*. [Online]  
Available at: <https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/miljo-och-klimat/en-fossilbranslefri-region/handlingsprogram-fossilbranslefri-region-2023-2025.pdf>

Lantmäteriet, 2024. *Topografi 50 Nedladdning, Vektor*. [Online]  
Available at: <https://www.lantmateriet.se/sv/geodata/vara-produkter/produktlista/topografi-50-nedladdning-vektor/>

Länsstyrelsen Kalmar län, 2006. *Bevarandeplan för Natura 2000-området Ljungbyån*, u.o.: u.n.



Länsstyrelsen, 2024. *Vindbrukskollen*. [Online]  
Available at: <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

Länsstyrelserna, 2023. *Värdefulla vatten Kulturmiljöer*. [Online]  
Available at: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=d a88f22e-4079-49eb-ba51-05cd34493b62>  
[Använd 02 2024].

Länsstyrelserna, 2024. *Geodatakatalogen*. [Online]  
Available at: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Länsstyrelserna, 2024. *Lst Vindbrukskollen landbaserade vindkraftverk*. [Online]  
Available at: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=e d5814b2-08bf-493a-a164-7819e1b590d6>

*Mark och miljööverdomstolens dom 2017-01-23 i mål nr M 3724–16 (2017)*.

Naturvårdsverket, 2024. *Skyddad natur*. [Online]  
Available at: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>  
[Använd 07 02 2024].

Nybro kommun, 2007. *Översiktsplan Nybro kommun*. [Online]  
Available at: <https://nybro.se/wp-content/uploads/2014/11/Oversiktsplan-for-Nybro-kommun-juni-2007.pdf>

Nybro kommun, 2015. *Vindbruksplan - Tematiskt tillägg till Översiktsplanen*. [Online]  
Available at: <https://nybro.se/wp-content/uploads/2015/06/Vindbruksplan-slutlig.pdf>

Nybro kommun, 2019. *Klimatsmarta Nybro, Strategi för energi och klimat*, u.o.: u.n.

Nybro kommun, 2022b. *Natur- och friluftslivsprogram Nybro kommun 2022-2026*, u.o.: u.n.

Nybro kommun, 2022. *Nybro 2040 - En sammanhållen stad*. [Online]  
Available at: <https://nybro.se/wp-content/uploads/2022/08/FOP-2040-laga-kraft.pdf>

Nybro kommun, 2024a. *Svartbäcksmåla naturreservat*. [Online]  
Available at: <https://nybro.se/uppleva-gora/natur-friluftsliv/naturreservat/svartbacksmala-naturreservat/>  
[Använd 05 02 2024].

Nybro kommun, 2024b. *Rismåla naturreservat*. [Online]  
Available at: <https://nybro.se/uppleva-gora/natur-friluftsliv/naturreservat/rismala-naturreservat/>  
[Använd 05 02 2024].

Nybro kommun, 2024c. *Kommunikation via e-post*, u.o.: u.n.

Nybro kommun, 2024d. *Natur & Friluftsliv*, u.o.: u.n.

Region Kalmar Län, 2023. *Verksamhetsplan 2023-2025 Hållbar utveckling*, u.o.: u.n.

Riksantikvarieämbetet, 2024. *Riksantikvarieämbetets öppna data*. [Online]

Available at: <https://pub.raa.se/>

[Använd 22 01 4].

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M., 2017. *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss - Uppdaterat syntesrapport*, u.o.: Vindval.

Skogsstyrelsen, 2024. *Ladda ner geodata*. [Online]

Available at:

<https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/nerladdning-av-geodata/>

SLU Artdatabanken, 2024. *Artportalen*, u.o.: u.n.

Svensk vindenergi, u.d.. *Återvinning av vindkraftverk*. [Online]

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

United Nations, u.d.. *Biodiversity - our strongest natural defense against climate change*. [Online]

Available at: <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/biodiversity>

Vattenfall, 2020. *Räcker elen till bilarna*. [Online]

Available at: <https://www.vattenfall.se/fokus/eldrivna-transporter/racker-elen-till-elbilarna/>

Vattenmyndigheterna, 2020. *Miljö kvalitetsnormer för vatten*. [Online]

Available at: <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>

[Använd Februari 2024].

VISS, 2023. *S:t Sigfridsån: Västrakullabäcken - Bolanders Bäck*. [Online]

Available at: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA12331376>

[Använd 1 Februari 2024].

Wizelius, T., 2015. *Vindkraft i teori och praktik*. u.o.:u.n.