

Inför ansökan om tillstånd  
enligt 9 kap. miljöbalken

# Miljökonsekvens- beskrivning

Hömossen Vindpark  
Falkenbergs kommun, Hallands län

## **Verksamhetsutövare**

### **EnBW Sverige AB**

Violinvägen 1  
311 76 Falkenberg

<https://www.enbw.se/>

Organisationsnummer: 559132–8884

Elin Lindvall, Projektledare  
010-454 08 84  
e.lindvall@enbw.com

## **Konsult**

### **Ecogain AB**

Huvudkontor:  
Västra Järnvägsgratan 3, 11 tr  
111 64 Stockholm

[www.ecogain.se](http://www.ecogain.se)

Organisationsnummer: 556761–6668

Uppdragsledare: Sofia Magnusson

## **Projektuppgifter**

*Hömossen Vindpark i Falkenbergs kommun, Hallands län –  
miljökonsekvensbeskrivning inför ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken*

Upprättad av: Sofia Magnusson, Anna Berg, Andreas Johansson och Linda Strandlund, samtliga Ecogain

Granskad av: Erika Holgersson, Ecogain

Godkänd av: Elin Lindvall, EnBW Sverige AB

2024-12-20

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet, öppna data.  
Övrig geografisk information kommer från: Calluna AB, Energimyndigheten, Falkenbergs kommun, Havs och vattenmyndigheten (HaV), Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Naturkartan, Ottvall Consulting AB, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Statistiska centralbyrån (SCB), Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket, Vatteninformationssystem Sverige och Väg & Miljö i Karlstad AB.



## Om miljökonsekvensbeskrivningen

*EnBW Sverige AB, härafter EnBW eller Bolaget, ansöker om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken att uppföra en vindpark vid Hömossen i Falkenbergs kommun, Hallands län. Detta dokument med tillhörande bilagor utgör miljökonsekvensbeskrivningen till tillståndsansökan.*

*Miljökonsekvensbeskrivningen är ett underlag i den specifika miljöbedömningen för vindparken. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att hållbar utveckling främjas.*

*Miljökonsekvensbeskrivningen ska, tillsammans med övriga handlingar, ligga till grund för prövningen av vindparkens tillåtlighet och för fastläggande av tillstånd och villkor för verksamheten.*

*Miljökonsekvensbeskrivningen har utvecklats parallellt med samrådsförandet och till grund för dokumentet finns ett antal underlagsutredningar som har tagits fram i syfte att identifiera, beskriva och analysera påverkan på människors hälsa och miljön.*

*Ecogain har varit huvudkonsult för arbetet och står för beskrivningar och bedömningar i dokumentet. Underlagsutredningar har tagits fram av EnBW Sverige AB (ljudberäkningar, skuggberäkningar, synbarhetsanalys), GisVis (foto- och mörkermontage), Arkeologacentrum i Skandinavien AB (kulturmiljöutredning), Calluna AB (naturvärdesinventering 2023), Väg & Miljö i Karlstad AB (naturvärdesinventering 2024), Ottvall Consulting AB (fågelinventeringar) och EnviroPlanning AB (fladdermusinventering).*

# Innehåll

<b>Icke-teknisk sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>Läsanvisning</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>12</b>
1.1 Om bolaget.....	12
1.2 Ansökt verksamhet.....	12
1.3 Gällande lagstiftning .....	12
1.3.1 Specifik miljöbedömning.....	13
1.3.2 Samrådsförfarandet.....	16
1.4 Vindkraft skapar klimatnytta.....	17
1.5 Lokal samhällsnytta och medel till bygden.....	18
<b>2 Lokaliseringsutredning</b> .....	<b>19</b>
2.1 Lokaliseringsprocess .....	19
2.2 Framtagande av Hömossens projektområde .....	19
2.3 Lokaliseringsalternativ .....	20
2.3.1 Motiv till huvudalternativ.....	23
2.4 Utformning av huvudalternativ .....	23
2.5 Nollalternativ.....	25
<b>3 Beskrivning av ansökt verksamhet</b> .....	<b>27</b>
3.1 Lokalisering.....	27
3.2 Omfattning.....	29
3.3 Utformningsprinciper .....	29
3.4 Utformning och följdverksamheter.....	31
3.4.1 Vindkraftverksområden och infrastrukturuområden.....	31
3.4.2 Hindermarkering.....	32
3.4.3 Fundament.....	33
3.4.4 Materialbehov.....	33
3.4.5 Tillfartsvägar .....	33
3.4.6 Elanslutning.....	34
3.4.7 Transporter .....	34



3.4.8	Kemikalier .....	35
3.4.9	Avfall.....	35
3.5	Byggnation, drift och avveckling .....	36
3.5.1	Byggnation.....	36
3.5.2	Drift och underhåll.....	37
3.5.3	Avveckling och återställning.....	38
<b>4</b>	<b>Landskapets förutsättningar .....</b>	<b>39</b>
4.1	Planförhållanden .....	39
4.1.1	Regionala planer .....	39
4.1.2	Kommunala planer .....	39
4.2	Landskapet i och kring projektområdet.....	42
4.2.1	Geografi och befolkning .....	42
4.2.2	Naturgeografi och markanvändning.....	42
4.3	Närliggande vindparker .....	44
4.4	Områden av riksintresse och andra skyddade områden .....	47
<b>5</b>	<b>Metod för miljökonsekvensbeskrivning .....</b>	<b>57</b>
5.1	Underlag .....	57
5.2	Konsekvensanalys och miljöeffektsbedömning .....	57
5.3	Konsekvensbeskrivning utifrån hänsynshierarkin.....	59
5.4	Säkerhet i bedömningarna.....	59
5.5	Miljöeffektsbedömningens avgränsning .....	59
5.5.1	Avgränsning i tid.....	59
5.5.2	Geografisk avgränsning .....	59
5.5.3	Avgränsning i sak .....	60
<b>6</b>	<b>Miljöeffektsbedömning .....</b>	<b>62</b>
6.1	Boendemiljö och människors hälsa.....	62
6.1.1	Säkerhet.....	62
6.1.2	Ljud.....	67
6.1.3	Rörliga skuggor .....	73
6.2	Landskapsbild .....	79
6.3	Kulturmiljö .....	87
6.4	Friluftsliv och rekreation.....	97



6.5 Naturmiljö .....	101
6.5.1 Terrester miljö.....	101
6.5.2 Vattenmiljö.....	110
6.5.3 Fåglar.....	116
6.5.4 Fladdermöss.....	123
6.6 Klimat.....	126
6.7 Naturresurser.....	128
6.8 Infrastruktur, försvar och telekommunikationer.....	132
<b>7 Sammantagen miljöeffektsbedömning .....</b>	<b>135</b>
7.1 Miljökvalitetsmål .....	135
7.1.1 De globala hållbarhetsmålen .....	135
7.1.2 Det svenska miljömålssystemet .....	136
7.2 Miljökvalitetsnormer.....	138
7.3 Samlad miljöeffektsbedömning .....	139
<b>8 Fortsatt arbete.....</b>	<b>143</b>
8.1 Övriga tillstånd.....	143
8.2 Verksamhetsutövarens egenkontroll .....	144
<b>Referenser.....</b>	<b>145</b>
<b>Medverkande .....</b>	<b>149</b>
<b>Förteckning över bilagor.....</b>	<b>150</b>
<b>Begrepp och definitioner .....</b>	<b>151</b>



# Icke-teknisk sammanfattning

Sverige och övriga världen står inför en energiomställning där fossil energi måste fasas ut och ersättas med mer hållbara alternativ. För att klara omställningen måste en storskalig utbyggnad av fossilfri energiproduktion komma till stånd, och här utgör vindkraften, som både fossilfri och förnybar energikälla, en viktig del.

EnBW har som mål att främja omvandlingen av energisystemet i Sverige till förnybara och hållbara energikällor för att minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion.

Hömossen Vindpark är planerad ungefär en kilometer utanför Ullared i Falkenbergs kommun i Hallands län. Den ansökta verksamheten omfattar upp till åtta vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 290 meter inom ett projektområde om 793 hektar. Ansökan omfattar även infrastruktur och annan följdverksamhet som krävs för byggnation och drift av anläggningen.

Miljökonsekvensbeskrivningen är ett underlag i den specifika miljöbedömningen för vindparken och ska, tillsammans med övriga handlingar, ligga till grund för prövningen av vindparkens tillåtlighet och för fastläggande av tillstånd och villkor för verksamheten.

Miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram i syfte att identifiera, beskriva och analysera påverkan på människors hälsa och miljön.

## Lokalisering och omfattning

Vid utformningen av den ansökta verksamheten har anpassningar gjorts för att minska den negativa påverkan på människor och på miljön. Vidare har goda vindlägen eftersträvat, liksom tillräckligt stora avstånd mellan vindkraftverken för att uppnå maximal effekt. Bolaget visar i den här ansökan en exempellayout, vindkraftverksområden och ett infrastrukturområde för vägar samt följdverksamheter. Inom de utpekade områdena kan detaljprojekteringen i nästa skede optimera placeringen av vindkraftverk.

Den installerade effekten kommer att vara beroende av vilket vindkraftverk som slutligen väljs. Ungefärliga beräkningar för den typ av verk som bedöms finnas på marknaden vid tiden för byggnation av Hömossen Vindpark indikerar en årlig produktion om cirka 270 GWh. Teknisk livslängd på vindkraftverken beräknas till cirka 25–35 år och kan förlängas ytterligare bland annat genom byte av komponenter. Därför ansöker Bolaget om en tillståndstid på 50 år. Inom den tiden ingår anläggning och avveckling.

## Landskapets och samhällets förutsättningar

Hömossen Vindpark är belägen i ett område som till stora delar består av grandominerad barrskog med inslag av bokskog. Marken används i dag huvudsakligen till skogsbruk men det finns även ett litet inslag av jordbruk. Här finns vatten i form av mindre vattendrag och våtmarker.

Hallands län har som mål att minska sina klimatutsläpp till under 800 000 ton till år 2030. Energisystemet ska bli resurseffektivare och fossilfritt. Gällande översiktsplan för Falkenbergs kommun har en vindbruksplan som ska verka för att främja utbyggnad av vindbruk på platser med så gynnsamma förhållanden som möjligt. I den planen pekats delar av projektområdet Hömossen ut som lämpligt för vindkraft. I kommunens översiktsplanering har området för vindparken ingen annan utpekad planerad utbyggnad eller motstående intressen. Den planerade vindparken är i linje med nationella, regionala och kommunala planer och policys.

Inom projektområdet finns ett område med biotopskydd, en äldre lövskog. Det närmaste riksintresset är Ätran-Högvadsån, ett riksintresse för friluftsliv och naturvård samt Natura 2000-område, 600 meter från projektområdet. Bergs by, som är ett riksintresse för kulturmiljövård, ligger 1,6 kilometer sydöst om projektområdet. Inom tio kilometer från projektområdet finns fler riksintressen och Natura 2000-områden men även andra skyddade områden såsom naturreservat, vattenskyddsområden och kyrkliga kulturminnen.

## Miljöeffektsbedömning

Inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen har fördjupade analyser och miljöeffektsbedömningar gjorts gällande följande miljöaspekter; säkerhet, ljud, skugga, landskapsbild, kulturmiljö, friluftsliv och rekreation, naturmiljö, vattenmiljö, fåglar, fladdermöss, klimat, naturresurser samt infrastruktur, försvar och telekommunikationer.

För miljöaspekten klimat är konsekvenserna positiva. Den positiva konsekvensen för aspekten klimat uppstår kopplat till att den elenergi som vindkraften producerar bidrar till elektrifiering av samhället och därmed utfasningen av fossila energikällor. Hömossen Vindpark leder även till en positiv konsekvens för totalförsvarsintresset som handlar om lokalt producerad el.

För övriga miljöaspekter bedöms liten negativ till måttlig negativ konsekvens uppstå till följd av ansökt vindpark. De negativa konsekvenserna som uppstår begränsas genom att bolaget tillämpar skyddsåtgärder och andra åtaganden under alla vindparkens faser, vilket säkerställer att markintrånget inte blir



större än nödvändigt och att naturresurser hushålls med och nyttjas på ett godtagbart sätt.

Den samlade bedömningen av miljöeffekterna är att verksamheten, med de skyddsåtgärder och utformningsprinciper som presenteras i denna miljökonsekvensbeskrivning, kan bedrivas i enlighet med miljöbalkens krav.

# Läsanvisning

*För att få en helhetssyn och för att den röda tråden ska bli tydlig är rekommendationen att läsa dokumentet från början till slut; från idé till en sammanfattande bedömning av den ansökta verksamheten. De enskilda avsnitten går dock att läsa separat om läsaren är intresserad av någon specifik fråga.*

Miljökonsekvensbeskrivningen är ett huvuddokument med text och figurer som redogör för den ansökta verksamheten och dess bedömda miljöeffekter för människors hälsa och miljön. Till huvuddokumentet finns även bifogade rapporter och kartor som utgör underlagsmaterial till den miljöeffektsbedömning som görs för varje miljöaspekt.

Det **inledande kapitlet** presenterar EnBW och redogör för den verksamhet som ansökan avser. Här redovisas även gällande lagstiftning, tillståndsprocessens olika steg och en kort beskrivning av det genomförda samrådsförfarandet. Avsnittet avslutas med en beskrivning av den klimatnytta och lokala nytta som planerad verksamhet förväntas bidra till.

**Kapitel två** beskriver lokaliseringsprocessen som föregått arbetet med ansökt verksamhet samt en redogörelse för alternativa lokaliseringar och alternativa utformningar inom vald lokalisering. Avslutningsvis beskrivs nollalternativet.

**Kapitel tre** redovisar ansökt verksamhets valda lokalisering, omfattning, utformning, följdverksamheter och tekniska förutsättningar. Kapitlet avslutas med en redogörelse för byggnation, drift och slutligen avveckling av verksamheten.

**Kapitel fyra** beskriver projektområdets omgivande landskap och dess förutsättningar liksom de samhällsliga förutsättningarna i syfte att ge läsaren en bild av i vilken kontext som projektområdet är lokaliserat. Här sammanställs också omkringliggande vindparker som har erhållit tillstånd, där ansökan prövas eller som är under projektering. I kapitlet redovisas också riksintressen och skyddade områden i projektområdets omgivning. Kapitlet fungerar som en referens för läsaren till de värden som ligger till grund för efterföljande bedömningar av miljöeffekter.

**Kapitel fem** redovisar metoden, utgångspunkterna och avgränsningarna som använts vid miljöeffektsbedömningen.

**Kapitel sex** beskriver förutsättningarna som råder inom och i anslutning till projektområdet samt verksamhetens förväntade påverkan utifrån olika temaavsnitt. I varje avsnitt beskrivs även vilka skyddsåtgärder bolaget åtar sig

för att i första hand undvika skada, i andra hand minimera skada och i tredje hand restaurera skada. Skyddsåtgärderna presenteras i möjligaste mån i den ordningen för att tydliggöra hur hänsynshierarkin har beaktats. Varje temaavsnitt avslutas med en beskrivning av de miljöeffekter som bedöms uppstå för den enskilda aspekten till följd av ansökt verksamhet, efter det att föreslagna skyddsåtgärder har vidtagits.

**Kapitel sju** sammanfattar miljöeffektsbedömningen av samtliga miljöaspekter, där ansökt verksamhets påverkan och konsekvenser för människors hälsa och miljön ses ur ett helhetsperspektiv. Vidare redovisas hur ansökt verksamhet förhåller sig till miljömål och miljö kvalitetsnormer.

**Kapitel åtta** sammanställer det fortsatta arbetet, vilket inkluderar övriga tillstånd som behövs och verksamhetens egenkontroll.

Sist i dokumentet finns en referenslista, en förteckning över medverkande personer och deras kompetenser, en förteckning över bilagor samt en tabell med begrepp och definitioner utifrån det som föreskrivs i 16–19 §§ miljöbedömningsförordningen.

# 1 Inledning

## 1.1 Om bolaget

EnBW Sverige AB, härafter EnBW eller Bolaget, är ett dotterbolag till EnBW AG, som är ett tyskt energibolag med rötter i Baden-Württemberg. EnBW AG är majoritetsägt av delstatliga aktörer i Baden-Württemberg samt KfW Bank, och är noterat på Frankfurtbörsen. Sedan mitten av 1990-talet har EnBW AG varit en ledande aktör inom förnybar energi i Europa.

EnBW har som mål att främja omvandlingen av energisystemet i Sverige till förnybara och hållbara energikällor för att minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion. Bolaget arbetar längs hela värdekedjan, från planering och konstruktion till drift och service. EnBW har ambitionen att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt. För närvarande driver EnBW åtta vindparker i Sverige med en installerad effekt på drygt 120 MW och har en väl utvecklad portfölj för framtida investeringar.

EnBW har sitt säte och huvudkontor i Falkenberg och kontor i Göteborg.

## 1.2 Ansökt verksamhet

EnBW ansöker om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (MB) för uppförande och drift av en vindpark i Falkenbergs kommun, Hallands län.

Den ansökta verksamheten omfattar upp till åtta vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 290 meter. Ansökan omfattar även infrastruktur och annan följdverksamhet som krävs för byggnation och drift av anläggningen enligt respektive lagstiftning. Detta beskrivs närmare i kapitel 3.

## 1.3 Gällande lagstiftning

Ansökt verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. MB. Ecogain har av EnBW fått i uppdrag att bistå med miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning.

### 1.3.1 Specifik miljöbedömning

Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den ansökta verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en specifik miljöbedömning, i enlighet med 6 kap. 28 § MB, ska genomföras. Syftet med en specifik miljöbedömning är, enligt 6 kap. MB, att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Den specifika miljöbedömningen innebär att verksamhetsutövaren:

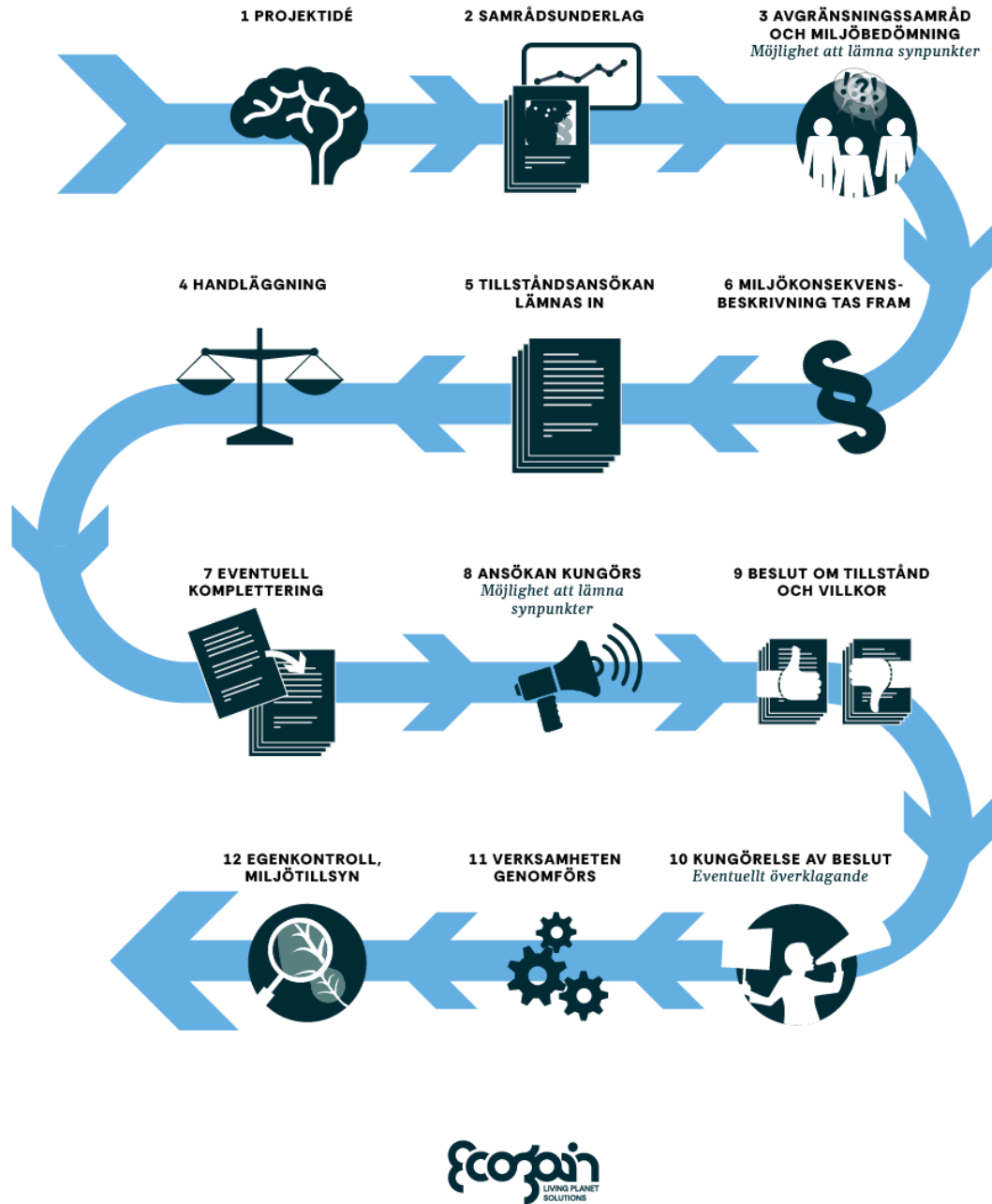
- samråder om hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas,
- tar fram en miljökonsekvensbeskrivning, och
- ger in miljökonsekvensbeskrivningen till den som prövar tillståndsfrågan, i aktuellt fall Länsstyrelsen Hallands län, miljöprövningsdelegationen.

Den specifika miljöbedömningen innebär vidare att den myndighet som prövar tillståndsfrågan:

- ges tillfälle till synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen, och
- slutför miljöbedömningen.

Tillståndprocessens olika steg redovisas i Figur 1.

# Tillståndprocessen



Figur 1. Schematisk bild av tillståndprocessen.

Miljöbedömningen är således den process som leder fram till tillståndsprovningen där miljöbedömningen slutförs.

Genom att verksamhetsutövaren identifierar, bedömer och dokumenterar miljöeffekter (se faktaruta) efter genomfört samråd får verksamhetsutövaren underlag att successivt planera sin verksamhet utifrån kunskap om miljöeffekter.

### Miljöeffekter

*Med miljöeffekter avses de direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, som är tillfälliga eller bestående, som är kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på:*

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

*I kapitel 6 redovisas identifierade miljöeffekter och den miljöeffektsbedömning som har gjorts inom ramen för denna miljökonsekvensbeskrivning..*

Innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning regleras i miljöbalken och miljöbedömningsförordningen. Naturvårdsverket vägleder om miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen.

## Naturvårdsverkets vägledning om innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning

Enligt Naturvårdsverkets vägledning (Naturvårdsverkets webbplats, 2022), med utgångspunkt i 6 kap. 35–37 §§ MB samt miljöbedömningsförordningen, ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla:

1. uppgifter om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering
2. uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden
3. uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas
4. en identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser
5. uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna
6. uppgifter om de åtgärder som planeras för att undvika att verksamheten eller åtgärden bidrar till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap. MB inte följs, om sådana uppgifter är relevanta med hänsyn till verksamhetens art och omfattning
7. en icke-teknisk sammanfattning av punkt 1–6 ovan
8. en redogörelse för de samråd som har skett och vad som kommit fram i samråden
9. uppgifter om beredskapen och föreslagna insatser vid allvarliga olyckor, om sådana uppgifter är relevanta med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning
10. en redogörelse för de prognos- och mätmetoder, underlag och informationskällor som har använts med uppgift om eventuella brister och osäkerheter i metoderna och underlagen
11. en referenslista med uppgifter om de källor som har använts
12. uppgifter om hur kravet på sakkunskap i 15 § miljöbedömningsförordningen är uppfyllt.

### 1.3.2 Samrådsförfarandet

Miljökonsekvensbeskrivningen har föregåtts av ett så kallat avgränsningssamråd som genomförts enligt bestämmelserna i 6 kap. 29–32 §§ miljöbalken. Samråd har hållits med;

- Länsstyrelsen Hallands län
- Falkenbergs kommun
- de enskilda som kan antas bli särskilt berörda
- de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda

Samrådsförfarandet har sammanställts och redovisas i en samrådsredogörelse, se bilaga C1 Samrådsredogörelse.



## 1.4 Vindkraft skapar klimatnytta

Vindkraften är en fossilfri och förnybar energikälla vars största fördel är att dess insatsvara, vinden, är en fri naturresurs som Sverige har goda möjligheter att ta tillvara och förvalta för att uppnå energipolitiska mål och bli självförsörjande på fossilfri energi till år 2040 (Regeringen, u.å.)

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har redovisat en nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad där det bland annat framgår att behovet av vindkraft år 2040 uppgår till en produktion som motsvarar minst 100 TWh per år, varav cirka 80 TWh på land (Energimyndigheten, 2021). Strategin redovisar en regional fördelning där vindkraftsproduktionen i Hallands län är 2 TWh per år 2040, vilket kan ställas i relation till dagens produktion om cirka 1,1 TWh per år (SCB, 2023). En fortsatt utbyggnad av landbaserad vindkraft i Hallands län är därmed nödvändig för att möta behovet om en fördubblad produktion av vindkraftsel till 2040.

Europeiska unionens råd (2023) har antagit ett nytt direktiv om förnybar energi som syftar till att öka andelen förnybar energi i EU:s totala energiförbrukning till 45 procent senast år 2030. Tanken är att varje medlemsland ska bidra till målet genom att utforma accelerationsområden för förnybar energiproduktion där projekt för förnybar energi, såsom vindkraft, genomgår snabba och mer förenklade tillståndprocesser. Utbyggnaden av förnybar energi kommer också att antas vara av övervägande allmänintresse, vilket begränsar grunderna för rättsliga invändningar mot nya anläggningar (Europeiska unionens råd, 2023).

En vindpark bedöms bidra till att uppnå de globala hållbarhetsmålen och de svenska miljömålen. I denna miljökonsekvensbeskrivning görs en analys av hur pass förenlig den planerade vindparken är med målen. Hömossen Vindpark bidrar med sina åtta vindkraftverk till att öka mängden fossilfri och förnybar el med cirka 270 GWh per år, vilket motsvarar hushållsel (5 000 kWh) för cirka 54 000 hushåll eller hela elbehovet (20 000 kWh) för 13 500 hushåll per år. Denna mängd el motsvarar också att 112 500 elbilar kan köra 1 200 mil per år, vilket är mer än den genomsnittliga årliga körsträckan för personbilar år 2022 (Trafikanalys, 2023).

## 1.5 Lokal samhällsnytta och medel till bygden

Vid uppförandet av en vindpark behövs lokal och regional arbetskraft för anläggande av bland annat vägar, elnät och vindkraftsfundament, medan arbetet med att montera och installera själva vindkraftverken kräver specialistkompetens och vanligen utförs av personal som kontrakteras av tillverkaren av vindkraftverken. När parken är färdigställd finns behov av arbetskraft i form av övervakning och underhåll av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur.

Det finns även många sekundära effekter av en vindpark då de personer som arbetar med parken behöver lokal service av olika slag, exempelvis mat och logi. Av logistiska och ekonomiska skäl avser Bolaget så långt det går att anlita lokal arbetskraft, så länge den är konkurrenskraftig vad gäller kompetens, erfarenhet och kostnad.

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

EnBW erbjuder bygdepeng. Bolaget avsätter en del av bruttoomsättningen, vanligtvis till en fond. Fonden utformas i samarbete med lokalsamhället runt vindparken.

## 2 Lokaliseringsutredning

### 2.1 Lokaliseringsprocess

Vind är en naturtillgång, men platser som har goda förutsättningar för vindkraft och därtill storskalig vindkraft, är begränsade. Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en ekologiskt, socialt, kulturellt och samhällsekonomiskt långsiktigt god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att vindkraften ska byggas ut i stor omfattning, vilket medför att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

EnBW utreder löpande potentiella områden för utveckling av vindkraftsprojekt. Bolaget arbetar med en lokaliseringsprocess som innebär att tillgänglig information samlas in i ett geografiskt informationssystem (GIS). Områden med god potential för vindkraft karaktäriseras av goda vindförhållanden, få motstående intressen, möjlighet att ansluta till överliggande elnät samt möjlighet att få tillgång till marken via arrende. Bolaget tillämnar även praxis gällande ljudnivå om 40 dB(A) utomhus för bostäder och beaktar riksintresseområden för natur- och kulturmiljövård samt friluftsliv, vilket begränsar antalet lämpliga områden. Efter en värdering av alla dessa aspekter bedömdes slutligen tre områden hysa en god potential för etablering av vindkraft; Hömossen, Kila och Stora Gallarp, vilka prioriterades för vidare utredning, se mer i avsnitt 2.3 Lokaliseringsalternativ.

### 2.2 Framtagande av Hömossens projektområde

Projekt Hömossen har sitt ursprung i de två tidigare vindkraftsprojekten Björnåsen och Okome, som planerades i området mellan Ullared och Okome under 2010-talet. År 2012 lämnades en tillståndsansökan in till Länsstyrelsen i Hallands län för vindparken Björnåsen. Enligt tillståndet skulle byggnationen påbörjas inom fem år från det att beslutet om tillstånd vunnit laga kraft. Sommaren 2021 hade inga vindkraftverk börjat byggas, och tillståndet för Björnåsen gick därför ut. För Okome vindpark sade kommunen nej till projektet 2013.

EnBW ser dock goda möjligheter att bygga vindkraft i det nya undersökningsområdet, som är en kombination av delar från de två tidigare projekten. Det ursprungliga undersökningsområdet för Hömossen har, med hjälp av olika utredningar kopplade till området, lett fram till det projektområde som denna ansökan avser.

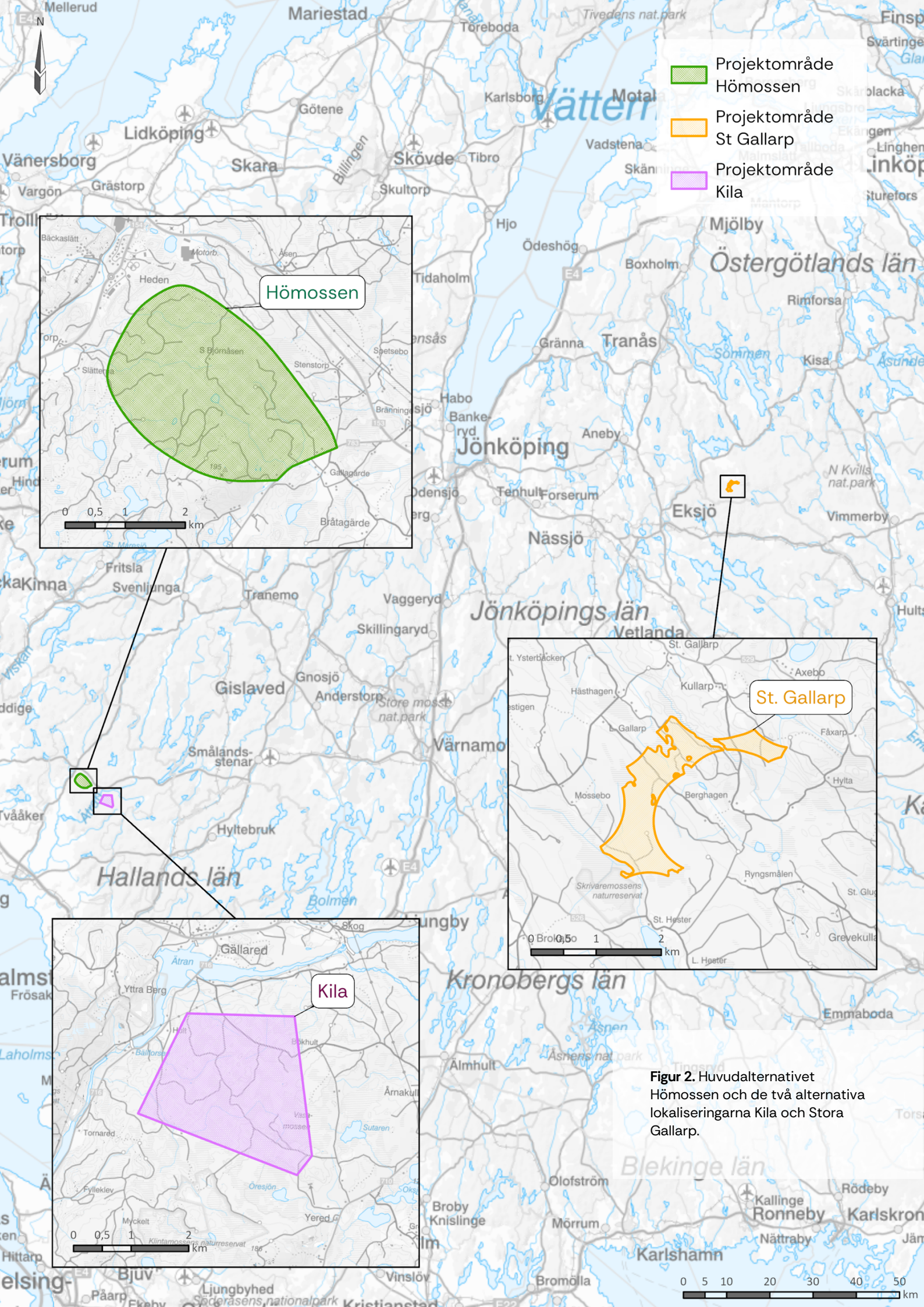


## 2.3 Lokaliseringsalternativ

En verksamhet som antas medföra en betydande miljöpåverkan ska i sin miljökonsekvensbeskrivning redovisa alternativa lokaliseringar, om sådana är möjliga, och olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar. I aktuellt fall har två lokaliseringsalternativ till huvudalternativet Hömossen utretts; Kila och Stora Gallarp, se Figur 2 och Tabell 1.

Alternativet Kila, som också ligger i Falkenbergs kommun, möjliggör åtta vindkraftverk med en maximal totalhöjd på 250 meter. Kila ligger i elområde SE4 där stor efterfrågan på el finns. Markanvändningen utgörs av skogsbruk. Området omfattas inte av riksintresse för Försvarmakten.

Det andra alternativet, Stora Gallarp, ligger i Ydre kommun i Östergötlands län, och tillhör elområde SE3. Markanvändningen utgörs även här av skogsbruk. Ydre kommun har pekat ut området som lämpligt för vindkraft i sin vindbruksutredning. Ett låginflygningsområde med påverkansområde skulle påverkas av vindparken.



- Projektområde Hömossen
- Projektområde St. Gallarp
- Projektområde Kila

**Figur 2.** Huvudalternativet Hömossen och de två alternativa lokaliseringarna Kila och Stora Gallarp.

**Tabell 1.** Jämförelse mellan huvudalternativet och alternativa lokaliseringar. Gröna markeringar visar, om möjligt, vilka av lokaliseringarna som har bäst förutsättningar för en vindpark inom respektive kategori.

	Hömossen	Kila	Stora Gallarp
Kommun	Falkenberg	Falkenberg	Ydre
Möjligt antal vindkraftverk, höjd	8 st, 290 m	8 st, 250 m	4 st, 285 m
Vindresurs (MIUU)	7,6 m/s vid 140 m	7,5 m/s vid 140 m	7,5 m/s vid 140 m
Markanvändning	Skogsbruk	Skogsbruk	Skogsbruk
Planförhållanden och riksintressen	Delvis utpekade som lämpligt område i kommunens vindbruksutredning.	Omfattas idag inte av något riksintresse men ligger i direkt anslutning till Bergs by, ett riksintresse för kulturmiljövård.	Utpekade som ett lämpligt område i kommunens vindbruksutredning. Omfattas idag inte av något riksintresse.
Riksintresse för Försvarmakten	Berör inga offentligt utpekade intressen.	Berör inga offentligt utpekade intressen.	Projektområdet berör öppna områden av betydelse enligt 3 kap. 9 § första stycket miljöbalken i form av ett lågflygningsområde med påverkansområde. Projektområdet berör inga offentligt utpekade riksintressen.
Kumulativt ljud	Inga kumulativa effekter bedöms uppstå.	Inga kumulativa effekter bedöms uppstå.	Kumulativa effekter uppstår.
Elområde	SE4	SE4	SE3
Avstånd till närmaste sammanhållna bebyggelse	Cirka 0,5 km till Heden och cirka 1 km till Ullared.	Cirka 1 km till Gällared och 7 km till Åtran.	Cirka 6 km till Rydsnäs och 8 km till Österbymo.

### 2.3.1 Motiv till huvudalternativ

Alla möjliga lokaliseringar har hanterats parallellt inom EnBW:s lokaliseringsprocess. Efter en samlad bedömning av aspekterna i Tabell 1 har Hömossen identifierats som den mest lämpliga platsen av de tre, med minst motstående intressen. Hömossen har bedömts vara den bästa lokaliseringen för att maximera energiproduktionen, tack vare möjligheten att uppföra ett större antal verk med högre maximal totalhöjd. Vindförhållandena vid Hömossen är något mer gynnsamma jämfört med de andra alternativen. Behovet av ny elproduktion är störst i elområde SE4 där Hömossen ligger. En avgörande faktor har också varit frågan om markupplåtelse, vilket är en nödvändighet för att få till en vindkraftsetablering.

## 2.4 Utformning av huvudalternativ

Arbetet med att ta fram en lämplig layout för en vindpark inom ett aktuellt projektområde är en kontinuerlig process. Den består av att anpassa verksamheten, placering av vindkraftverk, vägar, uppställningsytor och annan nödvändig infrastruktur utifrån den kunskap som framkommer.

Arbetet med projektet Hömossen och utformningen av den planerade vindparken har pågått sedan 2022. Ett stort antal utredningar och inventeringar har genomförts, se

Tabell 2. Samråd har hållits med myndigheter, organisationer, föreningar och allmänhet. Syftet har varit att samla in kunskap och information om förutsättningarna inom projektområdet och dess närhet.

Utifrån den kunskap som inhämtats har placeringen av vindparken anpassats i syfte att medföra så liten påverkan på motstående intressen, människors hälsa och miljö som möjligt, samtidigt som den optimerats ur energisynpunkt.

Hömossen ligger geografiskt närmare sammanhållen bebyggelse jämfört med lokaliseringalternativen. Som beskrivs i avsnitt 3.3 Utformningsprinciper kommer ekvivalentnivån om 40 dB(A) utomhus vid bostäder inte att överskridas.

Utformningen av ansökt verksamhet om maximalt åtta vindkraftverk inom ett projektområde om cirka 793 hektar är resultatet av ett kontinuerligt arbete, se Figur 3. Ansökt verksamhet är utformad för att undvika och minimera påverkan på miljö och människors hälsa utifrån de utformningsprinciper som redogörs för i avsnitt 3.3 och de skyddsåtgärder som det redogörs för under respektive miljöaspekt i kapitel 6.



Tabell 2. Utredningar och inventeringar som har genomförts.

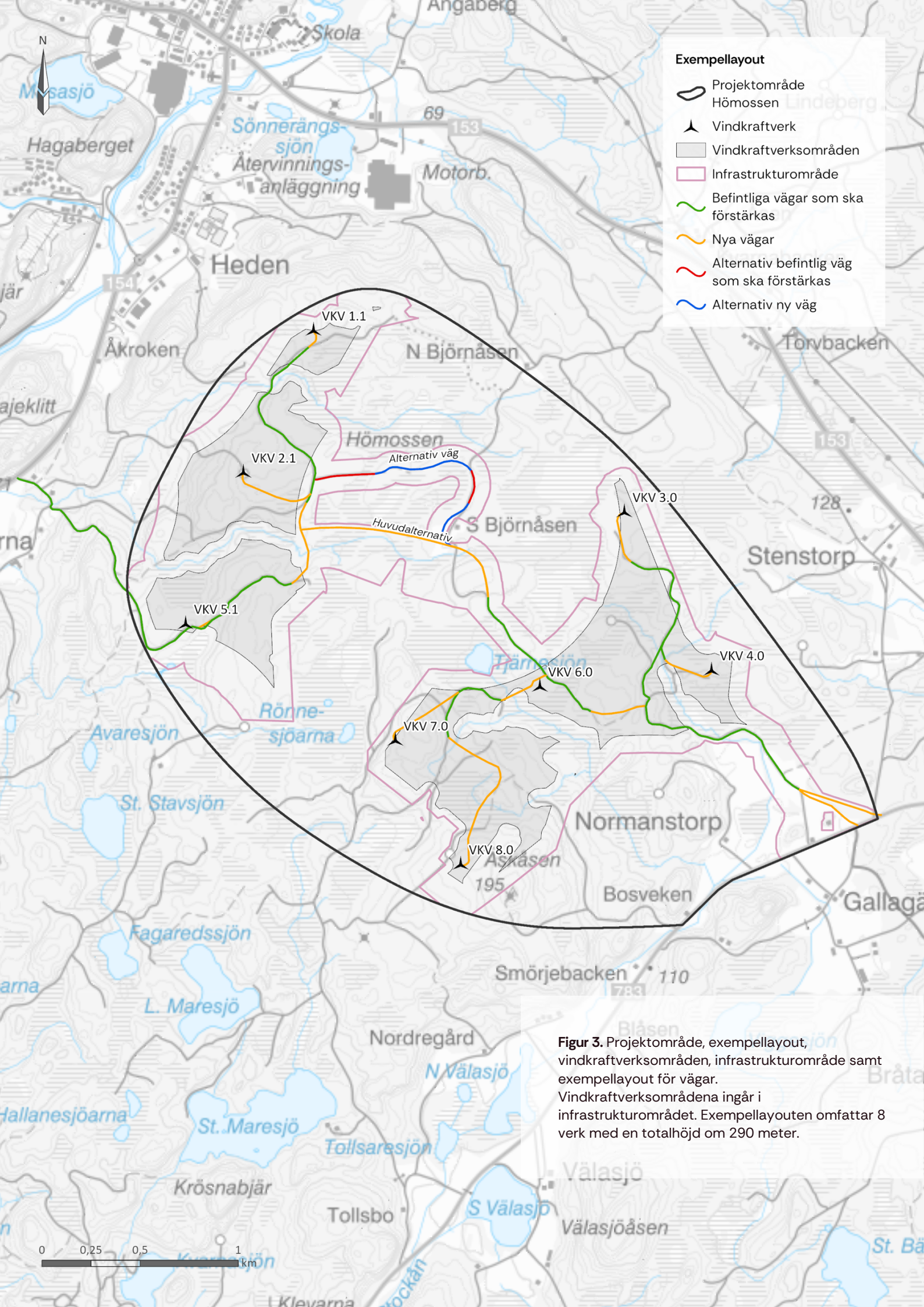
Utredning/inventering	År
Kulturmiljöutredning	2024
Naturvärdesinventering	2024
Fladdermusinventering	2024
Fågelinventeringar:	
Kungsörn, havsörn och pilgrimsfalk	2023 och 2024
Lom	2023
Fiskgjuse	2023
Skogshöns	2023
Fotomontage	2024
Ljudberäkning	2024
Skuggberäkning	2024
Synbarhetsanalys (ZVI)	2024

## 2.5 Nollalternativ

Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. Nollalternativet omfattar alltså en förväntad utveckling av projektområdets befintliga markanvändning och övriga följd effekter, om ansökt verksamhet inte kommer till stånd.

I ett nollalternativ är det sannolikt att den nuvarande markanvändningen inte förändras i stor omfattning. Någon annan ny storskalig etablering är inte att vänta inom området i det fall ansökt vindpark inte blir av. Det finns inga kända planer på någon annan markanvändning än det nu pågående skogsbruket, vilket innebär att området inte heller kommer att förbli opåverkat vid ett nollalternativ.

Nollalternativet skulle även innebära att området inte kommer att nyttjas till förnybar och fossilfri elproduktion, trots att delar av projektområdet har pekats ut som lämpligt för vindkraft i kommunens vindbruksplan. Det skulle innebära att ett viktigt bidrag till lokala, regionala, nationella och internationella mål gällande fossilfri och förnybar energiproduktion uteblir.



**Exempellayout**

-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden
-  Infrastrukturområde
-  Befintliga vägar som ska förstärkas
-  Nya vägar
-  Alternativ befintlig väg som ska förstärkas
-  Alternativ ny väg

**Figur 3.** Projektområde, exempellayout, vindkraftverksområden, infrastrukturområde samt exempellayout för vägar. Vindkraftverksområdena ingår i infrastrukturområdet. Exempellayouten omfattar 8 verk med en totalhöjd om 290 meter.

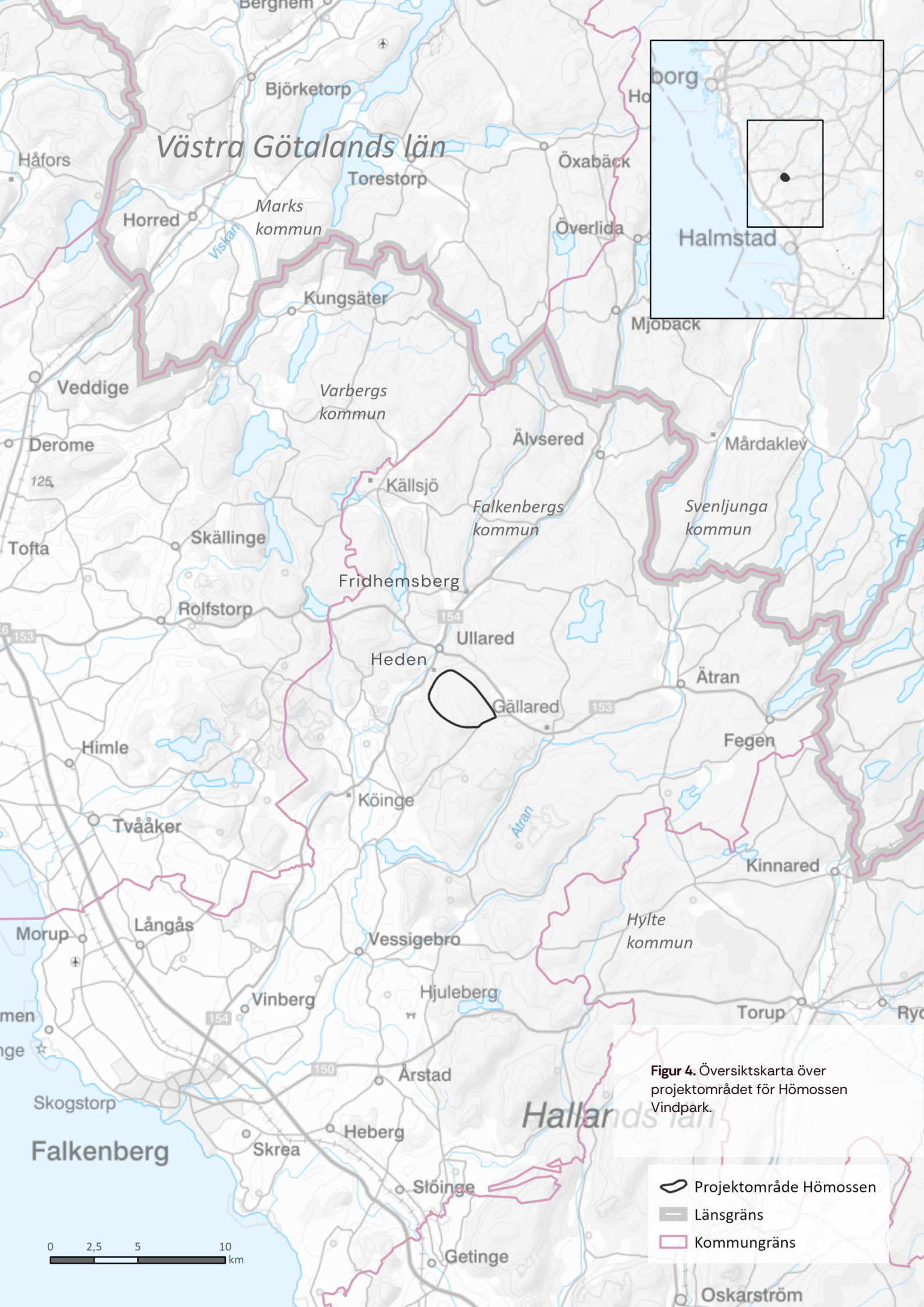
0 0,25 0,5 1 km

## 3 Beskrivning av ansökt verksamhet




### 3.1 Lokalisering

Projektområdet, benämnt Hömossen, ligger i Falkenbergs kommun i Hallands län, se översigtskarta i Figur 4. Området bedöms uppfylla viktiga kriterier som går i linje med kommunens riktlinjer såsom goda vindförhållanden, ett redan utbyggt vägnät och berör inte några skyddade områden.

Närmaste tätort är Ullared som ligger cirka en kilometer nordväst om projektområdet. Närmaste sammanhållna bebyggelse är byarna Heden (cirka 500 meter nordväst om projektområdet), Gällared (cirka tre kilometer sydöst om projektområdet), Fridhemsberg (cirka fyra kilometer norr om projektområdet) och Okome (cirka 4,5 kilometer sydväst om projektområdet). Samtliga ligger i Falkenbergs kommun.



Figur 4. Översiktskarta över projektområdet för Hömossen Vindpark.

-  Projektområde Hömossen
-  Länsgräns
-  Kommungräns

0 2,5 5 10 km

## 3.2 Omfattning

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs den planerade verksamheten utifrån det maximala antalet vindkraftverk och den maximala totalhöjden som Bolaget ansöker om, se Tabell 3. Det innebär att det inte etableras fler eller högre vindkraftverk än så. Får verksamheten tillstånd kan det dock bli både färre och lägre vindkraftverk som slutligen byggs. Projektområdet omfattar cirka 793 hektar.

Tabell 3. Dimensioner för Hömossen Vindpark.

Antal vindkraftverk	8
Produktion	Cirka 270 GWh/år (exempelverk Vestas V162-7.2)
Totalhöjd	Max 290 meter

## 3.3 Utformningsprinciper

Vid utformningen av den ansökta verksamheten har anpassningar gjorts för att minska påverkan på människor och på miljön. Vidare har goda vindlägen eftersträvat, liksom tillräckligt stora avstånd mellan verken för att undvika energiförluster och turbulens. Skyddsavstånd till kraftledningar och allmänna vägar har upprättats. I Tabell 4 redovisas projektspecifika utformningsprinciper för Hömossen som Bolaget åtar sig att göra.

Tabell 4. Projektspecifika utformningsprinciper för vindparken Hömossen.

Aspekt	Utformningsprinciper – vindkraftverksområde	Utformningsprinciper – infrastrukturuområde
Mark utan avtal	Undviks helt. Skyddsavstånd på 90 meter från fastighetsgräns.	Undviks helt.
Ljudpåverkan	Vindkraftverk placeras så att 40 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid bostäder enligt praxis hålls (Naturvårdsverket, 2020).	-
Fast fornlämning	Undviks helt.	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp söks erforderligt tillstånd.
Möjlig fornlämning	Undviks helt.	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp genomförs samråd med länsstyrelsen.

Aspekt	Utformningsprinciper – vindkraftverksområde	Utformningsprinciper – infrastrukturuområde
Övrig kulturhistorisk lämning	Undviks i möjligaste mån.	Undviks i möjligaste mån.
Naturvärde klass 2 (utpekade i NVI)	Undviks helt. Buffertzonen på 40 meter runt varje naturvärde av klass 2.	Undviks i möjligaste mån.
Naturvärde klass 3 (utpekade i NVI)	Undviks helt. Buffertzonen på 40 meter runt varje naturvärde av klass 3.	Undviks i möjligaste mån. I exempellayouten berörs ett objekt av en vägpassage.
Biotopskydd	Undviks helt.	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp hanteras det separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.
Nyckelbiotoper	Undviks helt.	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp hanteras det separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.
Våtmarker	Undviks helt.	Undviks i möjligaste mån.
Vattendrag	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp hanteras det separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.	Undviks i möjligaste mån. Vid risk för ingrepp hanteras det separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.
Känsliga lavar	Identifierade växtplatser för vedlavklubba undviks helt.	Identifierade växtplatser för vedlavklubba undviks helt.
Kungsörn och havsörn	Undviks helt då avståndet mellan projektområdet och närmast kända boplats överstiger 3 kilometer, vilket är den rekommenderade skyddszonen.	Undviks helt då avståndet mellan projektområdet och närmast kända boplats överstiger 3 kilometer, vilket är den rekommenderade skyddszonen.
Pilgrimsfalk	Undviks helt då vindkraftverksområden ligger utanför häckningszonen på 2 kilometer.	Inte tillämpligt.
Tjäder	Känd tjäderspelplats undviks helt. Vindkraftverksområden ligger mer än 500 meter från tjäderspelplatsen, det vill säga utanför det rekommenderade skyddsavståndet på 500 meter.	Känd tjäderspelplats ligger inom infrastrukturuområdet.

## 3.4 Utformning och följdverksamheter

EnBW har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor samt därigenom minska energiproduktionens klimatavtryck. Bolaget arbetar längs hela värdekedjan från planering, konstruktion, drift och service. Bolaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina anläggningar.

I upprättad teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan redogörs för tekniska komponenter, markanspråk i form av verksplaceringar, vägdragningar och övriga hårdgjorda ytor, massor och material som beräknas krävas, transporter, hantering av kemikalier och avfall med mera.

Efter detaljprojektering och inför byggnation kommer slutlig layout att samrådats med tillsynsmyndigheten.

### 3.4.1 Vindkraftverksområden och infrastrukturområden

Vindförhållandena i projektområdet är goda, utifrån den data som analyserats. Ytterligare produktionsanalyser kommer att göras i byggnationsskedet för att bekräfta vindtillgången. Medelvinden vid navhöjden för exempelutformningen (140 meter) uppskattas till cirka 7,6 m/s.

Hömossen Vindpark beräknas kunna producera cirka 270 GWh/år vid en installation av åtta vindkraftverk. Produktionen skulle bidra till att uppnå målen om ökad förnybar elproduktion.

I ett vindkraftverk sätter vinden fart på rotorn, som är kopplad till en generator som alstrar elektricitet. Normalt är vindkraftverken i drift vid vindstyrkor mellan 3 och 25 meter per sekund (m/s). Ett vindkraftverk kan då producera el upp till 6 000 av årets 8 760 timmar, med en effekt som varierar med vindstyrkan. Maximal effekt uppnås då vindstyrkan är mellan 12 och 14 m/s vid navhöjd.

Den tekniska utvecklingen har lett fram till allt större, tystare och effektivare verk. Ett stort vindkraftverk utvinmer mer energi inom ett begränsat område, eftersom ett större vindkraftverk har större svepyta och kommer upp på högre höjd där det blåser bättre och jämnare.

Vindkraftverk består av fundament, torn, nav med rotorblad och maskinhus (nacell). Tornet är som regel konformat och tillverkat i stål eller betong medan rotorbladen är en kombination av glasfiber, kolfiber, trä och epoxy.

Vindkraftverkets färg går i vita eller grå nyanser.

Vindkraftverkets grundläggning innebär fundament som kan vara ungefär 20–30 meter i diameter. Vindkraftverken behöver ett visst avstånd från

varandra för att vinden ska hinna återhämta sig (vakeffekt). I ett område med stora höjdvariationer kan verken stå tätare. För att inte vakeffekt ska uppstå behövs det minst 4–5 rotordiameters avstånd mellan verken, beroende på hur vindkraftverken placeras i förhållande till den förhärskande vindriktningen.

Bolaget ansöker om vindkraftverksområden inom vilka vindkraftverk kommer placeras (se Figur 3). Den exakta placeringen inom projektområdet fastställs först vid detaljprojekteringen. Inom projektområdet definieras även ett infrastrukturområde, som även omfattar vindkraftverksområdet, inom vilket följdverksamheter såsom nybyggnation av vägar, breddning/förstärkning av befintliga vägar, internt elnät, logistikytor, anläggning för uppkoppling mot överliggande nät och tillfälliga byggnader kan förekomma. Både ytan för vindkraftverksområdena samt infrastrukturområdet har begränsats utifrån de utformningsprinciper som presenterades i föregående avsnitt.

Vindkraftverksområdena och infrastrukturområdet ger förutsättningar att anpassa vindparkens utformning vid tidpunkt för upphandling av vindkraftverk och därmed kunna tillämpa bästa möjliga teknik.

### 3.4.2 Hindermarkering

Vindkraftverken utrustas med hindermarkering enligt gällande regelverk vid byggnation. Idag är det Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten (TSFS 2020:88) som gäller. Transportstyrelsen håller dock på att arbeta fram nya föreskrifter och allmänna råd om hindermarkering och en remiss ligger ute fram till 7 februari 2025 (Transportstyrelsen, 2024). I remissen anges att vindkraftverk med en totalhöjd om 150 meter eller mer men mindre än 315 meter över marken ska förses med medelintensivt rött blinkande ljus. Enligt nuvarande föreskrifter ska vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus. Om flera vindkraftverk etableras i en samlad grupp behöver enbart de yttre vindkraftverken ha högintensivt ljus medan de inre förses med lågintensivt, fast, rött ljus. Vindkraftverken i den planerade vindparken ska således utrustas med denna typ av hindermarkering. När maskinhuset (även kallad nacellen) har en höjd över 150 meter över markytan ska även tornet markeras med minst tre lågintensiva, fasta, röda ljus på halva höjden upp till maskinhuset. Ljusstyrkan på det högintensiva vita blinkande ljuset är på 100 000 candela dagtid som får dimmas ned till 20 000 candela under skymning/gryning samt till 2 000 candela i mörker.

Enligt nuvarande föreskrift kommer fem av vindkraftverken vid Hömossen att markeras med högintensivt vitt blinkande ljus samt tre lågintensiva röda lampor då de utgör parkens yttre gräns. Det vindkraftverk som inte behöver denna markering är det som ligger mest centralt i projektområdet.



### 3.4.3 Fundament

Vindkraftverken grundläggs med hjälp av fundament. Det finns i huvudsak två typer av fundament som används i vindparker på land, gravitationsfundament och bergsförankrade fundament. Om det är möjligt används bergsförankrade fundament med fördel i stället för gravitationsfundament både av miljöhänsyn och av ekonomiska skäl.

Det är framför allt jordlagrets mäktighet och bergets kvalitet som avgör vilken typ av fundament som väljs. En bedömning kring vilken typ av fundament som är lämpligt på platsen baseras på geotekniska undersökningar som normalt sker i samband med detaljprojekteringen inför byggnation av vindparken.

Baserat på kartmaterial från SGU och erfarenheter från tidigare byggnationer i liknande områden bedöms det kunna användas en hög andel bergsförankrade fundament.

Materialbehovet för bergsförankrade fundament uppskattas grovt till cirka 1 000 ton armering och stag samt 5 000 kubikmeter betong för de åtta vindkraftverken. Skulle det behövas gravitationsfundament på alla positioner bedöms det åtgå cirka 2 000 ton armering och 10 000 kubikmeter betong.

För mer information om fundament, se teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan.

### 3.4.4 Materialbehov

Vid anläggandet av vindparken behövs krossmaterial för att bygga och förstärka vägar samt för att anlägga kranplaner för vindkraftverk och övriga ytor. Eventuell bergtäkt ingår inte i den ansökta verksamheten, och om ingen lokal täkt kan öppnas behövs extern tillförsel av krossmaterial. Närmsta bergtäkt, Hjärtared Släryd, ligger cirka 3 kilometer från projektområdet.

Behovet av betong och armeringsstål till vindkraftverkens fundament varierar med fundamentstyp. Ett gravitationsfundament kräver mer betong än ett bergfundament. Det slutliga materialbehovet beror på det slutliga valet av fundament.

För mer information om materialbehov, se teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan.

### 3.4.5 Tillfartsvägar

Vindkraftverk och övrigt material transporteras med lastbil till projektområdet via det allmänna vägnätet. Hömossen Vindpark utgörs framför allt av produktionsskog och det finns befintliga skogsbilvägar anpassade för tunga timmertransporter. Dessa vägar nyttjas där det är lämpligt, och breddas och

kompletteras där det är nödvändigt. En befintlig skogsbilväg, som normalt håller 3–3,5 meters vägbredd, breddas till cirka 5–7 meter på raka partier och vidare i svängar. Svängradien i kritiska kurvor tas ut och kuperade vägar planas ut. Längs vägarna avverkas en upp till cirka 40 meter bred korridor, och ännu bredare i kurvor, för att få en svängradie som är anpassad efter fordon långa nog att transportera vindkraftverkens rotorblad. Sprängningsarbete kan erfordras vid vägarbeten. Transportvägarna förses med nytt bärlager om cirka 20–30 cm för att klara det ökade axeltrycket från fordonen. Nya vägar byggs med vägbredd cirka 5–7 meter och med samma kvalitetskrav. Projektering och utförande utgår från Skogsstyrelsens anvisningar och riktlinjer.

För mer information om vägnät, se teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan.

### 3.4.6 Elanslutning

För projektet kommer två olika typer av elnät att krävas; ett internt elnät (icke koncessionspliktigt) och en anslutning till överliggande nät. Det interna elnätet kopplar samman varje enskilt vindkraftverk till en transformatorstation, i första hand via markförlagd kabel. I likhet med det interna elnätet kommer respektive vindkraftverk att kopplas samman med ett optiskt kommunikationsnät som kommer användas för styrning, optimering och driftuppföljning av vindparken. Det interna elnätet och kommunikationsnätet kommer i största möjliga mån att förläggas i eller intill det interna vägnätet.

Hur anslutningen av vindparken till det överliggande elnätet, som ägs av E.ON Energidistribution, ska ske utreds för närvarande. En anslutningspunkt för det interna elnätet kan komma att utgöras av en transformatorstation inne i projektområdet, varifrån spänningen transformeras upp för anslutning till överliggande elnät. Anslutningsledningen är koncessionspliktig enligt ellagen (1997:857) och kommer att behandlas i ett separat koncessionsärende. Den slutliga utformningen av ledningen bestäms av det nätbolag som söker koncession.

För mer information om elanslutning, se teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan.

### 3.4.7 Transporter

För att bygga vindkraftverk behövs transporter in och ut ur området. Antalet transporter beror på olika faktorer som till exempel bilarnas lastkapacitet, körsträcka och rutt, varifrån betongen köps och tillverkas samt fabrikat och storlek på vindkraftverk. Vid byggnationen kommer det även uppstå massor vid eventuella sprängarbeten och vid grävarbeten. Massorna planeras att i så stor utsträckning som möjligt återanvändas för byggnationsarbetena inom

projektområdet för att hushålla med naturresurser och minska mängden avfall samt antalet transporter till och från området.

De långa och tunga transporterna medför höga krav på vägarnas bärighet och utformning. Inom projektområdet finns ett befintligt vägnät med skogsbilvägar, varav vissa behöver förstärkas och breddas. Därtill kommer nyetablering av vägar att ske, se teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan.

Under byggtiden är det mycket aktivitet, många transporter och många människor i rörelse på byggplatsen. Detta sker under en begränsad tid och kan komma att orsaka temporära störningar.

För mer information om transporter, se avsnitt 6.7 Naturresurser och teknisk beskrivning i bilaga B till ansökan. I avsnitt 6.7 görs också en bedömning av påverkan.

### 3.4.8 Kemikalier

I vindkraftverken förekommer kemikalier i form av hydrauloljor, smörjoljor och smörjfett. Mängden smörj- och hydraulolja som används beror på vilka vindkraftverk som blir aktuella för etableringen av Hömossen Vindpark. En uppskattning är att den totala mängden olja per vindkraftverk kommer ligga runt 300–1200 liter. I avsnitt 6.1.1 Säkerhet redovisas risken för att olja från hydraulik eller växellåda läcker ut.

Vanligast är att utrustningen i vindkraftverken är luft- och/eller vätskekylda, och då förekommer eventuellt antifrysmedel i kylvätskan, vanligen glykol. Under anläggningsfasen används även drivmedel i form av bensin och olja till de maskiner och fordon som används under byggnationen. Därutöver förekommer olika kemikalier som används i underhållsarbetet, såsom avfettningsmedel, rengöringsmedel, lack, lim och färg. Dessa används normalt i små mängder och förvaras i separata rum eller containrar. Alla kemikalier kommer att vara registrerade med säkerhetsdatablad och lagras enligt gällande bestämmelser för att undvika läckage till omgivande mark och vatten.

### 3.4.9 Avfall

Avfallshierarkin tillämpas vilket innebär att avfall först och främst ska förebyggas. Om avfall ändå uppstår ska avfallet i första hand förberedas för återanvändning. I andra hand ska det materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortskaffas.

Avfall som uppstår från vindparken kommer samlas in och tas om hand.

## 3.5 Byggnation, drift och avveckling

### 3.5.1 Byggnation

Inför byggnation av vindparken kommer en detaljprojektering av projektområdet att ske för att besluta om slutliga placeringar av vindkraftverk, vägar samt ytor för logistik och kranplaner. Geotekniska undersökningar kommer att genomföras för att säkerställa vilken typ av vindkraftverk och tillhörande fundament som är bäst lämpade.

Inför byggnationen sker inmätning, utsättning och avverkning av skog. Efter det påbörjas byggnationen av de hårdgjorda ytorna, inklusive fundament. För byggnation av väg och kranplaner samt övriga logistikytor genomförs schaktning och då kan sprängning vara aktuellt. Behovet av sprängning och avverkning fastställs först i en detaljprojektering och hanteras i en separat process.

Efter att fundamenten har gjutits installeras vindkraftverken. För större vindkraftverk brukar maskinhuset transporteras i delar och monteras ihop på plats. Rotorblad transporteras separat och beroende på verksmodell kommer de transporteras hela eller i sektioner som monteras ihop på plats. Torndelarna transporteras i sektioner som monteras ihop på plats för respektive vindkraftverk.

För att resa vindkraftverken krävs stora mobilkranar, ofta en huvudkran och minst en hjälpkran. Vilken typ och hur många kranar som kommer att nyttjas vid byggnationen är inte fastställt i dagsläget då det beror av modell av vindkraftverk och montagesätt.

Den beräknade tiden från byggstart till att anläggningen är färdigställd förväntas uppgå till två år.

Vid montage av vindkraftverk behövs hårdgjorda ytor för uppställning av huvudkran samt hjälpkranar. Dessa ytor är uppbyggda av samma typ av vägbyggnadsmaterial (förstärkningslager och bärlager) som används vid nybyggnation av vägar. Normalstorlek för kranplan, baserad på 240 meter höga vindkraftverk, är cirka 4 000 m<sup>2</sup> hårdgjord yta. Runt kranplanen behöver avverkning ske. Därtill behövs en arbetsyta om cirka 4 000 m<sup>2</sup> röjas, jämnas och till viss del prepareras för upplag av rotorblad och för montering av huvudkranen. Vindkraftverken vid Hömossen kommer sannolikt att vara högre än 240 meter och därmed kommer storleken på ytorna med stor sannolikhet behöva vara större. Ett grovt antagande är att omkring 7 000 m<sup>2</sup> per vindkraftverk behöver hårdgöras samt att 1–2 hektar behöver avverkas och till viss del markberedas som arbetsyta och slänter kring vindkraftverkspositionen. Den avverkade ytan beror på om rotorbladen monteras på marken eller lyfts upp och monteras ett i taget. Ytorna kommer



att vara kvar under vindkraftverkens livstid eftersom de är nödvändiga när underhålls- eller reparationsarbeten kräver kran.

För byggnation och drift av vindparken krävs även etableringsytor för bland annat kontor, omklädning, bilparkering och materialförråd. Det behövs också uppläggningsytor för förvaring av verksdelar, anläggningsmaterial och liknande. För uppskattat markanspråk, se den tekniska beskrivningen som utgör bilaga B till ansökan.

### 3.5.2 Drift och underhåll

Vindparken kommer att genomgå systematisk kontroll och service i syfte att upprätthålla jämn drift samt begränsa risker och driftstörningar. Denna kontroll kommer att ske från en driftcentral. När det blåser för mycket ställs bladen om så att vinden ”släpps förbi” och kraftverket inte överbelastas. Vindkraftverk har variabelt varvtal och kan även vrida bladen så att effekten kan optimeras efter vindförhållandena. Rotorns varvtal är beroende av vindhastigheten och vindkraftverkets rotordiameter, ju större rotordiameter desto lägre varvtal vid samma vindhastighet. Sammantaget innebär detta att energiutvinningen kan optimeras och vid behov även anpassas efter vad elnätet behöver.

Om något fel har upptäckts, när det blåser mer än cirka 25 m/s eller när vinden är för svag stängs vindkraftverket ofta av helt. Blåser det under 3–4 m/s räcker vinden inte till för att driva kraftverket.

Planerad service av vindkraftverken och serviceåtgärder av huvudkomponenter koncentreras till perioder med låg vind och under sommarmånaderna. Oplanerad service och annan felavhjälpning sker löpande och vid behov.

Underhåll av vindkraftverken kan ske under hela året. Vid större arbeten i maskinhus kan kran behövas men oftast används rep eller en vagn som hissas upp. I vissa fall kan rotorblad inspekteras med drönare eller kamera från marken.

Under drifttiden behövs även vägunderhåll som består främst av grusning, hyvling, dikesröjning, dikesrensning, dammbindning samt vinterväghållning.

Egenkontroll enligt miljöbalken tillämpas och ett kontrollprogram för anläggningens byggnations- och driftsfas kommer att upprättas i god tid innan respektive fas inleds.

Transformatorstationen kommer att förses med yttre stängsel och låssystem. Vindkraftverken kommer att låsas. Vid tecken som tyder på sabotage eller skadegörelse kan tillträde till vindparken begränsas med hjälp av vägbommar och bevakningen ökas.

### 3.5.3 Avveckling och återställning

Teknisk livslängd på vindkraftverken beräknas till 25–35 år, men kan med nuvarande teknik bli längre beroende på belastning och slitage. Livslängden kan förlängas ytterligare bland annat genom byte av komponenter.

När vindkraftverken är uttjänta kommer anläggningen och tillhörande byggnader att demonteras. Fundamenten bilas ned och ytan återställs i nivå med omgivande mark. Stora delar av vägnätet kan förväntas fylla en funktion för markägare och skogsbruket och lämnas vanligtvis kvar.

Återvinning av material kommer att ske i möjligaste mån vid tidpunkt för avvecklingen, se 3.4.9 Avfall. Stål, järn och koppar i vindkraftverken kan återvinnas. Dessa har ett ekonomiskt värde och materialåtervinnas i sin helhet. Vissa komponenter kan vara i gott skick och återanvändas som reservdelar i andra vindkraftsanläggningar. Hur rotorbladen hanteras varierar och metoder för materialåtervinning är under utveckling.

Vid skrotning tas kemikalier tillvara. Tidpunkten för avveckling och återställning är långt fram i tiden, varför det i detta läge är svårt att precisera de vid den tidpunkten mest lämpliga återställningsmetoderna. I god tid innan avveckling ska en avvecklingsplan godkännas av tillsynsmyndigheten. Återställning gällande elkablar görs i samråd med tillsynsmyndigheten enligt vid avvecklingstidpunkten gällande bestämmelser. Kablar brukar vanligtvis lämnas kvar men kan också grävas upp. Vad som bedöms vara lämpligast beslutas i samråd med tillsynsmyndigheten.

I samband med att tillstånd erhålls ställs vanligen en ekonomisk säkerhet för att finansiera nedmontering och återställning, i enlighet med 16 kap. 3 § miljöbalken.

## 4 Landskapets förutsättningar

### 4.1 Planförhållanden

#### 4.1.1 Regionala planer

Sverige har ett nationellt mål som innebär att elproduktionens sammansättning år 2040 ska vara 100 procent fossilfri. Länsstyrelsen i Halland har i uppdrag att verka för att nationella mål får genomslag i länet samt för att samordna och leda länets arbete med genomförandet av den regionala energi- och klimatstrategin (Länsstyrelsen i Halland, 2024).

Hallands län har som mål att de halländska klimatgasutsläppen inte ska överstiga 800 000 ton år 2030 (Länsstyrelsen i Halland, 2019). Jämfört med 2016 års utsläpp på 1,5 miljoner ton är det en minskning med 47 procent. Hallands län har även som mål att det halländska energisystemet ska vara resurseffektivt och fossilfritt, där en av utmaningarna innebär att öka produktionen av förnybar el. För att göra Hallands län självförsörjande på förnybar el skulle produktionen behöva öka med minst 2,7 TWh per år.

Halland har mycket goda möjligheter att framställa förnybar el och Halland är det fjärde mest vindkraftstäte länet i Sverige sett till antal verk. Däremot kommer Halland först på sjunde plats vad gäller installerad effekt och elproduktion. Många vindkraftsanläggningar närmar sig dessutom slutet av sin förväntade tekniska livslängd.

#### 4.1.2 Kommunala planer

Gällande översiktsplan för Falkenbergs kommun antogs år 2014. Den genomgick en aktualitetsprövning och vissa delar uppdaterades 2019. En vindbruksutredning från 2011 fungerar som underlag till översiktsplanen, men en ny vindbruksutredning är under framtagande.

I nuvarande vindbruksutredning pekas delar av området där Hömossen Vindpark planeras ut som lämpligt för vindkraft, se Figur 5. Området, benämnt VL 9, beskrivs som ett stort och relativt glesbefolkat område, beläget cirka 125 till 150 meter över havet. Att beakta är till exempel kulturmiljöer i form av äldre gårdar och torp, permanentbostäder och enstaka fritidshus samt ett flertal kalkningsobjekt. I väster begränsas området VL9 av en buffertzon gentemot Ullared tätort och dess eventuella utveckling öster om Högvadsån.

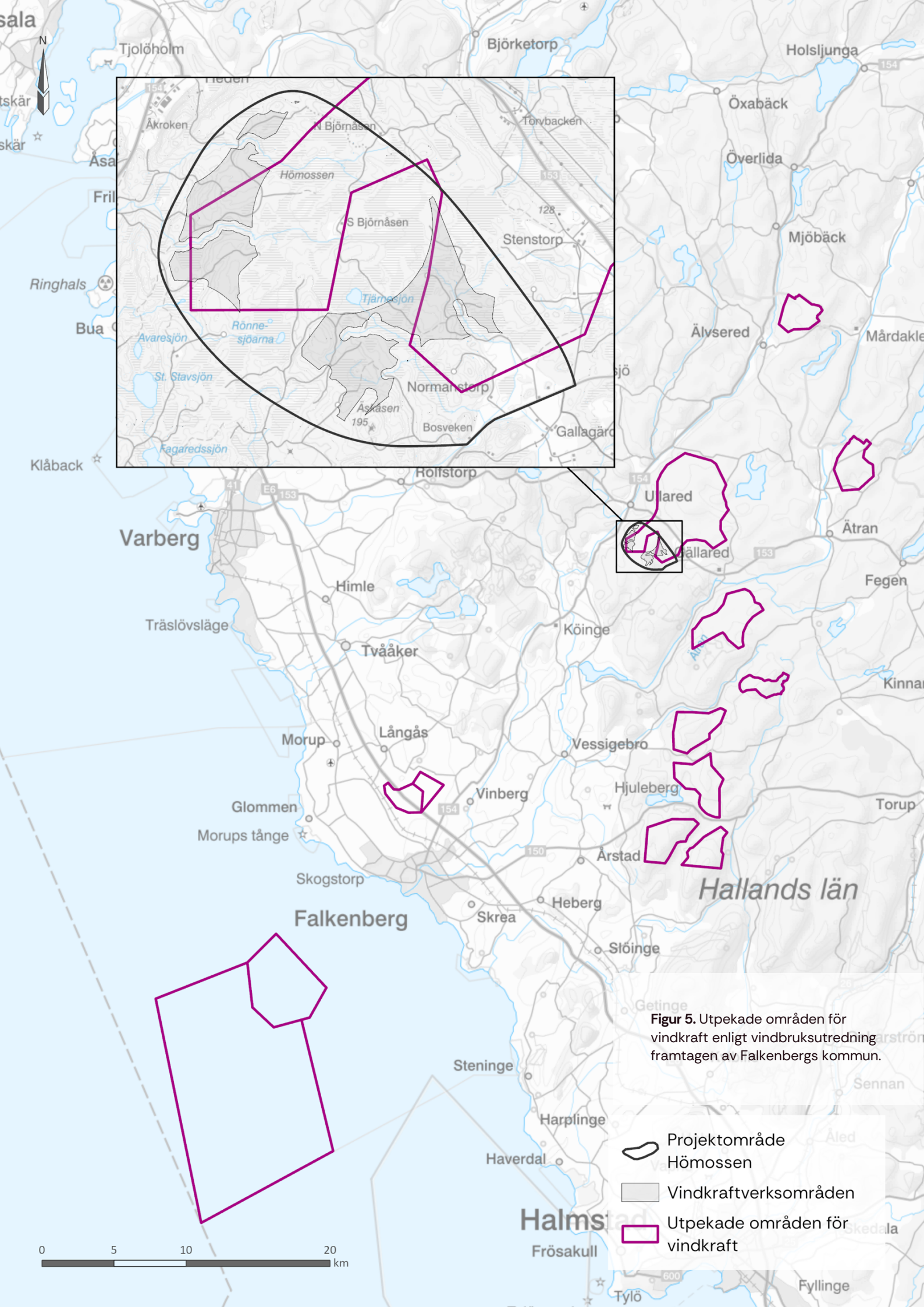
Det finns även en delöversiktsplan för Ullared, antagen 2005, vilket är en fördjupning av den kommunomfattande översiktsplanen. Området för

planerad vindkraftsanläggning är inte utpekad i den fördjupade delöversiktsplanen för Ullared.




Falkenbergs kommun har en gällande vindkraftspolicy från 2006 (Falkenbergs kommun, 2006). Denna policy redovisar hur bland annat grupper av vindkraftverk bör utformas samt reglerar avstånd till enskilda bostäder. I vindkraftspolicyn slås det fast att ett genomförande av vindkraftsprojekt inom redovisade områden kräver hänsyn avseende avstånd till bostad, alternativt inlösen av bostadshus (Falkenbergs kommun, 2014).

Det finns inget område som pekas ut för expansion i översiktsplanen för Falkenbergs kommun (Falkenbergs kommun, 2019) eller i den fördjupade översiktsplanen för Ullared (Falkenbergs kommun, 2005). Dessa planer utgör därför inget motstående intresse för projektområdet för den planerade vindparken. Ett landsbygdsutvecklingsområde i strandnära läge, LIS 08 Ullared, ligger inom cirka 250 meter från projektområdets yttre gräns. Eftersom denna yta omges av skog och åkermark i öst-syd-väst, samt Gekås Ullared AB:s centrallager i norr, görs bedömningen att Hömossen Vindpark inte utgör ett hinder för expansion.





**Figur 5.** Utpekade områden för vindkraft enligt vindbruksutredning framtagen av Falkenbergs kommun.

-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverksområden
-  Utpekade områden för vindkraft

0 5 10 20 km

## 4.2 Landskapet i och kring projektområdet

### 4.2.1 Geografi och befolkning

Falkenbergs kommun har en yta på 1 825 kvadratkilometer och en folkmängd på cirka 47 000. Den större delen av befolkningen bor i centralorten Falkenberg. I tätorten Ullared bor cirka 750 personer. Den största privata arbetsgivaren i kommunen är Gekås med cirka 1 625 anställda och cirka 3 200 är anställda av Falkenbergs kommun.

Den ansökta verksamhetens projektområdesgräns är lokaliserad cirka en kilometer utanför tätorten Ullared, mellan vägarna 153 och 154, och omges till största delen av skogs- och myrmarker i höglänt terräng. Produktionsskog av gran dominerar men det finns även inslag av bokskog samt ett mindre område odlingsmark i sydöst.

Närmaste sammanhållna bebyggelse är tätorten Ullared som ligger cirka en kilometer nordväst om projektområdet samt byarna Heden cirka 500 meter nordväst om projektområdet, Gällared cirka tre kilometer sydöst om projektområdet, Fridhemsberg cirka fyra kilometer norr om projektområdet och Okome cirka 4,5 kilometer sydväst om projektområdet. Se Figur 6 för befolkningens fördelning i landskapet kring Hömossen Vindpark.

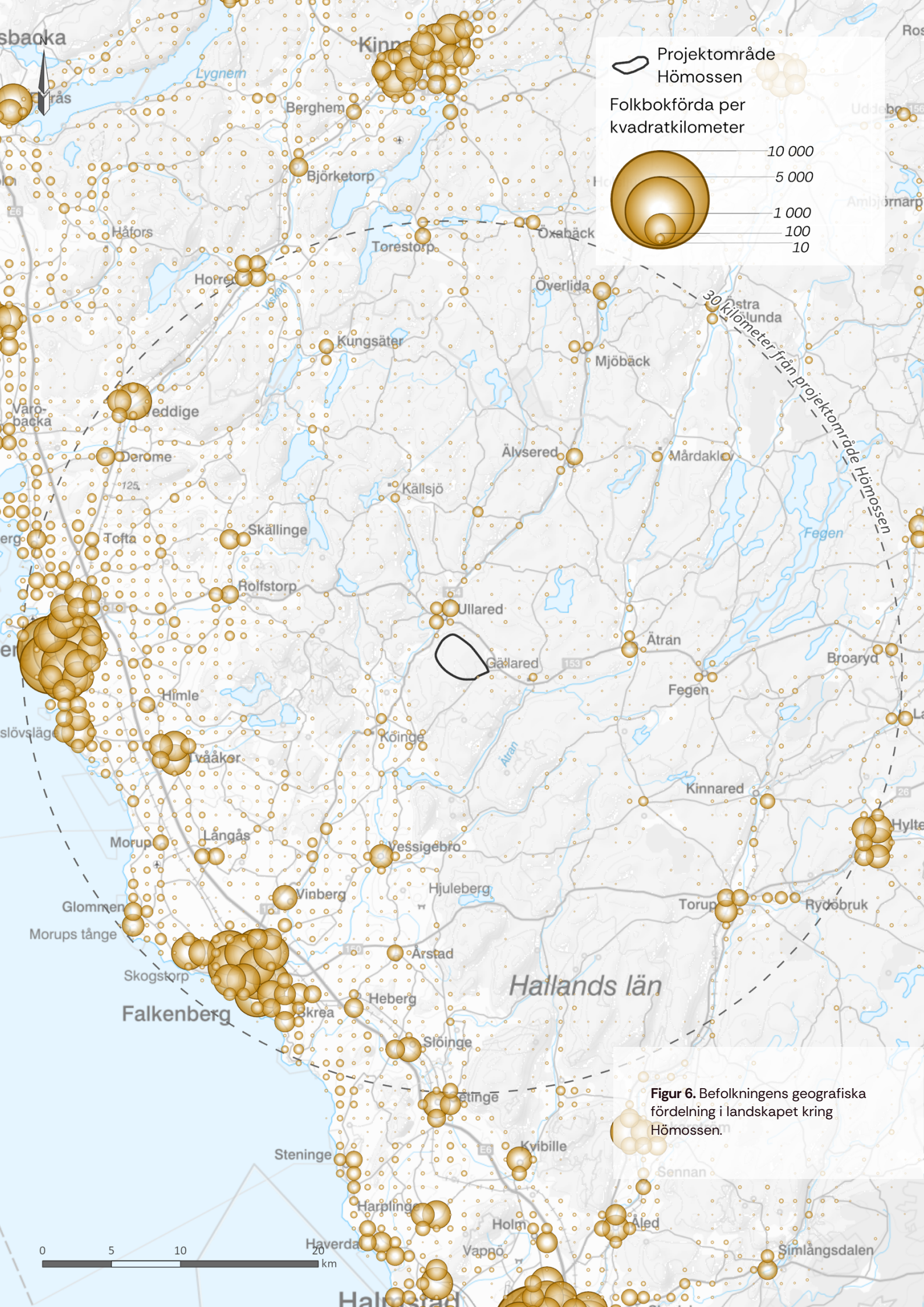
### 4.2.2 Naturgeografi och markanvändning

Hömossen Vindpark är belägen i ett område som till stora delar består av grandominerad barrskog med inslag av rester av bokskogar. Marken används i dag huvudsakligen till skogsbruk men det finns även ett litet inslag av jordbruk. Skogen inom projektområdet har varit brukad sedan minst 1960-talet med ett skifte i trädammansättning från bok- till grandominerad. Området återfinns inom den naturgeografiska regionen Sydsvenska höglandets och Smålandsterrängens myrrika västsida, se bilaga C6 Kulturmiljöutredning. Naturen i omgivningarna ser ut på ett liknande sätt, med fragment av lövskog i ett annars grandominerat produktionslandskap.

Den dominerande jordarten utgörs mestadels av morän samt en del torvmark medan hållmark och sedimentavlagringar inte är lika vanligt förekommande. Där tillfartsvägarna ansluter till vägarna 154 och 783 återfinns isälvsediment. Terrängen är kuperad med ett flertal höjder. Höjden över havet varierar från 60 meter i väster till Äskåsens topp på 195 meter, vilket innebär att projektområdet är beläget över högsta kustlinjen.

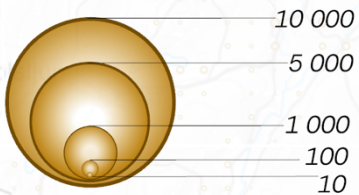
Tre mindre sjöar finns inom projektområdet, Tjärnesjön i mitten och de två Rönnesjöarna sydväst om den.

Inom projektområdet finns ett fåtal bostadshus och ett antal skogsbilvägar.



Projektområde  
Hömossen

Folkbokförda per  
kvadratkilometer



30 kilometer från projektområde Hömossen

**Figur 6.** Befolkningens geografiska fördelning i landskapet kring Hömossen.

0 5 10 20 km

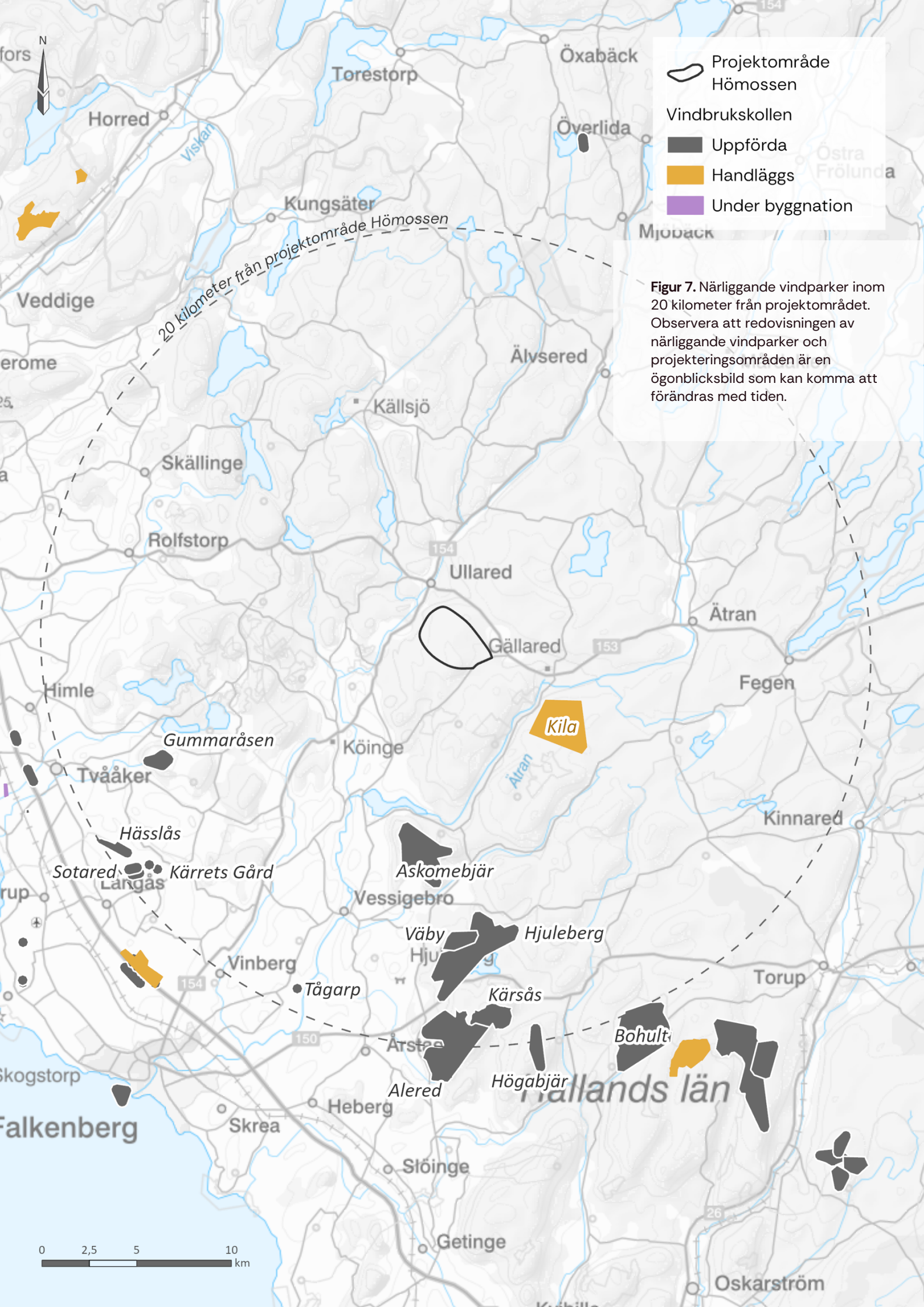
### 4.3 Närliggande vindparker





I Tabell 5 och Figur 7 redovisas de vindparker som finns uppförda, har fått tillstånd alternativt bygglov eller planeras inom två mils radie från projektområdet. Inom två mil från ansökt verksamhet finns 68 uppförda vindkraftverk. Den närmaste uppförda vindparken är Askomebjär med tio verk och ligger cirka nio kilometer från projektområdet för Hömossen.

Observera att redovisningen av närliggande vindparker och projekteringsområden gäller vid tidpunkten för framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen och kan komma att förändras med tiden. Informationen kommer från Vindlovs karttjänst Vindbrukskollen som uppdateras av verksamhetsutövarna själva (Vindlov, 2024).

Tabell 5. Sammanställning av närliggande vindparker och deras avstånd till projektområdet.

Park	Kommun	Verksamhets- utövare	Omfattning /totalhöjd	Status	Avstånd till projekt- området
Kila	Falkenberg	EnBW	9 verk/ 250 m	Handläggs	4 km
Askomebjär	Falkenberg	Askome Vind AB	10 verk/ 150 m	Uppfört	9 km
Hjuleberg vindkraft- park	Falkenberg	Vattenfall Toledo Vind AB	12 verk/ 150 m	Uppfört	13 km
Gummar- åsen	Varberg	Varberg Energi AB	5 verk/ 150 m	Uppfört	14 km
Väby	Falkenberg	Väby Driftintressenter AB	6 verk/ 150 m	Uppfört	14 km
Kärsås	Falkenberg	Vattenfall Toledo Vind AB	3 verk/ 150 m	Uppfört	18 km
Högsbjär	Falkenberg	Vattenfall Toledo Vind AB	9 verk/ 150 m	Uppfört	18 km
Kärrets gård 1 & 2	Falkenberg	Kärrets gård	2 verk/ 100 m	Uppfört	18 km
Alered	Falkenberg	ewz Atlantic Sverige AB	4 verk/ 150 m	Uppfört	19 km
Sotared	Falkenberg	Sotared Vindkraftspark AB	5 verk/ 150 m	Uppfört	19 km
Hässlås Morups- Lunnagård	Falkenberg	Jyreva Invest AB, Växthuset Linds AB, Wenwind AB, Vastaraften LF AB	4 verk/ 126 m	Uppfört	19 km
Bohult	Halmstad	Arise Windpower AB	8 verk/ 146 m	Uppfört	20 km



-  Projektområde Hömossen
- Vindbrukskollen**
-  Uppförda
-  Handläggs
-  Under byggnation

**Figur 7.** Närliggande vindparker inom 20 kilometer från projektområdet. Observera att redovisningen av närliggande vindparker och projekteringsområden är en ögonblicksbild som kan komma att förändras med tiden.

0 2,5 5 10 km

## 4.4 Områden av riksintresse och andra skyddade områden

### Riksintressen och andra skyddade områden

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

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

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom hela EU. Dessa områden innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv (Naturvårdsverket, 2023a).

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

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

Vattenskyddsområden är områden som pekas ut av kommun eller länsstyrelse till skydd för vattenförekomster som har betydelse för existerande eller framtida vattentäkter. Inom vattenskyddsområdet gäller föreskrifter till skydd för vattnet så det kan användas som vattentäkt under ett flergenerationsperspektiv. Det kan gälla restriktioner vad gäller schaktningsarbeten, bergvärme, spridning av gödsel, bekämpningsmedel (Havs och vattenmyndigheten, u.å.a).

Det finns inga skyddade områden eller riksintressen inom projektområdet. Det närmaste är Åtran-Högvadsån, ett riksintresse för friluftsliv och naturvård samt Natura 2000-område, alla cirka 600 meter från projektområdet. 1,6 kilometer sydöst om projektområdet ligger ett riksintresse för kulturmiljövård, Bergs by.

Inom tio kilometer från projektområdet finns fler riksintressen och Natura 2000-områden men även andra skyddade områden såsom naturresevat, vattenskyddsområden och kyrkliga kulturminnen. I Tabell 6 och Figur 8 redovisas samtliga riksintressen och skyddade områden inom 10 kilometer från projektområdet. Biotopskydd, naturvårdsavtal, naturminnen och byggnadsminnen redovisas i karta men inte i tabell. Riksintressen och skyddade områden beskrivs mer ingående under respektive temaavsnitt i kapitel 6.

Inom projektområdet finns området Nedre Ätran. Arbetet med framtagande av ett vattenskyddsområde för Nedre Ätran, som sträcker sig över flera kommuner, från Falkenberg till en bit in i Varberg, Hylte och Svenljunga, har pågått sedan 2015. I oktober 2022 upphävde regeringen länsstyrelsens beslut om vattenskyddsområde och i väntan på nya beslut gäller inga föreskrifter.

**Tabell 6.** Riksintressen och skyddade områden inom 10 kilometer från projektområdet. ID-nummer i tabellen är kopplat till nummer i kartan, Figur 8.

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	Ullared	Vattenskyddsområde	-	0,6 km
2	Ätran- Högvadsån	Riksintresse Friluftsliv 3 kap 6 § MB	Riksintresse friluftsliv är områden som har särskilt goda förutsättningar för människors vistelse och upplevelser i natur- och kulturlandskap.	0,6 km
	Ätradalen- Högvadsån	Riksintresse Naturvård 3 kap 6 § MB	Ätran och Högvadsån hyser en ursprunglig laxstam och är västkustens främsta reproduktionsområde för lax. Högvadsån är dessutom ett framstående exempel på ett i stort sett oreglerat vattendrag med vackra forssträckor och vattenfall.	0,6 km
	Högvadsån	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Ån är ett biflöde till Ätran. Syftet med Natura 2000-området är att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för naturtypen mindre vattendrag och för arterna flodpärlmussla, lax och utter.	0,7 km
3	Berg- Bråtagårde	Riksintresse Naturvård 3 kap 6 § MB	Ett bevarat jordbrukslandskap från tiden före 1800-talets skiften. Utgörs av odlingsrösen, slätterängar och inägomark.	0,6 km
4	Ullared Ängaberg	Vattenskyddsområde	-	1,2 km



ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
5	Ullareds kyrka	Kyrkligt kulturminne	Enskeppig salkyrka.	1,3 km
6	Bergs by	Riksintresse kulturmiljövård 3 kap 6 § MB	Bergs by (Gällareds socken). Ålderdomligt odlingslandskap i skogsbygd med små terränganpassade, kraftigt stenbundna tegar och odlingssten i rösen och gårdsgårdar samt bevarade och delvis ännu hävdade ängsmarker. Välbevarad gårdsbebyggelse av hög ålder.	1,6 km
7	Kålabro	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Syftet med reservatet är att bevara den biologiska mångfald som är knuten till områdets värdefulla mosaik av äldre artrik ädellövskog, naturliga tallskogsmiljöer samt sumpskogar och vattendrag med höga naturvärden.	2,2 km
8	Yttra Berg	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Yttra Berg är ett välbevarat naturreservat med historiska jordbrukslandskap från 1800-talet, präglat av slätterängar, odlingsterrasser och hamlade träd.	2,3 km
	Yttra berg	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Området betraktas som ett värdefullt äldre jordbrukslandskap med rik flora och fauna, präglat av slätterängar, betesmarker och ekskogar.	2,3 km
9	Floastad	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området består av några kullar vars trädskikt domineras av servuxen bergesk med ett mindre	2,4 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
			inslag av bok. Berggrunden har inslag av grönsten, vilket har resulterat att flera mer krävande kärlväxter kunnat etablera sig.	
10	Skogen	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området befinner sig i ett kulligt skogslandskap och på de högre bergknallarna växer ren bokskog av hedartad typ.	2,5 km
11	Bergs naturskog	Natura 2000 SCI/SAC MB 4 kap 8 § MB och Naturreservat 7 kap 4 § MB	Ett stort och variationsrikt område med barrskog, bokskog, myrmark, bäckdalar och sumpskog. Taiga och näringsfattig bokskog med många gamla träd och rikligt med död ved.	2,6 km
	Berg-Klev naturskog	Riksintresse naturvård 3 kap 6 § MB	Ett representativt odlingslandskap av äldre karaktär med lång kontinuitet. Fossil åker lövtäktsträd och naturbetesmarker och ängar i form av öppen hagmark, blandlövhage och träd- och buskbärande äng finns här.	2,6 km
12	Sumpafallen	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB och Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området utgörs av skogar och betesmark. I skogarna finns höga naturvärden med nyckelbiotoper.	2,7 km
13	Ätradalen	Riksintresse kulturmiljövård 3 kap. 6 § MB	Stora sammanhängande landskap. Vålhävdade odlings- och hagmarker med hög fornlämningstäthet med många gravfält och flera gravar av monumental karaktär. Sockencentra med medeltida och	2,7 km

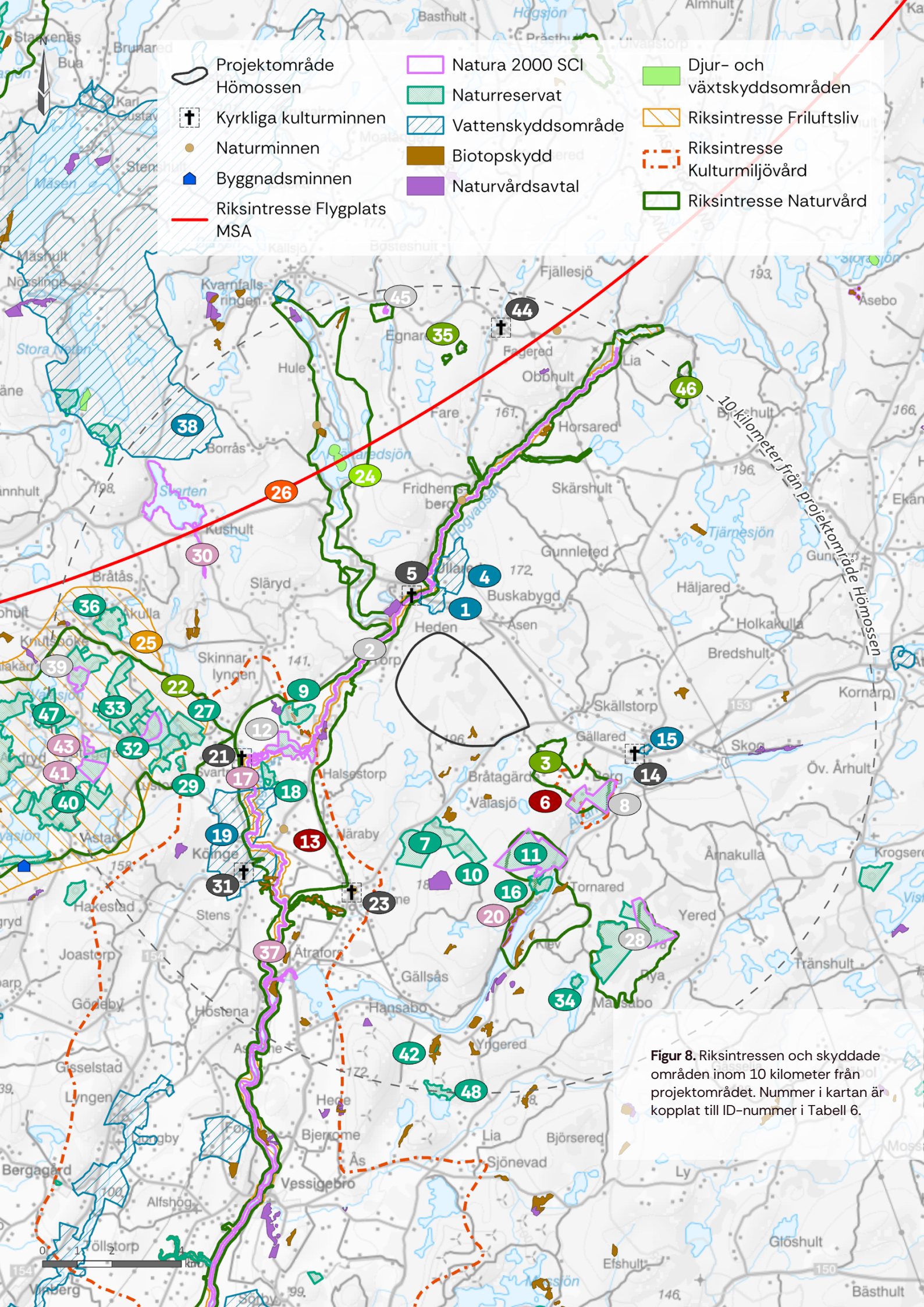
ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
			nygotiska kyrkor. Vålbevarade herrgårdsmiljöer. Uråldrigt kommunikationsnät.	
14	Gällareds kyrka	Kyrkligt kulturminne	Enskeppig salkyrka.	3,1 km
15	Gällared	Vattenskyddsområde	-	3,2 km
16	Boa	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området består i huvudsak av gammal bokskog med ek i vissa delar. Värdekärnor utgör cirka 70 procent av reservatet.	3,9 km
17	Kyrkockbacka	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Området utgörs av en representativ betesmark med rik flora och branta sluttningar längs vattnet, som sköts genom bete och har gott om gamla ekar. Delar av området består av sumpskog längs en liten bäck.	4,2 km
18	Uvbjär	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området utgör en bergsrygg huvudsakligen täckt av ekskog med några kärr. Vatten från grönstenslager sipprar fram.	4,4 km
19	Köinge	Vattenskyddsområde	-	4,5 km
20	Okome-Boa	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Två områden med bokskog och ett område med ekskog. Flertalet rödlistade lavar och mossor.	4,8 km
21	Svarträ kyrka	Kyrkligt kulturminne	Enskeppig salkyrka.	4,9 km
22	Åkulla bokskogar	Riksintresse naturvård 3 kap 6 § MB	Åkulla bokskogar är ett stort naturområde Inom området finns ett tjugotal sjöar och tolv naturreservat. I dag anses det vara ett av Sveriges	4,9 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
			främsta bokskogsområden med tanke på den rikedom av ovanliga och hotade arter som finns där.	
23	Okome kyrka	Kyrkligt kulturminne	Salkyrka.	5,2 km
24	Öar i Hjärtaredssjön	Djur- och växtskyddsområden	-	5,4 km
25	Åkulla bokskogar	Riksintresse Friluftsliv 3 kap 6 § MB	Åkulla bokskogar är ett stort naturområde Inom området finns ett tjugotal sjöar och tolv naturreservat. I dag anses det vara ett av Sveriges främsta bokskogsområden med tanke på den rikedom av ovanliga och hotade arter som finns där.	5,5 km
26	Landvetter flygplats	MSA-yta	-	5,7 km
27	Björkekullen	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Det före detta torpstället är omgivet av ett vackert småskaligt odlingslandskap. Markerna är välhävdade och floran är karaktäristisk för välhävdad och ogödslad mager mark.	5,7 km
28	Klintamossen	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB och Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området består av mossytor samt stråk av orörd skogbevuxen myr. Bokskog förekommer också.	5,7 km
	Klintamossen och Abborrsjöns myrar	Riksintresse Naturvård 3 kap 6 § MB	Klintamossen och Abborrsjöns myrar är ett värdefullt myrkomplex med inslag av värdefull sumpskog och ädellövskog. Områdets storlek, mångformighet och orördhet förhöjer värdet.	6,0 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
29	Björka	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området utgör hedädellövskog med betad ekskog, hassellund och örtrika bäckdråg. Många signalarter finns.	6,1 km
30	Svarten	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Består av två sjöar, Svarten och Kalvsjön, som ingår i Ätrans vattensystem. Sjöarna omges av granskog och jordbruksmark.	6,2 km
31	Kainge kyrka	Kyrkligt kulturminne	Enskeppig kyrka i korsplan, latinsk.	6,2 km
32	Älmebjär	Natura 2000 SCI/SAC MB 4 kap 8 § MB och Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området utgörs av ett kuperat, sjö- och variationsrikt spricklandskap som domineras av gamla bokskogar.	6,7 km
33	Mjällbjär	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området ligger i en trakt med landets bästa gamla hedbokskogar. Värdefulla arter av mossor och lavar förekommer.	7,0 km
34	Halvön	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Halvön ligger i Skärsjön och till största delen är den bevuxen med bok. Senvuxna träd och bukettliknande växtsätt förekommer. Värdefulla mossor och lavar finns.	7,0 km
35	Inntorp-Skatteböke	Riksintresse Naturvård 3 kap 6 § MB	Representativt odlingslandskap av äldre karaktär i skogsbygd med ängsmark. Här återfinns art- och individrika växtsamhällen med hävdgynnade arter.	7,7 km
36	Åkullaboket	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området består i huvudsak av gammal bokskog av ristyp (hedbokskog) med	7,9 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
			spridd förekomst av bergek. Rik kryptogamförekomst.	
37	Ätran	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Ett vattendrag med vildlax som rinner genom jordbrukslandskapet. Det förekommer forsar och strömmande vatten.	8,0 km
38	Stora Neden- Mäsen	Vattenskyddsområde	-	8,2 km
39	Nabben	Naturresevat 7 kap 4 § MB  Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Områdets utgörs av en bokskog med träd i varierande ålder som delvis utgör nyckelbiotop. Det förekommer dödved och högstubbar samt många lavar och mossor på de gamla träden.	8,3 km  8,9 km
40	Skogsbo	Naturresevat 7 kap 4 § MB	Området består huvudsakligen av bokdominerad skog av ristyp (hedbokskog), med sina huvudsakliga naturvärden idag knutna till skog i bergbranter.	8,5 km
41	Stegared södra	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Området utgörs av ett kuperat variationsrikt spricklandskap. Domineras av uppodlat kulturlandskap och ädellövskog med bokskog med inslag av ek.	8,6 km
42	Skallabjället	Naturresevat 7 kap 4 § MB	Ädellövskog med värdefull lavflora i blockig terräng.	8,7 km
43	Stegared	Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Består i huvudsak av blandskogar av bok och ek. Bokskogarna i trakten kan betraktas som ett av landets mest värdefulla område för gammal hedbokskog.	8,9 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
44	Fagereds kyrka	Kyrkligt kulturminne	Enskeppig salkyrka.	9,0 km
45	Egnared	Riksintresse Naturvård 3 kap 6 § MB  Natura 2000 SCI/SAC 4 kap 8 § MB	Området utgörs av kuperad och stenbunden slätteräng som till stor del omges av åkermark.	9,1 km  9,3 km
46	Höghult	Riksintresse för naturvård 3 kap 6 § MB	Höghult utgör ett representativt odlingslandskap i skogsbygd med lång kontinuitet. Här finns naturbetesmarker. I de naturliga gräsmarkernas art- och individrika växtsamhällen finns hävdgynnade arter.	9,3 km
47	Valaklitt	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området består huvudsakligen av näringsfattig bokskog eller bokskog av ristyp (hedbokskog). De prioriterade bevarandevärdena är den gamla och mycket artrika ädellövskogen och friluftslivet.	9,3 km
48	Yxsjöleden	Naturreservat 7 kap 4 § MB	Området utgör en vacker hedekskog i en brant och delvis blockig söderslutning ner mot Yxsjön. Större delen är en nyckelbiotop.	9,7 km





# 5 Metod för miljökonsekvensbeskrivning

*I kapitlet redovisas utgångspunkterna och metoden som använts för miljöeffektsbedömningen. Samtliga miljöeffekter beskrivs i kapitel 6 Miljöeffektsbedömning.*

## 5.1 Underlag

Bedömningarna av verksamhetens miljöeffekter bygger i huvudsak på värdebeskrivningar, analyser och rekommendationer i de underlagsutredningar som ligger till grund för och har bifogats denna miljökonsekvensbeskrivning. Vidare används underlag från offentliga källor avseende skyddsvärden och effektsamband mellan vindkraft och olika miljöeffekter. Ytterligare underlag utgörs av information och synpunkter som har inhämtats i samband med avgränsningssamrådet.

## 5.2 Konsekvensanalys och miljöeffektsbedömning

Miljöeffekterna analyseras i flera steg och bedöms enligt en femgradig skala, se faktaruta och Figur 9. Generellt blir miljöeffekten mer negativ ju högre värdet på miljöaspekten är och ju större den negativa påverkan på miljöaspekten är.

## Bedömningskala för miljöeffektsbedömning

### MILJÖASPEKTER

De delar av miljön som miljöeffekterna ska bedömas för, till exempel naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv.

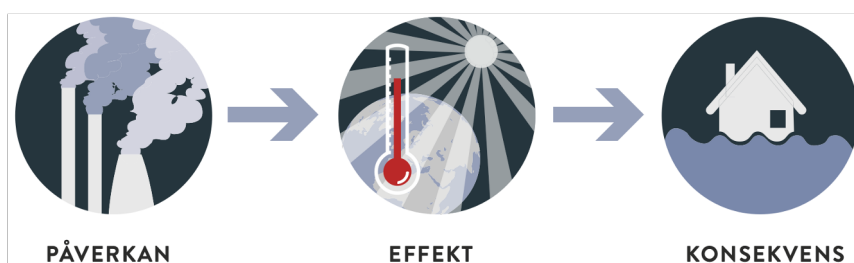
### MILJÖEFFEKTER

Effekter som uppstår på miljöns olika delar (miljöaspekterna). De kan vara positiva, negativa, direkta, indirekta, tillfälliga, bestående, kumulativa eller inte, uppstå på kort, medellång eller lång sikt och på nationell, regional eller lokal nivå.

### MILJÖEFFEKTSBEDÖMNING

Följer händelsekedjan påverkan-effekt-konsekvens, där påverkan är den fysiska åtgärden i sig, effekten är den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan och konsekvenserna är betydelsen av denna förändring, alltså vad som sker när miljöeffekterna drabbar människor och miljön.

Exempel på händelsekedja till följd av utsläpp av växthusgaser:



Utsläppen av växthusgaser (påverkan) leder till klimatförändringar med exempelvis höjd temperatur och stigande havsnivåer som följd (effekt). Det i sin tur kan på vissa platser leda till översvämningar (konsekvens).

Miljöeffekt	Bedömningsgrund
Positiv	Verksamheten medför en positiv påverkan på miljöaspekten, det vill säga en förbättring för människors hälsa och/eller miljön
Obetydlig	Verksamheten bedöms inte medföra någon påverkan, varken positiv eller negativ, på miljöaspekten.
Liten negativ	Verksamheten bedöms medföra negativ påverkan av mindre art och omfattning som inte innebär någon betydande försämring av eller skada på miljöaspekten.
Måttlig negativ	Verksamheten bedöms medföra negativ påverkan av måttlig art och omfattning som innebär en försämring av eller mindre skada på miljöaspekten.
Stor negativ	Verksamheten bedöms medföra negativ påverkan av större art och omfattning som innebär en allvarlig försämring av eller skada på miljöaspekten

Figur 9. Bedömningskala för miljöeffektsbedömning.

## 5.3 Konsekvensbeskrivning utifrån hänsynshierarkin

För varje miljöaspekt som denna miljökonsekvensbedömning redovisar beskrivs inledningsvis de rådande förutsättningarna inom och i närheten av projektområdet. Därefter beskrivs vilka åtgärder som Bolaget åtar sig för att;

- i första hand *undvika* skada
- i andra hand *minimera* skada
- i tredje hand *restaurera* skada.

Skyddsåtgärderna presenteras i denna ordning, för att tydliggöra hur hänsynshierarkin har beaktats. De undvikande åtgärderna har framför allt skett i planeringsskedet i samband med lokalisering och utformning av verksamheten, medan övriga åtgärder i huvudsak kommer att ske i samband med byggnation och drift.

Efter en beskrivning av skyddsåtgärderna redogörs för de miljöeffekter som bedöms uppstå till följd av den ansökta verksamheten. Miljöeffekterna för den ansökta verksamheten bedöms i jämförelse med nollalternativet, se avsnitt 2.5 Nollalternativ.

## 5.4 Säkerhet i bedömningarna

För var och en av de miljöaspekter som belyses i denna miljökonsekvensbedömning beskrivs eventuella osäkerheter som påverkar analysen. Säkerheten i bedömningen redovisas som stor, måttlig eller liten.

## 5.5 Miljöeffektsbedömningens avgränsning

Syftet med att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningen är att ge dokumentet en lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Alla miljöaspekter är inte relevanta för varje enskild prövning. I avsnittet redovisas hur avgränsningarna motiveras.

### 5.5.1 Avgränsning i tid

Avgränsningen i tid för miljöeffektsbedömningen avser tiden under byggnation, under driftperioden och slutligen en bedömning av de långsiktiga miljöeffekterna som kvarstår efter genomförd avveckling av vindparken.

### 5.5.2 Geografisk avgränsning

Miljöeffektsbedömningen omfattar de miljöeffekter som kan uppstå till följd av vindparken lokalt, regionalt och globalt. Miljöeffekterna uppkommer dels genom direkt påverkan orsakad av hur vindkraftverk och vägar med mera



placeras, dels av indirekt påverkan från verksamheten.

Miljöeffektsbedömningen har framför allt genomförts med ett lokalt perspektiv i det område där en direkt påverkan från verksamheten kan uppstå. Även en indirekt påverkan som uppstår utanför detta område har tagits i beaktande och analyserats.

Bedömningen av miljöeffekter som utgår från ett regionalt perspektiv rör de frågor där påverkan inte enbart kan sägas vara lokal. Det gäller exempelvis frågor om landskapsbild, fågelliv, skyddade artförekomster, vatten och miljömål.

De miljöeffekter som avser klimatpåverkan är globala och beskrivs därmed ur ett globalt perspektiv, kopplat till nationella och internationella mål.

Miljöeffekter kan vara kumulativa, det vill säga att flera olika typer av påverkan samverkar och kan medföra en förstärkt effekt, ibland negativ och ibland positiv. Generellt är det kumulativa effekter på landskapsbild, ljud och skugga som bedöms.

### 5.5.3 Avgränsning i sak

Denna miljökonsekvensbeskrivning och den specifika miljöbedömningen fokuserar på de miljöaspekter där väsentliga miljöeffekter bedömts kunna uppstå av Hömossen Vindpark, och som därmed har utretts. Genom avgränsningen har utredningsresurserna på så sätt fokuserat på de miljöaspekter och miljöeffekter som utifrån samrådsprocessen bedömts vara väsentliga.

I Tabell 7 nedan redovisas de miljöaspekter med möjliga miljöeffekter som bedömts som väsentliga att utreda vidare efter genomfört samråd.

Tabell 7. Miljöaspekter med möjliga miljöeffekter som bedömts väsentliga att utreda vidare.

Miljöaspekt	Miljöeffekt och avsnittshänvisning
Boendemiljö och människors hälsa	Säkerhet avseende olyckor, brand, utsläpp eller nedfallande is. Avsnitt 6.1.1 Säkerhet.
	Ljudpåverkan, avsnitt 6.1.2 Ljud.
	Påverkan avseende rörliga skuggor, avsnitt 6.1.3 Rörliga skuggor.
Landskapsbild	Påverkan på landskapsbild, avsnitt 6.2 Landskapsbild.
Kulturmiljö	Påverkan på kulturmiljö, avsnitt 6.3 Kulturmiljö.
Friluftsliv och rekreation	Påverkan på friluftsliv och rekreation, avsnitt 0 Friluftsliv och rekreation.
Naturmiljö	Påverkan på terrester naturmiljö inklusive fridlysta arter, avsnitt 6.5.1 Terrester miljö.
	Påverkan på vattenmiljö, avsnitt 0 Vattenmiljö.
	Påverkan på fåglar, avsnitt 6.5.3 Fåglar.
	Påverkan på fladdermöss, avsnitt 6.5.4 Fladdermöss.
Klimat	Påverkan på klimatet, avsnitt 6.6 Klimat.
Naturresurser	Påverkan på naturresurser såsom skogsbruk, jordbruk samt resursanvändning från material, transporter och avfall. Avsnitt 6.7 Naturresurser.
Infrastruktur, försvar och telekommunikationer	Påverkan på transportinfrastruktur, försvar och telekommunikationer. Avsnitt 6.8 Infrastruktur, försvar och telekommunikationer.

# 6 Miljöeffektsbedömning

## 6.1 Boendemiljö och människors hälsa

Detta avsnitt redogör för vindparkens påverkan på människors hälsa och boendemiljö avseende säkerhets- och framkomlighetsfrågor samt ljud och rörliga skuggor. Påverkan på landskapsbild och utövandet av friluftsliv inom vindparken behandlas i avsnitt 6.2 Landskapsbild och avsnitt 0 Friluftsliv och rekreation.

### 6.1.1 Säkerhet

#### Förutsättningar och påverkan

##### Olycksrisker

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

Risker är ett sätt att beskriva sannolikheten för att något oönskat ska inträffa multiplicerat med konsekvensen av att det inträffade. Risker kan delas in i olycksrisker för människor och andra risker, till exempel att miljön tar skada. Olycksrisker för människor kan delas in i två kategorier:

- olyckor av karaktären arbetsplatsolyckor under anläggningens hela tekniska livslängd och
- olycksrisker för tredje man.

Av de olyckor som registrerats i samband med vindkraft dominerar olyckor relaterade till byggnation och drift. Denna typ av olyckor hanteras genom separat lagstiftning och det är främst olycksrisker för tredje man som är relevant för tillståndsprövningen enligt miljöbalken.

Under byggnation kommer allmänhetens tillgänglighet till projektområdet att begränsas av säkerhetsskäl. Områden som bedöms vara olämpliga för allmänheten att vistas i kommer att tydliggöras och markeras. Tillfälliga varningsskyltar kommer att placeras ut. De enskilda vägar som leder in till, respektive löper inom, vindparken kommer att stängas av om allmänhetens färd längs dessa medför hinder för byggarbetena eller utgör potentiell säkerhetsrisk.

Vid tecken som tyder på sabotage eller skadegörelse kan tillträde till vindkraftsanläggningen begränsas med hjälp av vägbommar och bevakningen ökas.

Vägvisningsskyltar kommer att sättas upp under anläggningsskedet för att hjälpa räddningstjänsten att hitta rätt vid en eventuell olycka. Skyltningen kommer att finnas kvar under hela driftstiden.

### **Isbildning och iskast**

Under driftstiden bedöms nedisning och påföljande isras eller iskast vara den mest påtagliga säkerhetsrisken. Is och snö som ansamlats på vindkraftverken riskerar att orsaka skada om det lossnar och faller ned. Nedisning förekommer främst i kallt klimat och ofta på hög höjd.

Nedisningen beror på en rad olika faktorer såsom temperatur, vindhastighet, molnhöjd, luftfuktighet, topografi, solinstrålning samt vindkraftverkens storlek, form och materiella uppbyggnad. Risken för iskast eller nedfallande is är som störst rakt under vindkraftverkets torn och rotor och minskar med avståndet till vindkraftverket. Få olyckor har rapporterats i närheten av vindkraftverk på grund av iskast (Energimyndigheten, 2016). För att minska risker och kostnader avseende is kan vindkraftverken utformas eller förses med tekniska system i syfte att förebygga och hantera påbyggnad av is på rotorblad, exempelvis kan bladen behandlas med ytmaterial som minskar risken för påbyggnad av is och avisningssystem som förhindrar påbyggd is.

Kjeller Vindteknikk har skapat nationella kartor som visar isbildningsrisken på olika platser i Sverige (Kjeller Vindteknikk, 2012). Kartorna visar hur många timmar per år det är troligt att is bildas på vindkraftverken. Enligt Kjeller Vindteknikks kartor förväntas Hömossen Vindpark ha mellan 51 och 100 timmar per år med risk för isbildning. Enligt kartorna är det jämförbart med stora delar av Sveriges yta, undantaget fjälltoppar och det nordligaste kustlandet. Kartorna grundar sig på data från 2001–2011. I relation till årets totala antal timmar om 8 760 timmar utgör detta 0,6–1,1 procent av tiden. Isbildning sker också framför allt vid en kombination av fuktigt väder och kyla, vilket är väderförhållanden då allmänheten i mindre utsträckning befinner sig utomhus. Utifrån detta bedöms risken för iskast som låg.

Före driftsättning av vindkraftverken kommer varningsskyltar att sättas upp med information om risk för nedfallande is från vindkraftverken. Skyltarnas placering och utformning ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

### **Slitage**

Normalt är vindkraftverken i drift vid vindhastigheter på cirka 3–25 meter per sekund. Vid mycket hårda vindar är påfrestningen på vindkraftverkens kullager stor och vindkraftverken riskerar att skadas. För att minska



belastningen kan vindkraftverkens blad vinklas så att en större andel vindenergi släpps förbi. Vindkraftverk är försedda med ett styrsystem som automatiskt stänger av dem vid mycket kraftig vind.

Vindens energiinnehåll påverkas av bland annat vegetation och terräng. Vid höjdskillnader uppkommer turbulens. En turbulent vind påverkar vindkraftverkens prestanda och tekniska livslängd. Genom att bygga högre vindkraftverk undviks mycket av turbulensen och vindklimatet blir jämnare. Avancerade system känner av och registrerar eventuella störningar som till exempel obalans i rotern eller friktionssystem. Vid avvikelser varnar ett automatiskt övervakningssystem för eventuella driftsstörningar och vindkraftverket kan stängas av för att minska belastningen.

Att förhindra slitage genom anpassad drift och kontinuerligt underhåll innebär en minskad risk för att vindkraftverken går sönder, och därmed de olycksrisker som är förenade med slitage.

### **Risker avseende transporter**

Anläggande av fundament och vindkraftverk samt nyttjande av stora kranar medför tunga transporter till och från vindparken, vilket i sin tur innebär en ökad risk för olyckor.

Under byggnationen är projektområdet en byggarbetsplats och därmed kommer tillgängligheten till området att vara begränsad av säkerhetsskäl, förutom för räddningsfordon och liknande. Tillgängligheten under drifttiden kommer inte att begränsas av vindkraftsverksamheten. Under vintertid kommer vägarna plogas vid behov. Tillfälliga begränsningar i framkomlighet kan dock förekomma vid exempelvis service och underhållsarbeten.

### **Brand och blixtnedslag**

Arbetsmoment så som svetsning, skärning och lödning kan behöva genomföras under byggnationen av parken. Detta är arbeten som kan innebära en förhöjd brandrisk.

Om brand uppstår på marken vid vindkraftverket bekämpas denna med konventionella metoder och teknik. Skulle brand uppstå uppe i tornet finns dock små möjligheter att bekämpa den. Då fokuseras arbetet i stället på räddningsinsatser och att förhindra spridning av branden till omgivningen.

Vindkraftverk är höga konstruktioner med god ledningsförmåga och är därför utsatta för blixtnedslag under åskoväder. Eftersom rotorbladen utgör vindkraftverkens högsta punkt är de särskilt utsatta, men även generatorer, växellådor och kontrollsystem kan skadas av blixtnedslag. Som säkerhetssystem installeras därför lösningar som åskskydd och jordning.





## **Kemikalier och farligt avfall**

I ett vindkraftverk finns det olika kemikalier, till exempel hydraul- och smörjolja samt kylvätska, vilket innebär en risk för läckage. Vid stora läckage stoppas vindkraftverket automatiskt. Botten i maskinhuset är en gjuten, tät konstruktion som fungerar som invallning. Invallningen rymmer den totala mängden olja som finns i växellådan. Tornets nedre sektion sluter tätt mot fundamentet och risken för läckage mot omgivande naturmiljö bedöms därför bli minimal.

Viss risk för haveri och läckage av olja och drivmedel från maskiner och motorfordon finns också under byggnadsfasen, framför allt vid kranplanerna. Risken är inte större än vid någon annan typ av exploateringsarbete.

Kemiska produkter kommer att hanteras och förvaras på sådant sätt att eventuellt spill och läckage minimeras och kan samlas upp och tas om hand. Kärll ska vara noggrant märkta med sitt innehåll. Förslag till villkor för hantering av kemikalier finns i tillståndsansökan.

## **Verksamhetens sårbarhet för klimatförändringar**

Verksamhetens sårbarhet i relation till klimatförändringarna handlar primärt om risker kopplade till förändrat väder, där extremväder i form av exempelvis skyfall och hårda vindar blir mer frekventa och intensivt förekommande. Vindkraftverken är konstruerade för att tåla hård vind och stängs automatiskt av vid vindhastigheter över cirka 25 meter per sekund.

Verksamheten påverkar inte markens vattenledningsförmåga negativt och vägar konstrueras enligt gällande praxis och regelverk. Mer information om tekniska detaljer och vilken belastning som anläggningen kan hantera finns i den tekniska beskrivningen, bilaga B till ansökan. Vindkraft är genom sin produktion av förnybar och fossilfri el en del av lösningen för att minska klimatförändringarna, och är därför även en faktor som motverkar negativ klimatpåverkan.

## **Skyddsåtgärder**

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### **Minimerande**

- Varningsskyltar kommer sättas upp med information om risk för nedfallande is från vindkraftverken. Skyltarnas placering och utformning ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

- Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras och hanteras på ett sådant sätt att risk för spill och läckage till mark och vatten minimeras och så att det kan samlas upp och tas om hand. Kärll kommer vara märkta med innehåll.
- Bolaget ska löpande informera närboende om påverkan på framkomligheten i vindparken.

## Miljöeffektsbedömning

I förhållande till nollalternativet kommer risken för olyckor att öka något i området till följd av ansökt verksamhet. Risken för olyckor, haveri eller brand är dock mycket låg (Räddningsverket, 2007). De vindkraftverk som byggs i dag är moderna konstruktioner som har en kontinuerlig driftövervakning. De största riskerna förekommer vid byggnation av vindparken, men dessa risker minskas genom att allmänhetens tillgång till byggarbetsplatsen begränsas. Oljespill under byggnationen är en känd risk som förebyggs av rutiner för såväl hantering av kemikalier samt åtgärder för att samla upp och stoppa eventuella läckage och spill. En liten risk för iskast förekommer under drift av vindparken. Risken att iskasten ska orsaka olyckor minimeras med varningsskyltar.

En utgångspunkt för bedömningen är att vindparken planeras i ett projektområde med en måttlig till låg besöksfrekvens. När vindparken har byggts kommer vindparkens servicepersonal att vistas där, liksom allmänheten som då har tillgång till området.

Med de skyddsåtgärder som kommer att vidtas bedöms ansökt verksamhet medföra en liten negativ konsekvens jämfört med nollalternativet.

## Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Säkerhet	Liten negativ konsekvens. Säkerhetsåtgärder vidtas i stor utsträckning vilket medför att risken att olyckor ska inträffa är mycket liten.

## Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i bedömningen av risker får beaktas som måttlig. Underlaget vad gäller olycksstatistik i samband med vindkraft är begränsat, framför allt vad gäller olyckor under driftstiden. Detta beror dock till stor del på att det förekommer förhållandevis få olyckor.

## 6.1.2 Ljud

### Förutsättningar

Vindkraftverk alstrar i huvudsak ett ljud av svischande karaktär, som uppkommer av rotorbladens passage genom luften. Vindkraftverk avger också ett maskinbuller som uppstår i maskinhuset. Vanligtvis uppfattas inte maskinbuller vid marknivå. Meteorologiska förhållanden, terrängen, markens vegetation och vindhastigheten påverkar hur ljudet sprider sig. Samtidigt maskeras ljudet från vindkraftverk ju mer det blåser eftersom naturliga ljudkällor såsom skogens brus då tar över och gör det svårt att uppfatta ljudet från vindparken.

Naturvårdsverket (2020) har tagit fram riktvärden avseende buller från vindkraftverk som inte bör överskridas. Utomhus vid permanent- och fritidsbostäder gäller 40 dBA och denna nivå har också fastställts i praxis. För friluftsområden är riktvärdet 35 dBA. Med friluftsområden avses i det här sammanhanget områden utpekade i en kommuns översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv, där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Miljöer med ljudnivåer under 35 dBA klassificeras generellt som tysta miljöer. Inga utpekade tysta områden finns i närheten av projektområdet.

I syfte att utreda ljudpåverkan vid närliggande bostäder har Bolaget genomfört ljudimmisionsberäkningar för den ansökta verksamheten med utgångspunkt i tre olika exempellayouter med placeringar av vindkraftverk inom de ansökta vindkraftverksområdena, se bilaga C2 Ljudimmisionsberäkningar. Placeringen enligt denna miljökonsekvensbeskrivning kallas exempellayout och två ytterligare exempellayouter ges i alternativ 1 och alternativ 2, se Figur 10, Figur 11 och Figur 12. Samma tre exempellayouter har använts som vid skuggberäkningarna.

Beräkningarna redovisas som A-vägd ekvivalent ljudnivå utomhus samt lågfrekvent ljud inomhus för totalt 36 ljudkänsliga punkter (bostads- eller fritidshus) i den ansökta vindparkens närhet. Beräkningarna utgör underlag för miljöbedömningen i detta avsnitt.

Beräkningen av A-vägd ekvivalent ljudnivå utomhus har utförts med den nordiska beräkningsmetoden Nord2000 i enlighet med praxis, baserat på åtta vindkraftverk av verksmodellen Vestas V162-7,2 med navhöjd 209 meter och totalhöjd 290 meter. Praxis innebär att beräkningarna utförs för medvind åtta meter per sekund på tio meters höjd (Naturvårdsverket, 2020). Dessutom har lågfrekvent ljud inomhus mellan 31,5–200 Hertz beräknats, baserat på beräknad ljudnivå i samma frekvensband utomhus och en antagen konservativ fasaddämpning.

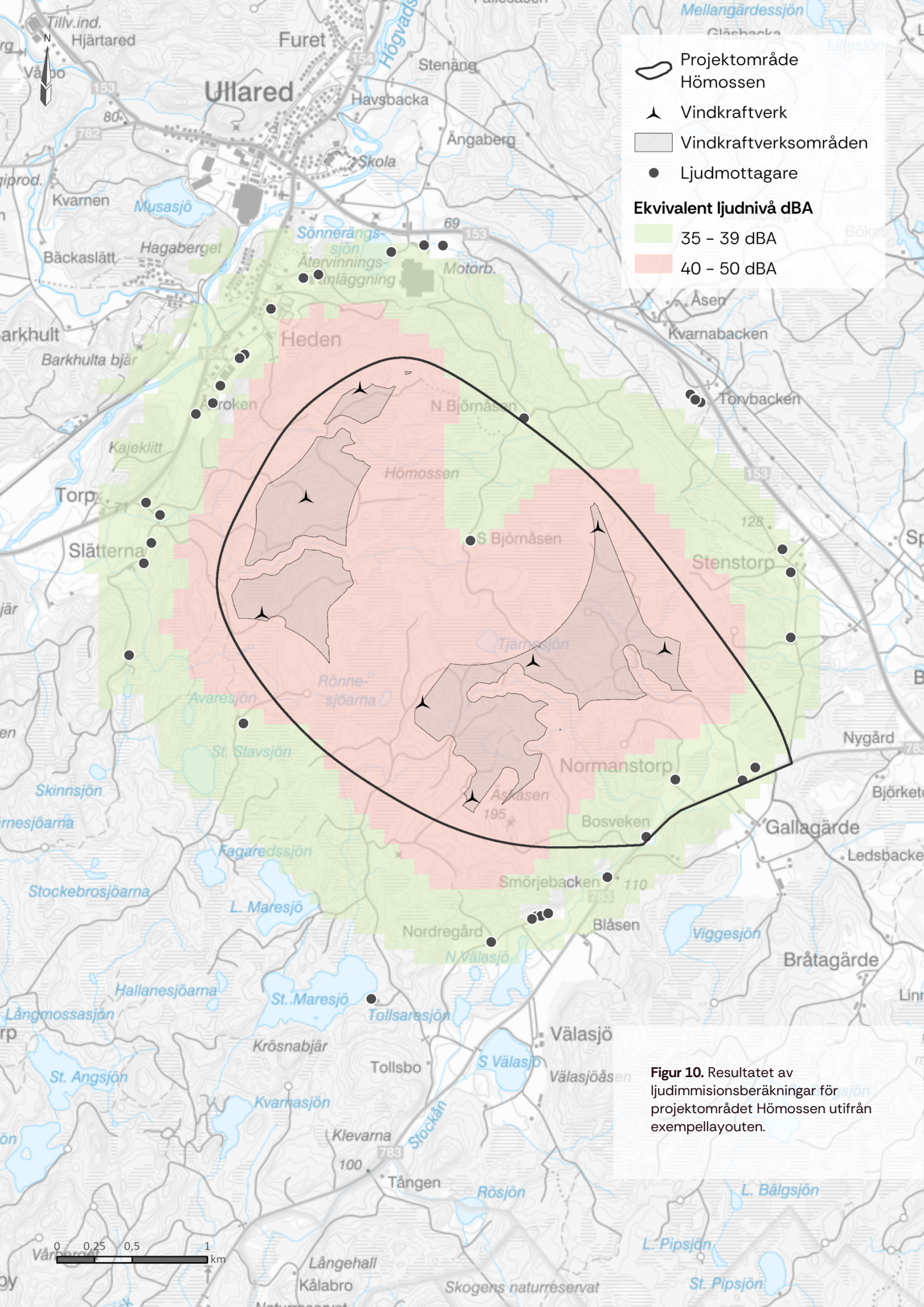
Resultatet har jämförts med praxis för A-vägd ekvivalent ljudnivå som är 40 dBA. För lågfrekvent ljud inomhus mellan 31,5–200 Hertz har jämförelsen gjorts mot riktvärdena i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13).

## Påverkan

Resultatet av de tre ljudmissionsberäkningarna för den ansökta vindparken vid Hömossen redovisas i Figur 10, Figur 11 och Figur 12 samt bilaga C2. Beräkningarna visar att ljudnivån 40 dBA inte kommer att överskridas vid några permanent- eller fritidsbostäder.

Resultatet för lågfrekvent ljud inomhus visar att Folkhälsomyndighetens riktvärden inte kommer att överskridas vid några permanent- eller fritidsbostäder. Detta överensstämmer med svenska studier som visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider 40 dBA utomhus är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids (Naturvårdsverket, 2020).

Den närmast belägna vindparken är Askomebjär, som är i drift sedan 2013, cirka nio kilometer från projektområdet för Hömossen. På det avståndet bedöms inga kumulativa effekter uppstå kopplat till ljud.



Projektområde  
 Hömossen

Vindkraftverk

Vindkraftverksområden

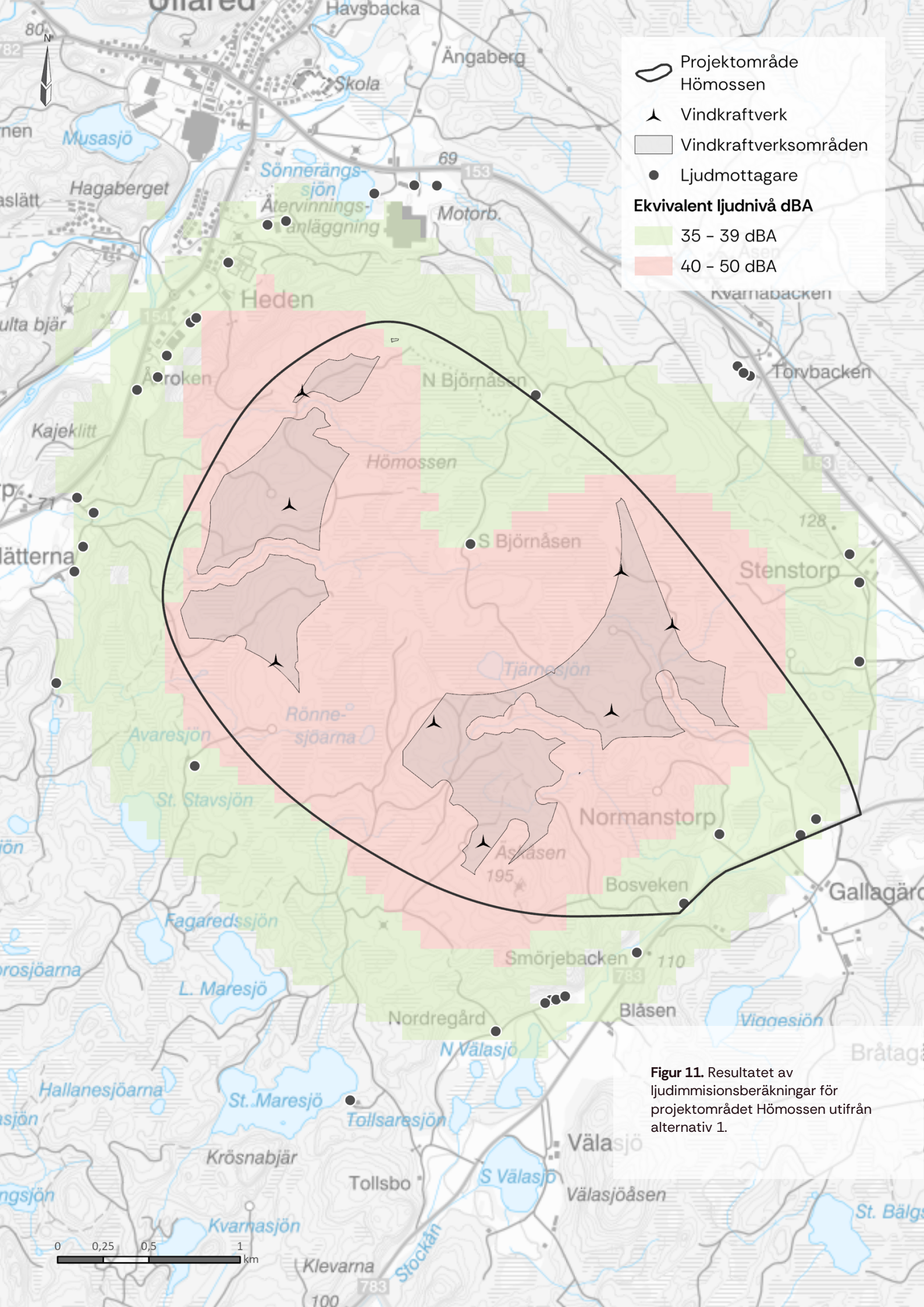
Ljudmottagare

**Ekvivalent ljudnivå dBA**

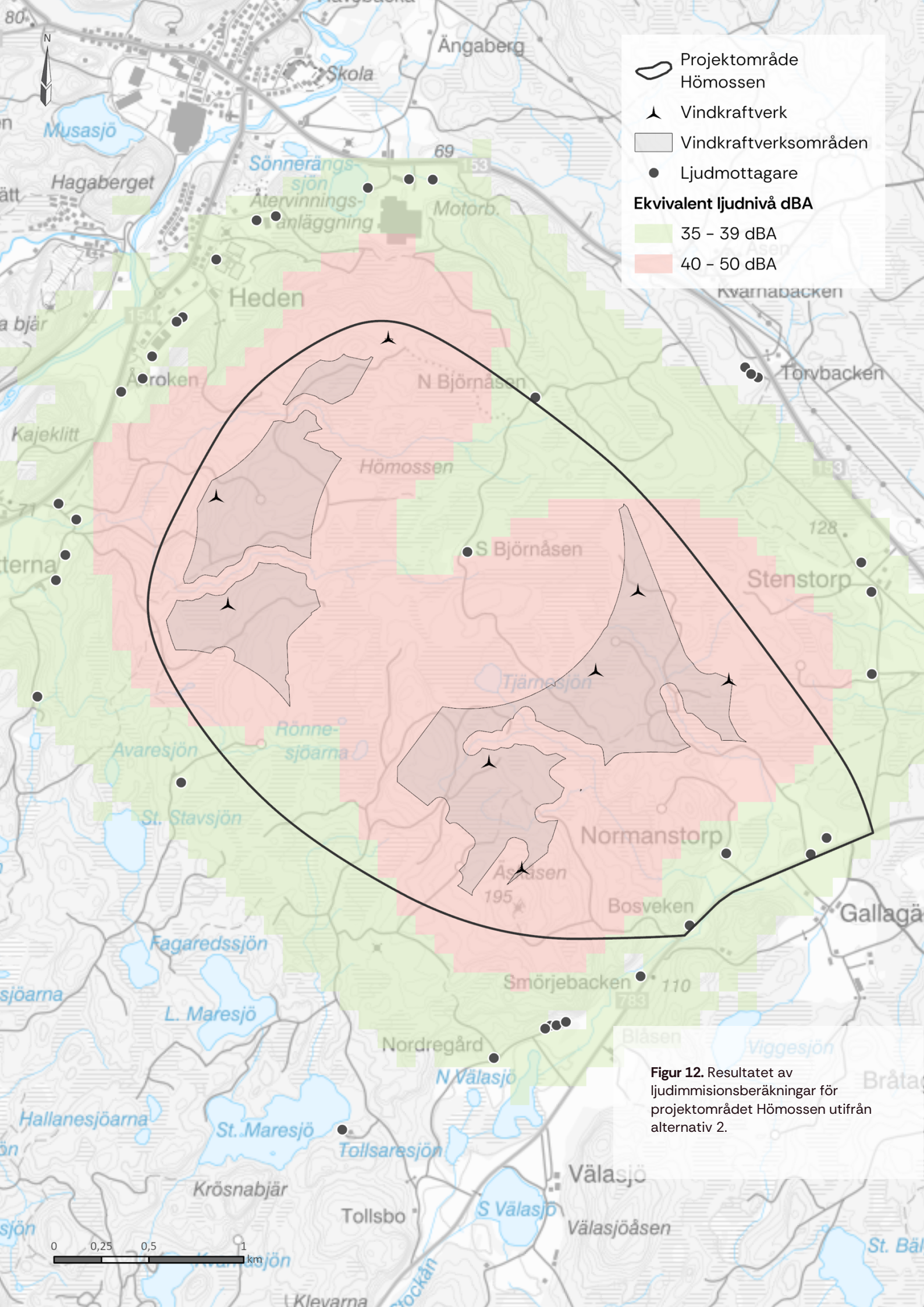
35 - 39 dBA





40 - 50 dBA

**Figur 10.** Resultatet av ljudmigrationsberäkningar för projektområdet Hömossen utifrån exempellayouten.





**Figur 11.** Resultatet av ljudimmisionsberäkningar för projektområdet Hömossen utifrån alternativ 1.



-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden
-  Ljudmottagare

**Ekvivalent ljudnivå dBA**

-  35 - 39 dBA
-  40 - 50 dBA

**Figur 12.** Resultatet av ljudimmisionsberäkningar för projektområdet Hömossen utifrån alternativ 2.

## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### Undvikande

- Under anläggnings-, bygg- och återställningsfaserna ska ljud från verksamheten begränsas så att de inte ger upphov till en högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostads- och fritidshus än:  
60 dBA helgfri måndag - fredag kl. 07.00–19.00,  
50 dBA helgfri måndag - fredag kl. 19.00–22.00,  
45 BA lördag, söndag och helgdag 07.00–19.00 samt  
45 BA övrig tid

Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, kan upp till 10 dBA högre nivåer accepteras. Detta gäller inte kvälls- och nattetid kl. 19.00– 07.00.

- Ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder får inte överstiga 40 dB(A) från vindkraftverken under drift i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer.

## Miljöeffektsbedömning

Bedömningen är att konsekvenserna genom ljudutbredning från aktuell vindpark vid omgivande bostäder är små. De beräkningar som har genomförts visar att ljudutbredningen inte överskrider 40 dBA ekvivalentnivå utomhus vid någon bostad. Därmed bedöms även lågfrekvent ljud inomhus innehållas.

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå kopplat till ljud.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Ljud	Liten negativ konsekvens. Ljudbilden kommer att förändras nära vindkraftverken men 40 dBA utomhus eller riktvärden för lågfrekvent ljud överskrids inte vid någon permanent- eller fritidsbostad.

### Säkerhet i bedömningen

Beräkningsmodellen är väl beprövad och testad. Kännedom kring effekten av skyddsåtgärder är god och därmed även säkerheten i bedömningen.





### 6.1.3 Rörliga skuggor

#### Förutsättningar

Vid soligt och klart väder uppstår rörliga skuggor från vindkraftverkets rotorblad. Under några minuter när solen står lågt kan skuggorna uppfattas på ett relativt stort avstånd. Beroende på vindkraftverkens totalhöjd och omgivande terräng kan skuggorna vara möjliga att uppfatta på upp till cirka två till tre kilometers avstånd. Med avståndet tunnas skuggorna ut och tappar sin skärpa. På stort avstånd uppfattas skuggorna endast som diffusa ljusförändringar.

I syfte att utreda påverkan från rörliga skuggor på skuggkänsliga punkter, vilka utgörs av bostäder, har Bolaget genomfört skuggberäkningar från den ansökta verksamheten med utgångspunkt i tre olika exempellayouter med alternativa placeringar av vindkraftverk inom de ansökta vindkraftverksområdena, se bilaga C3 Skuggberäkningar. Placeringen enligt exempellayouten i denna miljökonsekvensbeskrivning kallas exempellayout och två ytterligare exempellayouter ges i alternativ 1 och alternativ 2 (se Figur 13, Figur 14 och Figur 15).

För skuggor från vindkraftverk rekommenderar Boverket att den tid som vindkraftverken teoretiskt kan skugga störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 timmar per år. Det teoretiska värdet beräknas utifrån förutsättningarna att solen lyser från soluppgång till solnedgång från en molnfri himmel, att rotorytan står vinkelrätt mot solinstrålningen och att vindkraftverket är i drift hela tiden (Boverket, 2009). Enligt praxis från mark- och miljöövervakarna får den faktiska skuggtiden inte överstiga 8 timmar per år. Boverket rekommenderar också att den faktiska skuggtiden vid störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 minuter per dag.

Den faktiska skuggeffekten går inte att beräkna då det inte är möjligt att förutsäga framtida väderlek med den exakthet som krävs. Utgångspunkten för skuggberäkningarna i denna miljökonsekvensbeskrivning är i stället den sannolika skuggeffekten. Med den sannolika skuggeffekten menas att skuggeffekten baseras på områdets sannolikhet för solsken med hjälp av solstatistik från SMHI, vindstatistik samt möjlig driftstatistik för vindkraftverken. I det här fallet har antagandet gjorts att vindkraftverken ständigt är i drift och utan hänsyn till eventuell skymmande vegetation som finns på platsen. Denna typ av beräkning kan jämföras med Boverkets rekommendation för den sannolika skuggtiden vilken är maximalt åtta timmars skugga per år (Boverket, 2009).

Det är vindkraftverkens navhöjd och rotordiameter som är avgörande parametrar för den skuggtid som uppkommer i omgivande landskap. I det här skedet har inte någon särskild typ av verksmodell valts, i stället har alla



tekniska beräkningar och analyser utförts på de dimensioner för det största vindkraftverk som det finns data för i dagsläget och som motsvarar maximalhöjden för vindkraftverken som planeras vid Hömossen. I aktuellt fall har skuggberäkningarna utgått från verksmodellen Vestas V162-7,2 med navhöjd 209 meter och totalhöjd 290 meter. Skuggeffekten har beräknats på ett avstånd på upp till cirka 1,8 kilometer från vindkraftverken till skuggkänslig bebyggelse.

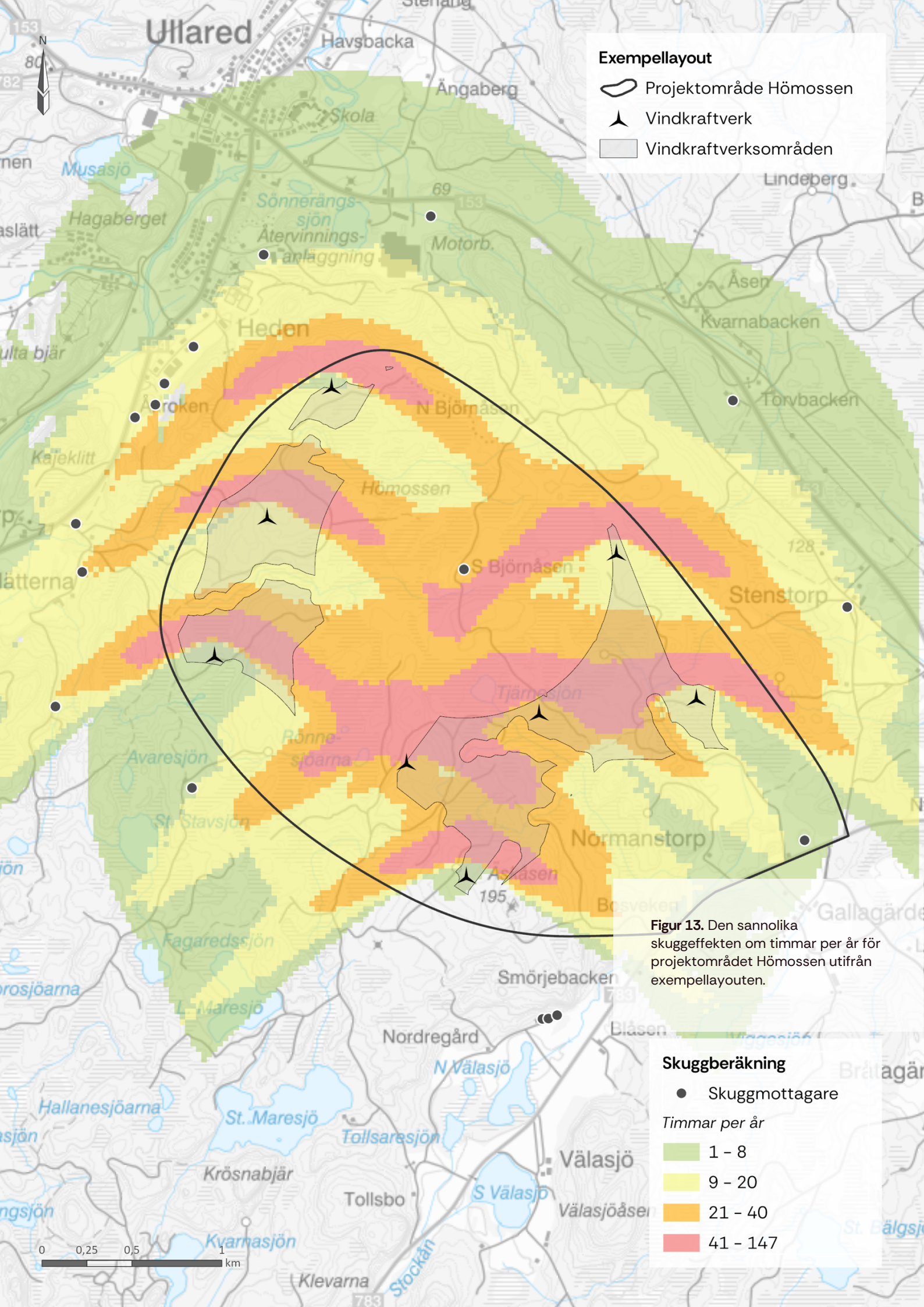
## Påverkan

Resultatet från skuggberäkningarna, som visar den sannolika skuggeffekten för ansökt verksamhet, visas i Figur 13, Figur 14 och Figur 15 samt bilaga C3. Samtliga skuggkänsliga punkter utgörs av hus i form av fritids- eller permanentboende.




Beräkningarna visar att den sannolika skuggeffekten förväntas överskrida Boverkets rekommendation om åtta timmar per år vid nio skuggkänsliga punkter för alla tre alternativen.

Kumulativa effekter kan teoretiskt uppstå för vindkraftsanläggningar med inbördes avstånd på upp till tre kilometer. Hömossen Vindpark ligger inte inom tre kilometer från annan vindpark. Inga kumulativa effekter bedöms uppstå gällande skuggor.

Ätradalen och Bergs by är två känsliga områden av riksintresse för kulturmiljövård. Inget av dessa områden påverkas av skuggor från Hömossens vindkraftverk.








**Exempellayout**

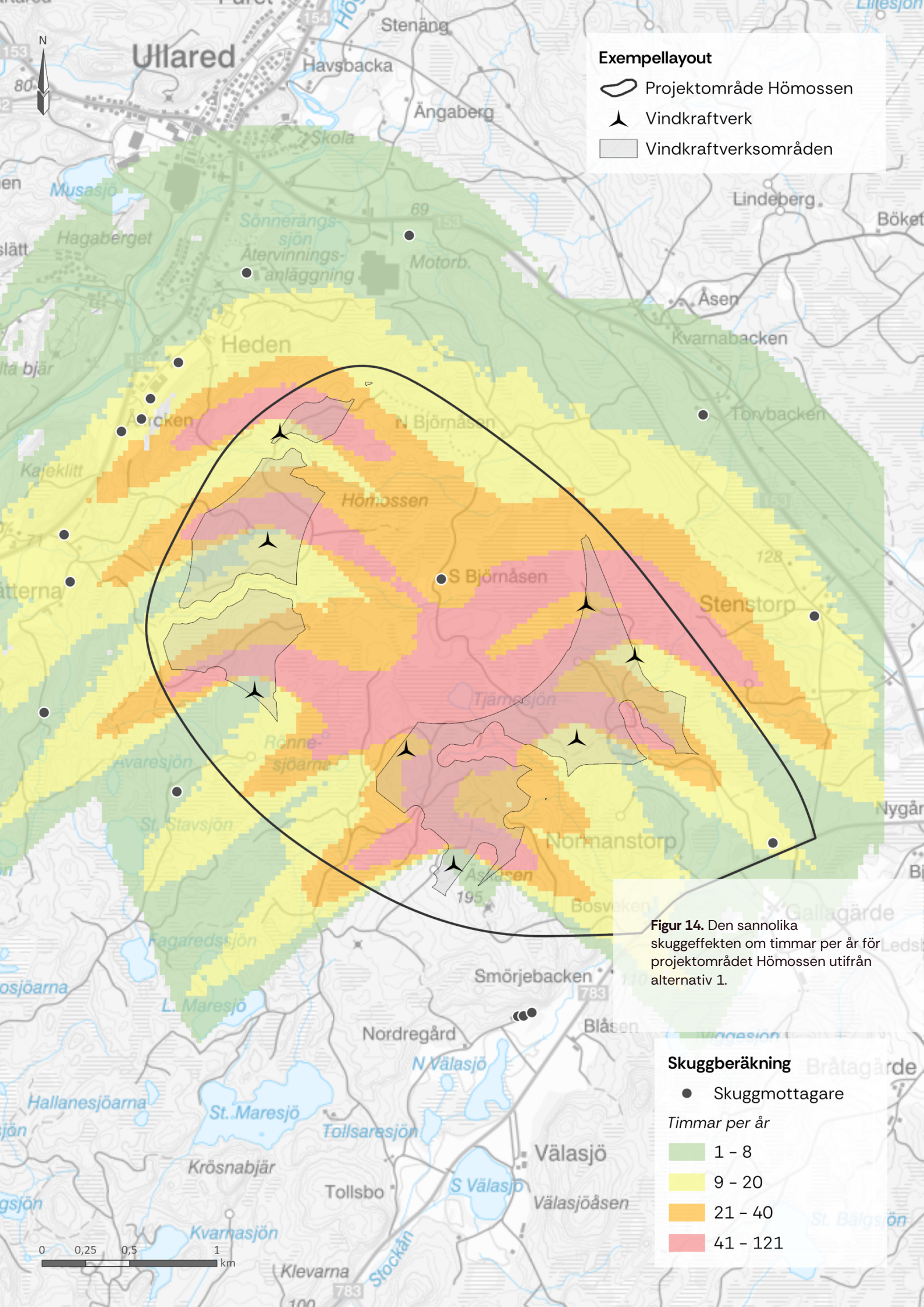
-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden

**Figur 13.** Den sannolika skuggeffekten om timmar per år för projektområdet Hömossen utifrån exempellayouten.

**Skuggberäkning**

-  Skuggmottagare
- Timmar per år
-  1 - 8
-  9 - 20
-  21 - 40
-  41 - 147

0 0,25 0,5 1 km








**Exempellayout**

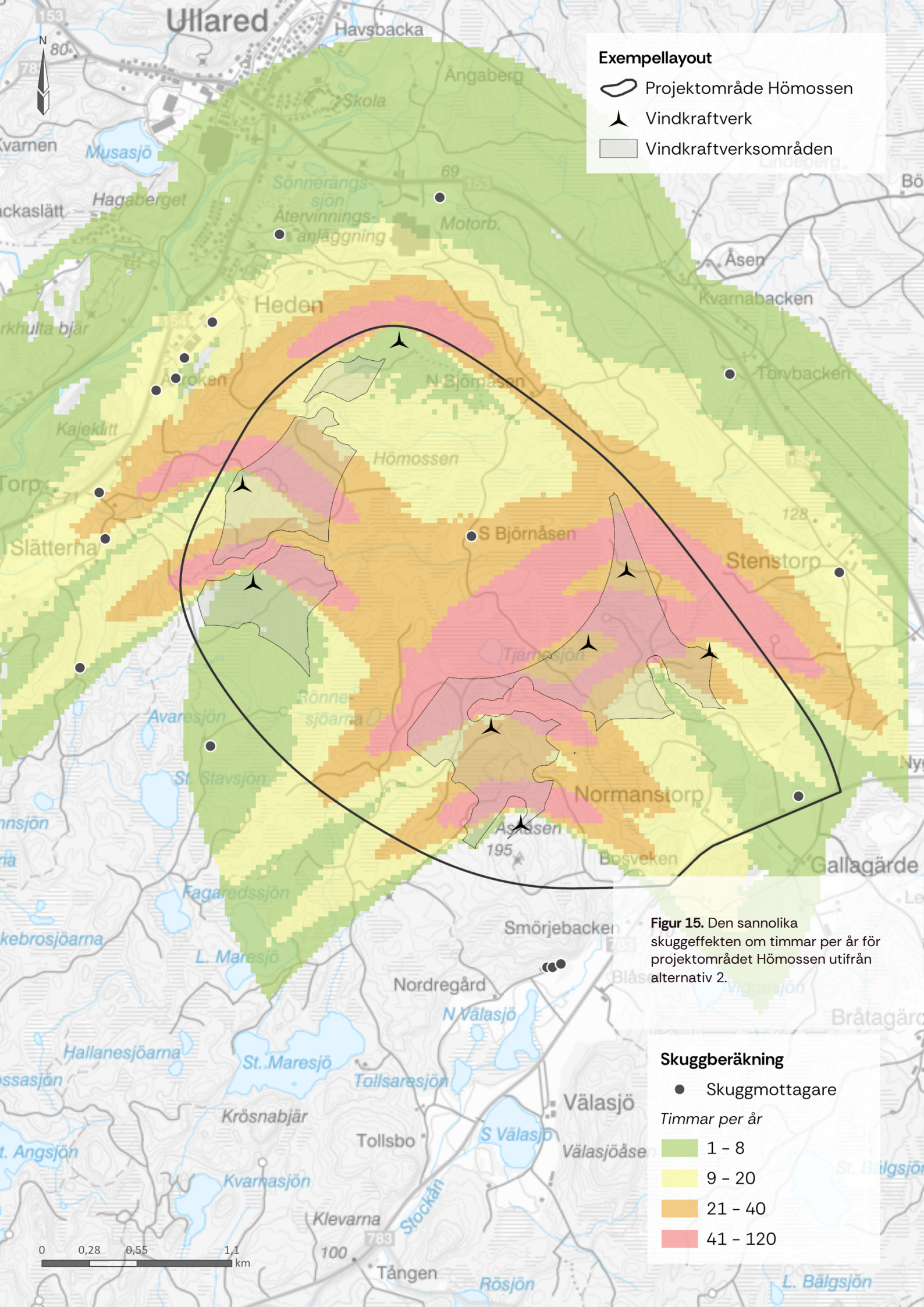
-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden

**Figur 14.** Den sannolika skuggeffekten om timmar per år för projektområdet Hömossen utifrån alternativ 1.




**Skuggberäkning**

-  Skuggmottagare
- Timmar per år*
-  1 - 8
-  9 - 20
-  21 - 40
-  41 - 121

0 0,25 0,5 1 km




**Exempellayout**





-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden

**Figur 15.** Den sannolika skuggeffekten om timmar per år för projektområdet Hömossen utifrån alternativ 2.

**Skuggberäkning**

-  Skuggmottagare

Timmar per år

-  1 - 8
-  9 - 20
-  21 - 40
-  41 - 120



## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### Undvikande

- Bostäder samt befintliga uteplatser eller, om sådana saknas, ett område om 25 m<sup>2</sup> intill befintliga bostadshus, får inte belastas med en faktisk rörlig skuggbildning överstigande åtta timmar per kalenderår.

## Miljöeffektsbedömning

Under förutsättning att Boverkets rekommendation om åtta timmar per år innehålls är bedömningen att ansökt vindkraftsanläggning kommer att ge upphov till en liten negativ konsekvens.

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå gällande skuggor.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Rörliga skuggor	Liten negativ konsekvens. Rekommenderad praxis om åtta timmar per år kommer inte att överskridas.

### Säkerhet i bedömningen

Beräkningarna är utförda med vedertagna metoder och bedömningen av konsekvenser från rörliga skuggor görs därför med stor säkerhet.

## 6.2 Landskapsbild

Som underlag för bedömning av påverkan på landskapsbilden har ett flertal underlag tagits fram, se bilaga C4 Synbarhetsanalys och bilaga C5 Foto- och mörkermontage.

### Landskapsbild

*I den europeiska landskapskonventionen definierar Europarådet landskap som "ett område sådant det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspelet mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer" (Europarådet, 2000). Landskapskonventionen betonar att landskapets ständiga förändring också är en naturlig del av landskapets utveckling. Eftersom landskapet är en del av människors livsmiljö och har stor betydelse för människors identitet understryker konventionen vikten av att människor kan delta aktivt i utvecklingen av landskapet.*

*Landskapet som det ses och upplevs idag är ett resultat av både naturgivna förutsättningar och människans brukande. Begreppet landskapsbild syftar till att beskriva hur landskapet upplevs och uppfattas med dess struktur, skala, rumsligheter, topografi och markanvändning. I begreppet ingår även vilka barriärer (fysiska och visuella), stråk och landmärken som finns i området. Upplevelsen av ett landskap är till stor del subjektiv och kan därmed skilja sig från person till person. Den kan även vara olika för den som bor och verkar i ett landskap jämfört med den som är på besök eller för den som bara passerar igenom det eller betraktar det på avstånd. Landskapsbild och konsekvenser för denna är subjektiva begrepp som utgår från människans upplevelser av landskapet och sina omgivningar. I stället för att bedöma positiva eller negativa konsekvenser likt för andra miljöaspekter redogör denna miljökonsekvensbeskrivning för hur förändringen av landskapsbilden blir till följd av ansökt verksamhet.*

*Det är oundvikligt att en vindpark medför en förändrad landskapsbild och därmed upplevelsen av området. Hur en ny vindkraftsanläggning förändrar landskapsbilden beror på faktorer som vindkraftverkens storlek, antal, avstånd mellan vindkraftverken, avstånd till betraktaren, synbarhet samt hur anläggningen harmonierar med landskapet i övrigt.*

*Påverkan på landskapsbilden kan även medföra påverkan på upplevelsen och värdet av en närliggande kulturmiljö eller naturmiljö av betydelse för friluftslivet. Därför överlappar beskrivningen och bedömningen av landskapsbilden med dessa aspekter.*

### Förutsättningar

För en beskrivning av landskapets topografi, naturgeografi, markanvändning och bebyggelsestruktur, se avsnitt 4.2 Landskapet i och kring projektområdet. För en beskrivning av kulturmiljö- och rekreationsvärden i projektområdets närhet, se avsnitt 6.3 Kulturmiljö respektive 0 Friluftsliv och rekreation.

## Syn och sikt

Sikten är ett mått på luftens genomskinlighet, och definieras av det största avstånd på vilket ett mörkt och tillräckligt stort föremål kan avteckna sig mot himlen och kännas igen. Vid god sikt kan man se 10–30 kilometer, är det mycket god sikt kan man se längre. Understiger sikten 10 kilometer definieras det som måttlig sikt för att sedan övergå till disigt och när sikten understiger en kilometer talar man om dimma (SMHI, 2023).

Om man tittar ut över havet mot horisonten ligger horisonten cirka fem kilometer bort om ögonhöjden är två meter över havsnivån. På land är horisontberäkningar mer komplicerade då markens höjd varierar. Vindkraftverken är höga och kommer att synas över jordens krökning på längre avstånd än horisontlinjen.

Den visuella upplevelsen av vindkraftverk kan delas in i fyra delar:

- själva byggnaden
- det kontinuerliga roterandet
- hinderbelysningen
- skuggor

Man kan tala om ett "stört synfält". Detta grundar sig i ögats, eller hjärnans, vilja att söka sig till det som utmärker sig i synfältet. Detta blir extra påtagligt när det innefattar en rörelse.

Studier gjorda kring störningsupplevelsen av vindkraftverk har visat att ökat avstånd minskar störningsupplevelsen. Den roterande rörelsen uppfattas som iögonfallande även på långa avstånd. Stora verk med stor rotordiameter roterar dock betydligt långsammare än mindre verk. Beträffande hinderbelysningen kan ett fast ljus inge ett lugn men även uppfattas som störande. Blinkande ljus uppfattas oftast som störande.

## Påverkan

Vindkraftverken blir ett nytt inslag i landskapsbilden. Då verken är betydligt högre än skogen och byggda element såsom master, luftledningar och bebyggelse som finns i landskapet i dag kommer vindkraftverken att påverka upplevelsen av landskapets skala, karaktär och struktur. Då verken dessutom ofta placeras på höjder och har rotorblad som rör sig kan upplevelsen förstärkas. Även nya kraftledningsgator och vägar, eller breddning av befintliga vägar, förändrar landskapets struktur.

Upplevelsen påverkas av hur många vindkraftverk som är synliga på samma gång. Ju fler verk som syns och ju närmare den som betraktar dem står, desto mer storskaliga kommer höjden, storleken på vindkraftverken och längden på bladen att upplevas. I ett småskaligt landskap upplevs denna förändring mer påtaglig än i ett storskaligt landskap.

Landskapsbild och förändring av denna är subjektiva begrepp som utgår från människans upplevelser av landskapet och dess omgivningar. Därför fokuserar



detta avsnitt på att beskriva hur förändringen av landskapsbilden blir till följd av ansökt verksamhet, utan att lägga in värderingarna positiv eller negativ i bedömningen.

Inga kumulativa effekter med närliggande vindparker bedöms uppstå för miljöaspekten landskapsbild till följd av Hömossen Vindpark.

### **Synbarhetsanalys**

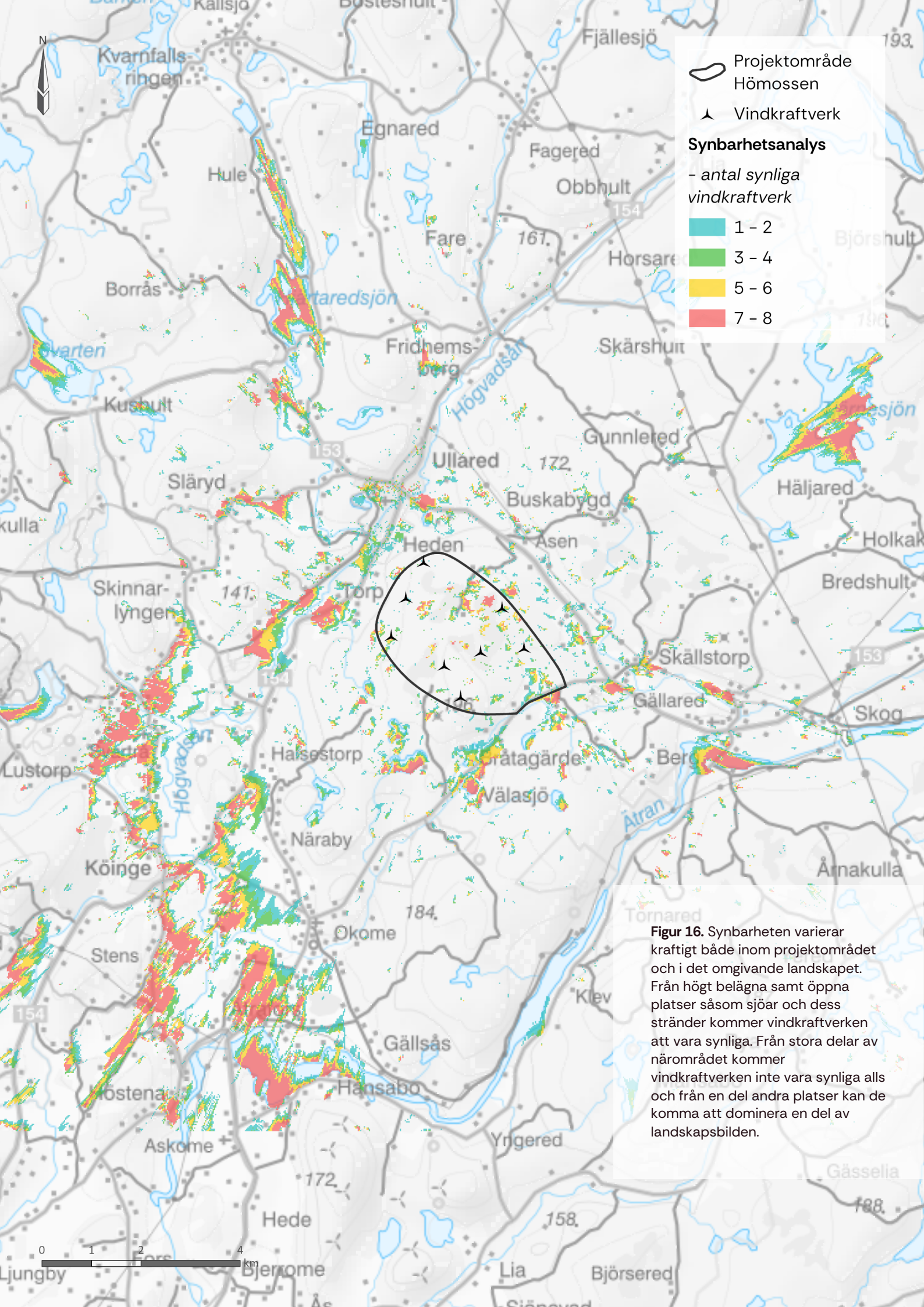
Inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen har en synbarhetsanalys, se bilaga C4, tagits fram som redovisar från vilka platser i det omgivande landskapet som vindkraftverken kan komma att bli synliga. Både inom projektområdet och i det omgivande landskapet varierar synbarheten kraftigt, se Figur 16. Från stora delar av landskapet som ingår i synbarhetsanalysen kommer vindkraftverken inte att bli synliga alls och från en del platser är alla åtta vindkraftverk synliga.

Flera av vindkraftverken kommer att synas från Ullared. De platser varifrån flest vindkraftverk är synliga är från Gekås parkeringsplats och väg 153 som löper genom Ullared. I Gällared syns bara enstaka vindkraftverk. I norra utkanten av Köinge kommer flera vindkraftverk att vara synliga, och antalet ökar ju närmare de öppna slätterna betraktaren befinner sig.

Från Bergs by, som är ett ålderdomligt odlingslandskap i skogsbygd och som är av riksintresse för kulturmiljövård, kommer vindkraftverk från Hömossen främst att synas i de nordvästra delarnas barmarker kring vägar och vid en mindre samling bebyggelse. Antalet vindkraftverk som kan bli synliga varierar mestadels mellan ett och fyra, med några undantag från enskilda platser varifrån sju eller alla åtta verk kan synas.

Ett annat riksintresse för kulturmiljövård är Ätradalen. Det är ett agrart landskap, främst präglad under 1800-talet och med många fornlämningar. Från den östra sidan av Ätradalens norra områden kommer ett flertal verk vara synliga från flera områden. Majoriteten av synliga vindkraftverk ligger på ett avstånd om sex till nio kilometer från riksintresset. Som minst är avståndet cirka fyra kilometer och som mest upp till elva kilometer.

Ätran-Högvadsån är av riksintresse för friluftslivet, och ett antal vindkraftverk blir synliga från dess vatten. Främst gäller det sträckan där ån rinner nordväst om Hömossen Vindpark och norrut förbi Ullared. Vidare kommer vindkraftverken att vara synliga längs den del av vattendraget som passerar utanför byn Kogstorp.



**Figur 16.** Synbarheten varierar kraftigt både inom projektområdet och i det omgivande landskapet. Från högt belägna samt öppna platser såsom sjöar och dess stränder kommer vindkraftverken att vara synliga. Från stora delar av närområdet kommer vindkraftverken inte vara synliga alls och från en del andra platser kan de komma att dominera en del av landskapsbilden.

## Fotomontage

Sju fotopunkter har valts ut på representativa platser i det omgivande landskapet. Fotopunkterna ligger till grund för fotomontagen, se bilaga C5, som syftar till att illustrera hur den planerade vindparken kan komma att se ut från respektive plats. En beskrivning av förändringen av landskapsbilden som visas i fotomontagen redovisas i Tabell 8.

För två av fotomontagen, fotopunkt 6 vid väg 716 och sjön Ätran samt fotopunkt 7 vid Ullared, har det tagits fram mörkermontage, se bilaga C5. I mörkermontagen visas hur hinderbelysningen på vindkraftverken kan komma att synas.

## Hinderbelysning

Hindermarkering krävs enligt Transportstyrelsens föreskrifter och innebär att ljusbilden inom projektområdet och i dess närhet kommer att förändras till följd av ansökt vindpark, se även avsnitt 3.4.2 Hindermarkering. Enligt nu gällande föreskrift kommer fem av vindkraftverken att markeras med högintensivt vitt blinkande ljus samt tre lågintensiva röda lampor då de utgör parkens yttre gräns. Övriga tre vindkraftverk markeras med vit färg samt förses minst med lågintensiva ljus på vindkraftverkets högsta fasta punkt. Trafikverket har tagit fram ett förslag på nya föreskrifter för hinderbelysning. Förslaget är på remiss till och med februari 2025. Om de nya föreskrifterna är antagna vid vindparkens uppförande kommer hinderbelysningen för verk i vindparkens yttre gräns att i stället utgöras av medelintensivt rött blinkande ljus.

För karta över vilka vindkraftverk som kommer ha vilken hindermarkering, se mörkermontage i bilaga C5 Foto- och mörkermontage. Hindermarkeringens synlighet i omgivande landskap beror av vindkraftverkens placering och varierar med väderförhållandena. Hindermarkeringen kan i mörker även synas mellan träden och genom trädens kronor där vindkraftverkets hindermarkering inte syns i dagsljus, då det döljs av vegetation. Därmed fås en lite förändrad synbarhet nattetid i jämförelse med dagtid. I en mörk miljö dras det mänskliga ögat till den ljusaste punkten eller den största kontrasten. Tillkomsten av nya ljuspunkter i landskapet kan därför, oavsett syfte, ljusets styrka och karaktär, innebära att en känsla av orördhet går förlorad. Ljuset från hindermarkeringen blir svagare ju längre det färdas och samtidigt blir ljusbilden bredare och mindre intensiv.

**Tabell 8.** Bedömning av hur och i vilken mån ansökt verksamhet kommer att förändra landskapsbilden sett från respektive fotopunkt. Riktning avser åt vilket väderstreck som vindparken syns i förhållande till platsen och avståndet är sträckan mellan fotopunkten och det närmaste vindkraftverket. För fotomontage från respektive plats, se bilaga C5. För mörkermontage, se bilaga C5.

Fotopunkt	Riktning	Avstånd (cirka)	Bedömning
1: Sumpafallet, parkering	nordost	4,1 km	Liten förändring för ett periodvis ökat antal människor. Delar av två vindkraftverk blir synliga bakom trädridån. Visuellt påverkan dämpas ännu mer när träden har löv.
2: Gekås camping	sydost	1,2 km	Måttlig påverkan för ett periodvis ökat antal människor. Två vindkraftverk syns tydligt vid utblick mot sydost.
3: Århult	söder	3,7 km	Liten förändring för ett mindre antal människor. Vindkraftverken är till stor del dolda bakom trädklädda kullar från den öppna yta som fotot är taget från.
4: Välasjö	norr	3,6 km	Måttlig förändring för ett mindre antal människor. Hälften av vindkraftverken kommer, åtminstone delvis, att bli synliga. Avståndet till vindkraftverken är så pass kort att de kommer att dominera landskapsbilden norrut.
5: Yttra berg	nordväst	3,6 km	Obetydlig till liten förändring för ett mindre antal människor. Vindkraftverken döljs till stor del bakom vegetation och topografi.
6: Väg 716	väster	4,6 km	Måttlig förändring för ett mindre antal människor. Längs korta sträckor av vägen som går mellan Askome och Gällared kommer flertalet verk att vara synliga över Ätran och höjderna.
7: Ullared	sydost	1,7 km	Måttlig förändring för ett större antal människor. Sju till åtta vindkraftverk kommer att synas. Avståndet till vindkraftverken är så pass kort att de kommer att dominera landskapsbilden åt sydväst.

## Internt vägnät

Det finns redan ett vägnät inom projektområdet samt en fysisk påverkan på skogslandskapet i och med det aktiva skogsbruket. Kompletteringen av vägnätet bedöms därmed inte ha en betydande påverkan på den befintliga landskapsbilden inom projektområdet.

## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### Minimerande

- Vindkraftverken ska ges en enhetlig utformning och färgsättning samt vara utrustade med antireflexbehandlade blad för att inte orsaka reflexer. Endast verksamhetsutövarens och tillverkarens namn får anges på vindkraftverken. Andra reklamordningar får inte placeras på verken.
- Vindkraftverken ska förses med hinderbelysning enligt gällande föreskrifter. Blinkande hinderljus ska synkroniseras med andra blinkade hinderljus inom anläggningen i möjligast mån och om det är möjligt med hänsyn till gällande föreskrifter för hindermarkering.

## Miljöeffektsbedömning

Sammantaget innebär ett anläggande av vindkraft inom projektområdet att landskapsbilden kommer att förändras från vissa öppna platser såsom utsiktspunkter, odlingslandskap, sjöar och sjöars stränder där utblickarna är längre. Vid platser som ligger nära ansökt verksamhet, till exempel Ullared, kan vindkraftverken dominera landskapsbilden i vissa siktstråk, men från de allra flesta platser i närområdet kommer vindkraftverken endast skymta genom vegetation eller inte synas alls. På längre avstånd blir vindkraftverken inte lika dominerande i landskapet som på kortare avstånd. Vindkraftverkens hinderbelysning kan bli synlig mellan träden och genom trädens kronor, framför allt i mörker, men ju längre från vindkraftverken en betraktare befinner sig, desto mindre intensiv och påtaglig blir hinderbelysningen. Projektområdet för Hömossen Vindpark och det omgivande landskapet är av heterogen karaktär som i hög grad är påverkat av människan, varför det bedöms vara mindre känsligt för förändring.

Vindparkens synbarhet från platser med fritidsbebyggelse och permanentbostäder varierar. Från Ullared kan flertalet vindkraftverk synas,



främst från Gekås parkering. Från Köinge kommer flera vindkraftverk att vara synliga. Från Gällared syns bara ett fåtal av verken. Längs kortare sträckor vid vandringsleder och motionsspår kan verk synas men från flera av dessa platser påverkas antalet synliga verk i hög grad av i vilken riktning besökaren rör sig. Antalet synliga verk från naturreservat är lågt. Flest verk kan i teorin synas från Älmebjär naturreservat. Naturreservatet är en gammal bokskog cirka sju kilometer från Hömossen Vindpark vilket markant bedöms begränsa antalet synliga verk. Från känsliga platser som till exempel Sumpafallet och Bergs by bedöms påverkan på landskapsbilden vara liten.

Fotomontagen är gjorda för de platser närmast vindparken där människor bor eller åker till för att uppleva en särskild landskapsvy. Fotomontagen visar att vindkraftverken ofta skymms av skog och topografi och att de vindkraftverk som är synliga bara delvis är synliga. I tre av fotomontagen bedöms vindparken medföra en obetydlig till liten förändring av landskapsbilden. Från Gekås camping och väg 716 bedöms förändringen som måttlig då flera verk syns. I Ullared och Välasjö kommer vindkraftverken att dominera landskapsbilden åt något väderstreck och förändringen av landskapsbilden bedöms sammantaget som måttlig.

Det kompletterande vägnätet inom projektområdet bedöms inte ha en betydande påverkan på landskapsbilden.

Kumulativa effekter med närliggande vindparker bedöms obetydlig.

Påverkan på landskapsbilden är reversibel och kommer att upphöra den dag vindkraftverken monteras ned och marken återställts.

Sammantaget görs bedömningen att förändringen av landskapsbilden till följd av den ansökta vindparken är måttlig.

### **Sammantagen bedömning**

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Landskapsbild	Måttlig förändring av landskapsbilden. Det omgivande landskapet är av heterogen karaktär som i hög grad är påverkat av människan, varför det bedöms vara mindre känsligt för förändring. Synbarheten i landskapet är begränsad i den skogsklädda och kuperade terrängen.

### **Säkerhet i bedömningen**

Bedömningen av miljöeffekter på landskapsbilden bygger på upprättad synbarhetsanalys och fotomontage. De metoder som har använts för att ta fram dessa analyser följer praxis och är väl beprövade. Bedömningen av förändringen av landskapsbilden är gjord med stor säkerhet.



## 6.3 Kulturmiljö

### Förutsättningar

Under 2024 har Bolaget låtit Arkeologiceentrum i Skandinavien AB utföra skrivbordsutredning och landskapsanalys samt fältinventering, se bilaga C6 Kulturmiljöutredning. Fältinventeringen genomfördes under maj 2024. Under fältinventeringen besöktes de områden som vid tidpunkten hade identifierats som vindkraftverksområden. De i denna ansökan redovisade vindkraftverksområdena avviker något från detta inventeringsområde men har inventerats i fält vid tidigare tillfällen, bland annat 2011 när Arkeologikonsult AB genomförde en arkeologisk utredning av projektområdet för en planerad vindpark Okome-Björnåsen.

#### Kulturhistoriska lämningar

##### **Fornlämning**

*Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950). De är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna. De ska ha tillkommit före 1850, om inte länsstyrelsen gjort en särskild fornlämningsförklaring.*

##### **Möjlig fornlämning**

*En lämning som uppfyller egenskaperna för fornlämning men där det ännu inte fastställts om den tillkommit före 1850 eller inte.*

##### **Övrig kulturhistorisk lämning**

*Lämningar med samma egenskaper som ovan men som tillkommit 1850 eller senare. Det kan också vara lämningstyper som inte består av en fysisk lämning, till exempel en plats med tradition. Övriga kulturhistoriska lämningar har inget lagskydd men allmänna hänsynskrav gäller, vilket innebär att åtgärder så vitt möjligt ska vidtas för att lämningarna ska kunna kvarligga utan skador.*

##### **Ingen antikvarisk bedömning**

*En lämning som är helt arkeologiskt undersökt och borttagen, borttagen utan villkor eller förstörd. Det gäller också om lämningen är registrerad utifrån en uppgift utan att vara bekräftad i fält. Dessa typer av lämningar har inget skydd enligt kulturmiljölagen.*

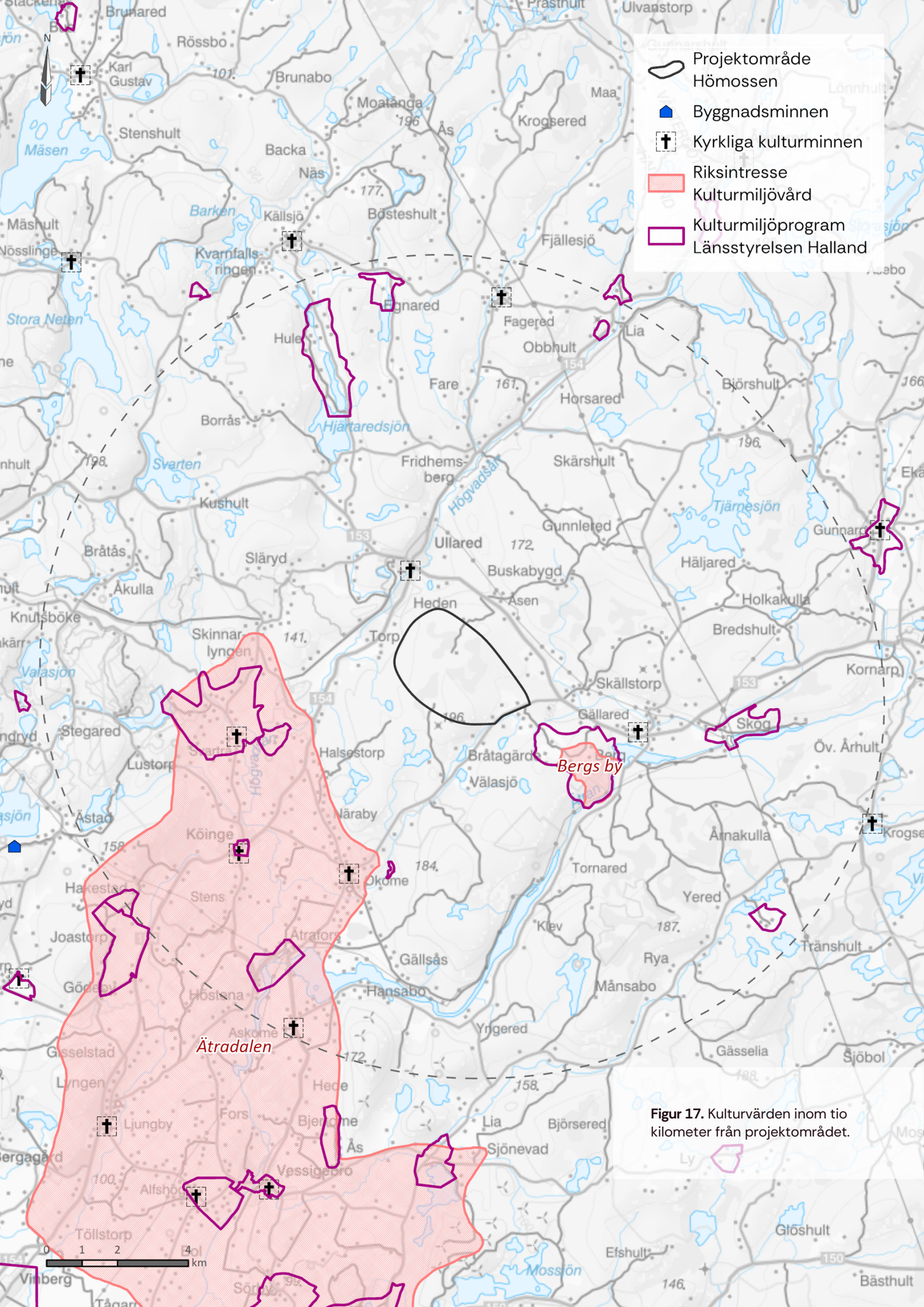
## Kulturvärden i projektområdets omgivning

De fornlämningar som är kända i närområdet återfinns i huvudsak i anslutning till det öppna odlingslandskapet nere vid mer låglänta områden och inte uppe i de skogsmarker där projektområdet är beläget.

Projektområdet är beläget i de ingående socknarnas utmarker, Ullared i nordväst, Gällared i nordöst och Okome i söder. Här omkring etablerades en torpbebyggelse under främst 1800-talet.

Söder om projektområdet ligger två riksintressanta kulturmiljöer: Bergs by och Ätradalen. Riksintresset Bergs by utmärker sig genom sitt välbevarade odlingslandskap, medan Ätradalen kännetecknas av en hög koncentration av fornlämningar och ett välskött odlingslandskap. Dessa riksintressen är belägna cirka 1,6 respektive 2,8 kilometer från den planerade vindparken, se Figur 17.





## Kulturhistoriska lämningar inom projektområdet

Inget riksintresseområde för kulturmiljö eller kulturresevat och inte heller några regionalt utpekade intressen eller kommunala intressen för kulturmiljö förekommer i projektområdet.

Riksantikvarieämbetet har genomfört fornminnesinventeringar för Ekonomiska kartan i Hallands län i flera omgångar. Första gången inventeringar gjordes var 1953 samt åren 1965–1967. Projektområdet och dess omgivning inventerades även 1987 och då registrerades två lämningar som berör projektområdet för Hömossen Vindpark; en stensättning (L1997:4577) och en fossil åker (1997:4195). År 2011 genomförde Arkeologikonsult en arkeologisk utredning av projektområdet för en planerad vindpark, Okome-Björnåsen, och då registrerades flera lämningar som berör projektområdet. I samband med inventeringar för länsstyrelsens projekt *VaKul Vattenförvaltning och Kulturmiljö* under 2015 påträffades en lämning som berör projektområdet; en torplämning i form av lägenhetsbebyggelse (L1997:5061).

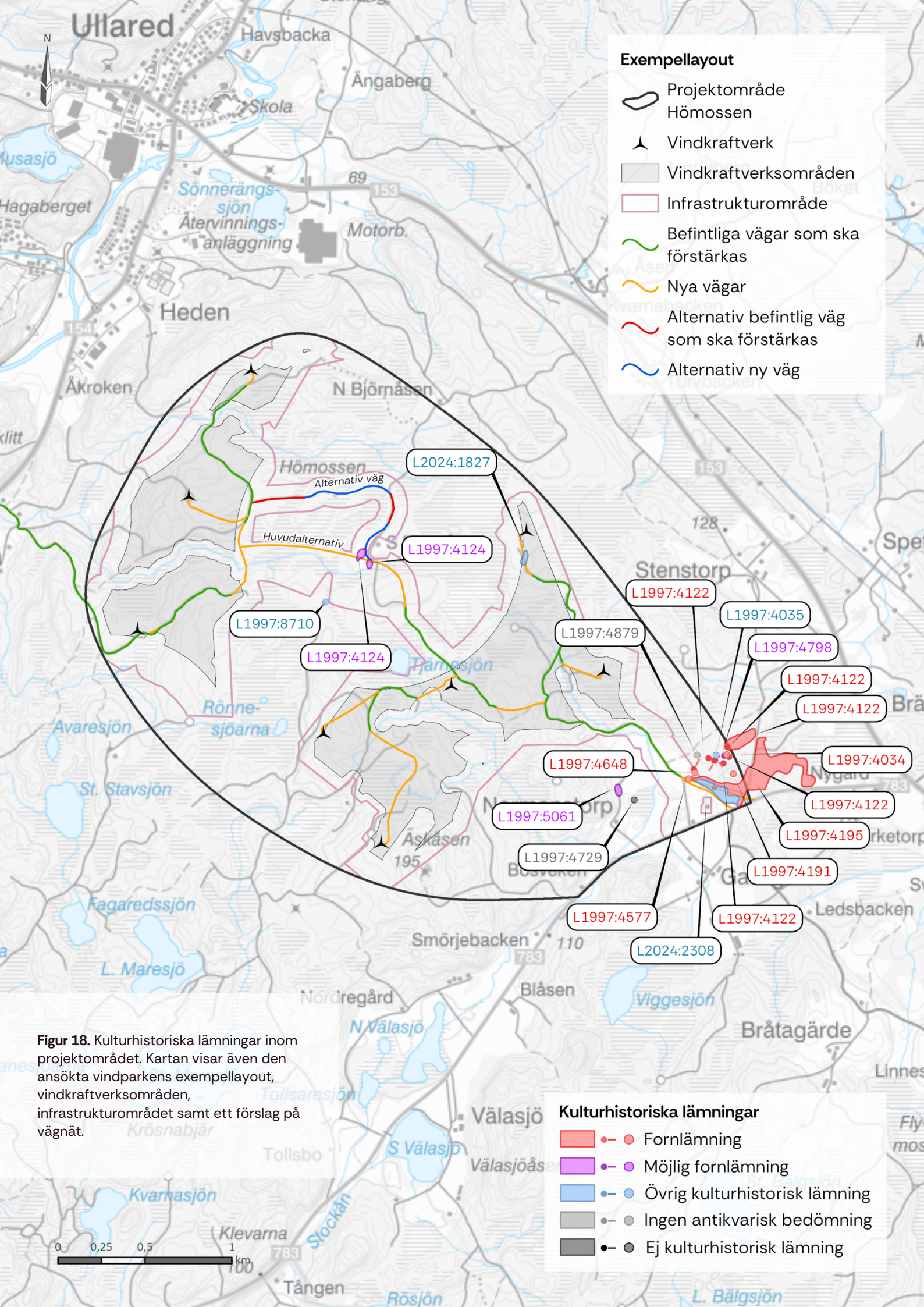
Tidigare inventeringar har sammantaget resulterat i 13 registrerade lämningar i det nu aktuella projektområdet, se Figur 18 och

Tabell 9. Vid 2024 års inventering tillkom två lämningar, ett område med fossil åkermark (L2024:2308) och en fossil åker (L2024:1827). I projektområdet finns således sammanlagt 15 registrerade lämningar: sex fornlämningar, tre möjliga fornlämningar, fyra övriga kulturhistoriska lämningar, en lämning som ej klassas som kulturhistorisk lämning samt en lämning som saknar antikvarisk bedömning.

Vid anslutningsvägen till det östra delområdet av Hömossen Vindpark finns en koncentration av stensättningar och fossila åkrar vilka bedömts som fornlämningar. Det förekommer även en möjlig fornlämning i form av en hägnad, två övriga kulturhistoriska lämningar i form av ett röjningsröse och ett område med fossil åkermark samt en lämning utan antikvarisk bedömning i denna del av projektområdet. Längre västerut återfinns en möjlig fornlämning i form av lägenhetsbebyggelse samt en lämning som inte klassas som en kulturhistorisk lämning. I övriga delar av projektområdet förekommer en möjlig fornlämning i form av ett område med fossil åkermark och två övriga kulturhistoriska lämningar i form av en fossil åker och ett gränsmärke.

Tabell 9. Kulturhistoriska lämningar inom projektområdet.

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning
L1997:4122	Färdväg (hålväg)	Fornlämning
L1997:4195	Fossil åker	Fornlämning
L1997:4577	Stensättning	Fornlämning
L1997:4034	Röse	Fornlämning
L1997:4191	Stensättning	Fornlämning
L1997:4648	Stensättning	Fornlämning
L1997:4124	Område med fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L1997:5061	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1997:4798	Hägnad	Möjlig fornlämning
L2024:1827	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:2308	Område med fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning
L1997:4035	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning
L1997:8710	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
L1997:4729	Fornlämningsliknande bildning	Ej kulturhistorisk lämning
L1997:4879	Fornlämningsliknande lämning	Ingen antikvarisk bedömning



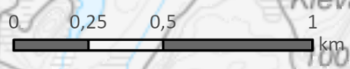
### Exempellayout

- Projektområde Hömossen
- Vindkraftverk
- Vindkraftverksområden
- Infrastrukturområde
- Befintliga vägar som ska förstärkas
- Nya vägar
- Alternativ befintlig väg som ska förstärkas
- Alternativ ny väg

### Kulturhistoriska lämningar

- ● Fornlämning
- ● Möjlig fornlämning
- ● Övrig kulturhistorisk lämning
- ● Ingen antikvarisk bedömning
- ● Ej kulturhistorisk lämning

**Figur 18.** Kulturhistoriska lämningar inom projektområdet. Kartan visar även den ansökta vindparkens exempellayout, vindkraftverksområden, infrastrukturområdet samt ett förslag på vägnät.



## Påverkan

### Kulturvärden

De riksintressanta kulturmiljöerna i projektområdets omgivningar kommer att påverkas visuellt av vindkraftsutbyggnaden i vissa siktlinjer, se bilaga C4 Synbarhetsanalys. Påverkan på Bergs by är begränsad till siktlinjen mot nordväst, i området kring Linnesås. För Ätradalen är vindparkens synlighet mer framträdande, särskilt i områdena kring Köinge och ned mot Ätraforsdammen, där majoriteten av verken är synliga från många platser. Skogsridåer och terrängens topografi bidrar till att minska den visuella påverkan på kulturmiljöerna genom att delvis skymma vindkraftverken. Vindkraftverken kommer att vara synliga från vissa av de områden som Länsstyrelsens kulturmiljöprogram har pekat ut, främst i områden väster om projektområdet, nära Svarträ, och nordväst om projektområdet, nära Hule.

Fotopunkt 1, se bilaga C5 Foto- och mörkermontage, ligger inom riksintresset Ätradalen och i fotomontaget är delar av två vindkraftverk synliga bakom trädridan, vilket bedöms leda till en liten förändring av landskapsbilden. Fotopunkt 6 ligger nära riksintresset Bergs by samt ett av områdena utpekade i kommunens kulturmiljöprogram. I det fotomontaget är flertalet verk synliga från vägen som går mellan Askome och Gällared och bedöms leda till en måttlig förändring av landskapsbilden.

### Kulturhistoriska lämningar

Kulturhistoriska lämningar kan påverkas fysiskt, visuellt och audiellt. Fysisk påverkan innebär ingrepp såsom anläggning av vindkraftverk, vägar och annan infrastruktur. Visuell påverkan avser vindkraftverkens synlighet från lämningarna och hur detta kan förändra det historiska landskapets karaktär. Audiell påverkan handlar om ljud från vindkraftverken, såsom det svischande ljudet från rotorbladen, samt eventuellt buller från transformatorstationer och annan teknisk utrustning, vilket kan påverka platsens upplevelse och atmosfär.

Det förekommer inga vindkraftverksområden inom några lämningar förutom den övriga kulturhistoriska lämningen L2024:1827. Fyra av fornlämningarna, en av de möjliga fornlämningarna och två av de övriga kulturhistoriska lämningarna ligger inom infrastrukturområdet vilket innebär att vägar och andra följdverksamheter kan komma att placeras här. För fornlämningar gäller särskilda hänsynskrav och bestämmelser enligt 2 kap. kulturmiljölagen så om fysisk påverkan på någon av fornlämningarna inte kan undvikas ska ingreppet prövas enligt relevant lagstiftning. Övriga kulturhistoriska lämningar har inget lagskydd men allmänna hänsynskrav gäller, vilket innebär att åtgärder så vitt möjligt ska vidtas för att lämningarna ska kunna kvarligga utan skador.

## Miljöeffektsbedömning

### Kulturvärden

Fotopunkt 1, se bilaga C5 Foto- och mörkermontage, ligger inom riksintresset Ätradalen och i fotomontaget är delar av två vindkraftverk synliga bakom trädridan, vilket bedöms leda till en liten förändring av landskapsbilden. Fotopunkt 6 ligger nära riksintresset Bergs by samt ett av områdena utpekade i kommunens kulturmiljöprogram. I det fotomontaget är flertalet verk synliga från vägen som går mellan Askome och Gällared och bedöms leda till en måttlig förändring av landskapsbilden.

Den samlade bedömningen är att påverkan på de områden som Länsstyrelsens kulturmiljöprogram har pekat ut blir liten, eftersom skogsridåer och terrängens topografi minskar vindkraftverkens synlighet.

Någon otillåten, påtaglig skada på riksintresseområdena i projektområdets närhet bedöms inte uppkomma eftersom vindkraftverken inte kommer att dominera landskapet eller kulturvärdena och på så sätt förvanska eller förstöra kulturmiljön.

Vindkraftverken kommer att vara delvis synliga i vissa siktstråk från både riksintressanta och kommunalt utpekade kulturmiljöer i projektområdets omgivningar. Skogsridåer och terrängens topografi bidrar dock till att begränsa den visuella påverkan på kulturmiljöerna genom att delvis skymma vindkraftverken. Trots viss synlighet bedöms uttrycket i kulturmiljön fortsatt ge goda möjligheter till förståelse för den kulturhistoriska utvecklingen. Konsekvensen för dessa kulturmiljöer bedöms därför sammantaget bli liten negativ.

### Kulturhistoriska lämningar

Visuell och audiell påverkan på de lämningar som förekommer inom projektområdet är oundviklig. Enligt synbarhetsanalysen så blir dock den visuella påverkan på de kulturhistoriska lämningarna inom projektområdet obetydlig. Då fornlämningar som utgör besöksmål saknas bedöms den visuella och audiella påverkan bli obetydlig inom projektområdet.

Med förekomsten av skog som begränsar sikten, terrängens topografi och den typ av kulturhistoriska lämningar som återfunnits, bedöms den visuella påverkan på de kulturhistoriska lämningarna sammantaget bli liten.

Inga vindkraftverksområden förekommer inom fornlämningar eller möjliga fornlämningar. För övriga kulturhistoriska lämningar undviks denna fysiska påverkan i möjligaste mån. Fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar förekommer inom infrastrukturområdet. För fornlämningar som riskerar att påverkas kommer hantering att ske i enlighet med gällande lagar och regler. Eftersom infrastrukturområdet endast påverkar

delar av klustret med fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i projektområdets östra del, och därmed inte dominerar upplevelsen i kulturmiljön, bedöms konsekvensen bli liten.

Upplevelsen av lämningarna kan komma att förändras för betraktare till följd av tillkommande ljud- och synintryck, men på grund av lämningarnas art och karaktär samt att ingen av dem utgör besöksmål bedöms konsekvensen på lämningarna bli obetydlig.

Slutsatsen är att den planerade vindparken sammantaget får liten negativ konsekvens på kulturmiljön.

Delar av projektområdet har inventerats vid olika tillfällen, och sammantaget har hela projektområdet inventerats. Därför bedöms ytterligare inventeringar inte vara nödvändiga.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Kulturmiljö	Liten negativ konsekvens. Vindparken medför viss påverkan på upplevelsen av kulturvårderna men är inte dominant i upplevelsen av kulturmiljön till den grad att syftet med riksintresset för kulturmiljövård går förlorat. Endast lämningar med litet besöksvärde finns inom projektområdet och påverkan på dessa bedöms som obetydlig.

### Säkerhet i bedömningen

En kulturmiljöutredning har genomförts år 2024 av erfarna arkeologer och täcker in vissa delar av projektområdet. Avsnittet grundar sig på denna utredning samt tidigare genomförda inventeringar i området som sammantaget täcker in hela projektområdet. Säkerheten i miljöeffektsbedömningen är därför stor.



## 6.4 Friluftsliv och rekreation

### Förutsättningar

Projektområdet berör inga riksintressen eller regionalt utpekade områden för friluftsliv. Inget utpekad tyst område berörs heller.

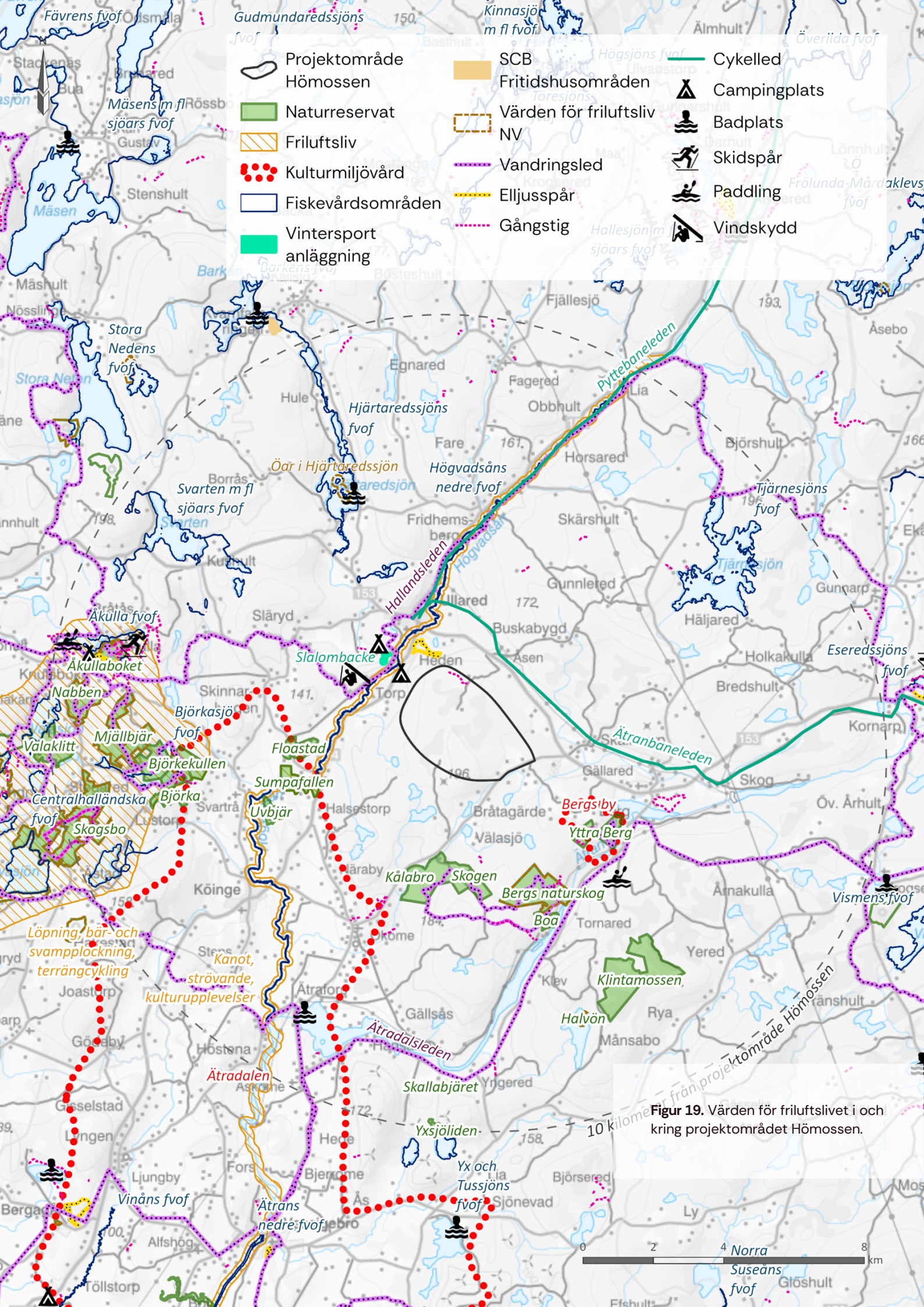
Ätran-Högvadsån är ett populärt fiskemål med rik förekomst av lax. Ån rinner från sydväst norrut, som närmast cirka 600 meter från projektområdet, se Figur 19. Stora delar av Ätran-Högvadsån är utpekad som riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken.

Inom en kilometer från den planerade vindparken, cirka 250–950 meter norr om vindparken, finns en motions slinga med elljusspår. En cykelled, Ätranbanelleden, följer de gamla järnvägsvallarna strax norr om väg 153. Det finns ytterligare två cykelleder: Pyttebanelleden som går norrut från Ullared och en cykelled på nordvästra sidan av Ätran-Högvadsån. Pyttebanelledens cykelled är del av en längre vandringsled. Längs med vandringsleden finns ett antal campingplatser och vindskydd. I närheten av vandringsleden, cirka 1,1 kilometer från projektområdet, ligger även en slalombacke som tillhör Gekås stugby och camping. I sydost går Ätradalsleden österut, som närmst cirka 3,8 kilometer från projektområdets gräns. Det finns även en gångstig runt Gällared, öster om projektområdet.

Musasjön är en populär badsjö som ligger i utkanten av Ullared, cirka 1,5 kilometer nordväst om projektområdet. Strax söder om väg 153, och intill återvinningsanläggningen, ligger Sönnerrängssjön. För mer information om sjöarna, se avsnitt 6.5.2 Vattenmiljö.

Cirka 5,5 kilometer väster om projektområdet ligger Åkulla bokskogar som är ett samlingsnamn på ett tiotal snarlika naturreservat som ligger inom samma område. Hela Åkulla bokskogar är av riksintresse för naturvård och friluftsliv.

Det finns inga utpekade tysta områden inom eller i projektområdets närhet.



- Projektområde Hömossen
- Naturreservat
- Friluftsliv
- Kulturmiljövård
- Fiskevårdsområden
- Vintersport anläggning
- SCB
- Fritidshusområden
- Värden för friluftsliv NV
- Vandringsled
- Elljusspår
- Gångstig
- Cykelled
- Campingplats
- Badplats
- Skidspår
- Paddling
- Vindskydd

Figur 19. Värden för friluftslivet i och kring projektområdet Hömossen.

10 kilometer från projektområdet Hömossen.

0 2 4 8 km

Norra Suseåns fvf

## Påverkan

En vindparks påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av värde för friluftslivet och rekreationen, dels av förändrad landskapsbild och därtill ett förändrat upplevelsevärde.

Den ansökta verksamhetens ianspråktagande av mark förhindrar inget utövande av friluftsliv, förutom under byggnation och avveckling när delar av projektområdet stängs av för allmänheten av säkerhetsskäl. I samband med etablering av vindparken förstärks och kompletteras vägnätet i området, vilket kan medföra ökad tillgänglighet inom projektområdet. Däremot kan upplevelsen av naturen förändras genom en förändrad landskapsbild samt nya ljud- och skuggintryck. Hinderljusen på vindkraftverken bidrar också till förändrade ljusintryck under dygnets mörka timmar.

Projektområdet ligger mer än två kilometer från närmaste naturreservat, och den närmsta delen av en vandringsled eller ett motionsspår ligger på 250 meters avstånd. Utifrån synbarhetsanalysen, se Figur 16, så kommer det framför allt vara från det riksintressanta området Ätradalen som verken blir synliga, och då framför allt vid sjöar och öppna jordbruksmarker. Från naturreservat, vandringsleder och motionsspår i projektområdets omgivning kommer endast ett fåtal verk synas från vissa delar av områdena.

Jakten inom projektområdet kan komma att begränsas temporärt genom att viltet eventuellt avskräcks av ökad verksamhet under byggtiden. Bolagets erfarenhet är att jakt kan bedrivas även under anläggningsfasen i samråd med bygglidaren. Dialog kommer att föras med berörda jaktlag för att i så stor utsträckning som möjligt kunna samnyttja området under byggskedet.

Bär- och svampplockning kommer att påverkas under byggtiden, när det finns begränsningar i tillträde till området, men kommer att kunna fortgå som tidigare under parkens drift. En påverkan på naturupplevelsen uppstår även om tillträdet inte begränsas.

## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. För fler skyddsåtgärder, se avsnitt 6.1.1 Säkerhet. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### Minimerande

- Bolaget ska löpande informera närboende om påverkan på framkomligheten i vindparken.



- Före driftsättning av vindkraftverken ska varningsskyltar sättas upp med information om risk för nedfallande is från vindkraftverken. Skyltarnas placering och utformning ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

## Miljöeffektsbedömning

Det kommer fortsättningsvis att vara möjligt att använda projektområdet och kringliggande omgivning för friluftsliv och rekreation, men upplevelsen kan komma att förändras. Förändringen kan uppfattas som negativ för dem vars aktiviteter är förknippade med en upplevelse av ostörd natur. Utöver förändringen av landskapsbilden kan även nya vägar och ytor påverka upplevelsen av ostörd natur. Samtidigt är landskapet i projektområdet redan idag påverkat av människan med ett utbrett och långvarigt skogsbruk. Vissa kan i stället komma att uppfatta den förändrade landskapsbilden som positiv. Nya vägar medför också att tillgängligheten för friluftsliv ökar.

Det finns ingen klar bild inom forskningen av hur vilt påverkas av en vindkraftsetablering (Naturvårdsverket, 2012). En del studier indikerar att vissa arter uppvisar ett visst undvikande av platsen, medan andra arter inte verkar påverkas alls och ytterligare andra arter snarare föredrar områden i närheten av vindkraftverk (Naturvårdsverket, 2012; Lopucki med flera, 2017; Skarin och Alam, 2017). Jakten kommer att begränsas under vindparkens anläggningsfas. I driftskedet kan däremot jakten pågå utan begränsningar, med regelbunden avstämning mellan jaktlag och verksamhetsutövare.

Friluftsliv och rekreation vid skyddade områden och besöksobjekt inom och i närheten av vindparken kan fortsätta att bedrivas, även om upplevelsen av landskapet och känslan av ostördhet kan komma att förändras på vissa platser.

Sammantaget är bedömningen att de negativa konsekvenserna för friluftsliv och rekreation kommer att bli små.

## Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Friluftsliv och rekreation	Liten negativ konsekvens. Möjligheterna att fortsatt utöva friluftsliv och uppleva naturen påverkas inte, men upplevelsen kan komma att förändras.

## Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i konsekvensbedömningen för aktiviteter kopplat till friluftsliv och rekreation är stor eftersom förutsättningarna är väl kända och det är förhållandevis lätt att förutse vilka konsekvenserna blir.

## 6.5 Naturmiljö

### 6.5.1 Terrester miljö

Calluna AB har på uppdrag av EnBW genomfört en naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald enligt svensk standard SS 199000:2023. Den utfördes under 2023 med fältinventering på detaljeringsgrad Medel, klass 1–3 med tillägget Detaljerad redovisning av artförekomst, se bilaga C7 Naturvärdesinventering. Tillägget innebär att artförekomsterna är redovisade med större geografisk noggrannhet. Inventeringen utfördes i fält under perioden 23 oktober till 10 november 2023.

Under hösten 2024 utförde Väg & Miljö i Karlstad AB en kompletterande naturvärdesinventering för en alternativ väg centralt i projektområdet, se bilaga C7. Denna inventering hade detaljeringsgraden Medel.

En förstudie av Naturcentrum AB gjordes även den under 2023 vilken har använts som underlag inför inventering i fält. Även utdrag ur SLU Artdatabanken har använts som underlag för att identifiera tidigare kända arter, rödlistade arter, fridlysta arter och främmande invasiva arter. Dessa tidigare fynd kunde sedan eftersökas i fält.

#### Förutsättningar

Projektområdet för den planerade vindparken består huvudsakligen av produktionsskog och från åtminstone 1960-talet har det skett ett skifte i trädammansättning från bokskog till planterad gran. På platsen finns mindre fragment av naturlig bokskog och våtmarker samt små inslag av jordbruksmark. Närliggande områden bedöms se ut på liknande vis.

Terrängen är kuperad med ett flertal höjder och är belägen över högsta kustlinjen. Den vanligaste jordarten består mestadels av morän med inslag av torvmark och en mindre andel hållmark och sedimentavlagringar, se avsnitt 4.2.2 Naturgeografi och markanvändning för vidare beskrivning.

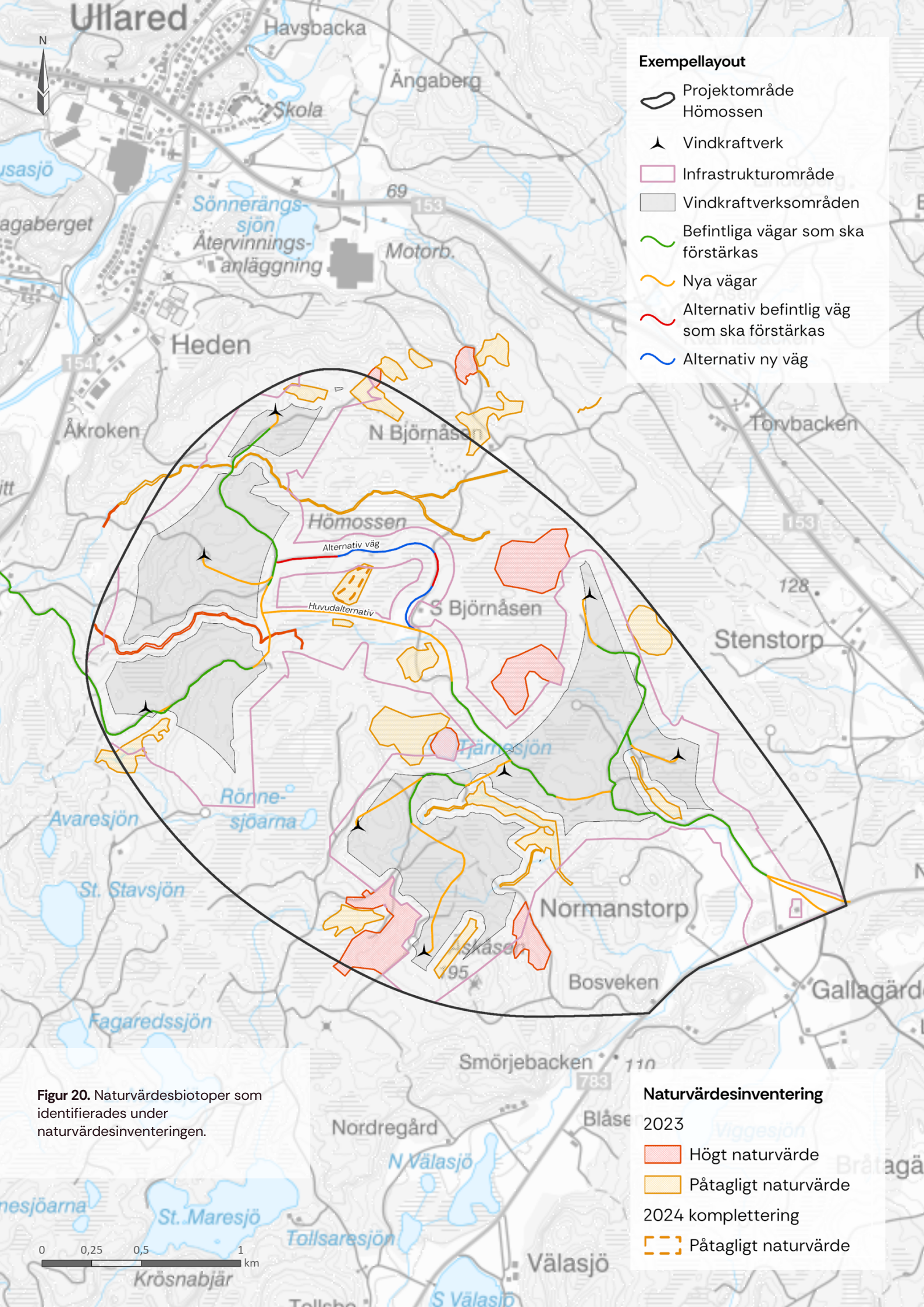
#### Naturvärdesbiotoper inom projektområdet

Inom projektområdet har tre landskapsområden avgränsats, se bilaga C7. Av dessa har två bedömts vara värdelandskap, vilket är ett landskapsområde med särskild betydelse för biologisk mångfald. Till ytan upptar värdelandskapsområdena en mindre del av projektområdet.

Utifrån resultatet av naturvärdesinventeringen från 2023 avgränsades totalt 31 naturvärdesbiotoper inom projektområdet samt en buffertzona på 300 meter. Av dessa biotoper identifierades inga av högsta naturvärde (naturvärdesklass 1), nio med högt naturvärde (naturvärdesklass 2) och 22 med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3), se Figur 20. Av de identifierade

naturvärdesbiotoperna är myrar, våtmarker, bäckar och bokskogsrester vanligast. Biotoptyperna utgörs av bokskog, öppen mosse, bäck, glest trädbevuxet kärr, mosse, vattendrag, blandskog, sumpskog, sjö, myr och diken. För en detaljerad redovisning av alla naturvärdesbiotoper hänvisas till bilaga C7.

Vid den kompletterande naturvärdesinventeringen från 2024 bedömdes utbredningen av ett område med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) som något mindre än vid tidigare bedömning.






**Exempellayout**

-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Infrastrukturområde
-  Vindkraftverksområden
-  Befintliga vägar som ska förstärkas
-  Nya vägar
-  Alternativ befintlig väg som ska förstärkas
-  Alternativ ny väg

**Figur 20.** Naturvärdesbiotoper som identifierades under naturvärdesinventeringen.

**Naturvärdesinventering**

- 2023
-  Högt naturvärde
-  Påtagligt naturvärde
- 2024 komplettering
-  Påtagligt naturvärde

0 0,25 0,5 1 km

## Övriga kända naturvärden inom projektområdet

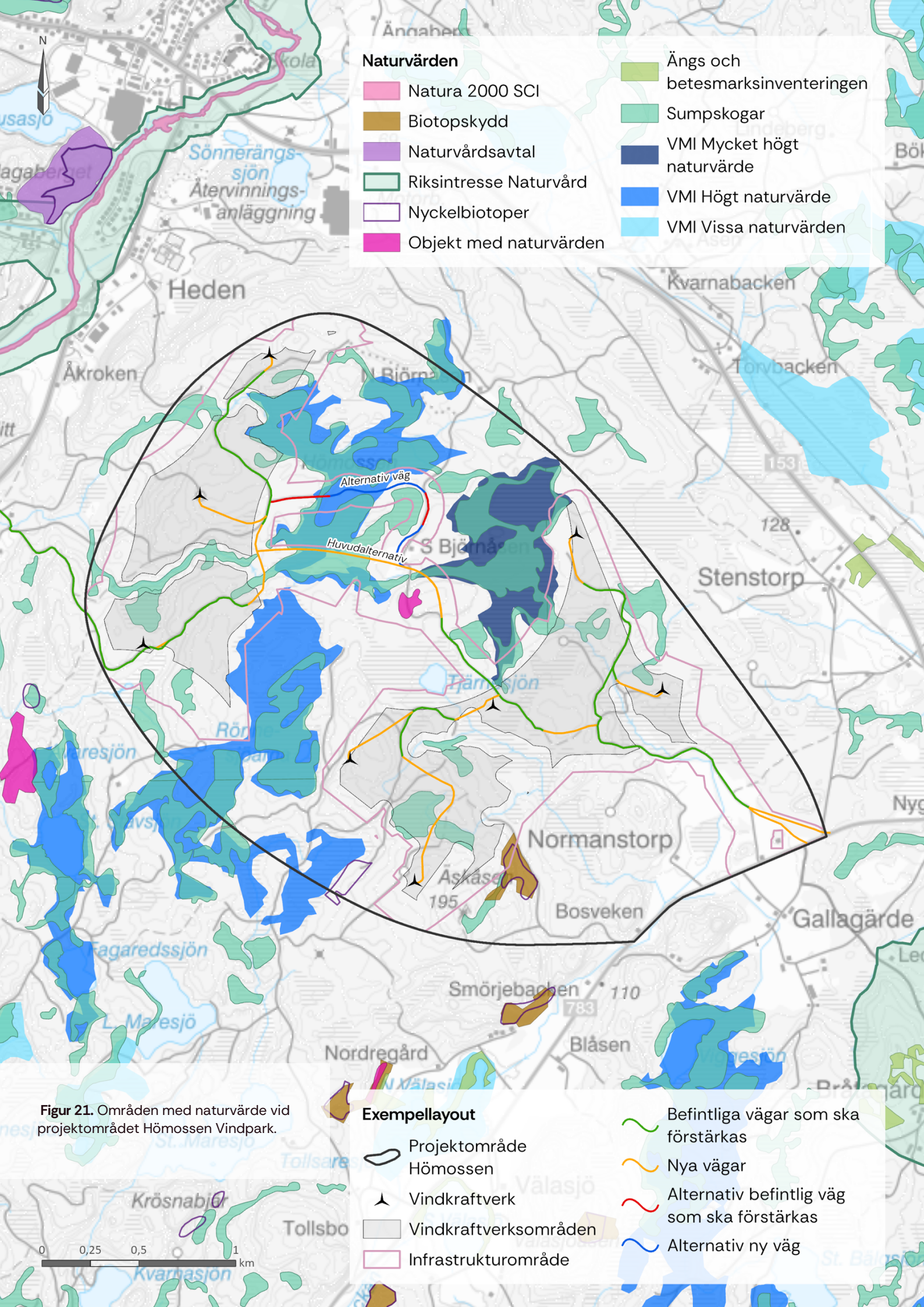
Två nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen finns inom projektområdets södra del. I naturvärdesinventeringen, bilaga C7, har de högt naturvärde (naturvärdesklass 2) och utgör objektnummer 1 och 4. Ett objekt av naturvärde, även det utpekade av Skogsstyrelsen, ligger strax nordväst om Tjärnesjön och sträcker sig över en mindre väg.

Inom projektområdet finns fem registrerade våtmarksobjekt som kartlades under den nationella våtmarksinventeringen (VMI) som genomförts av Sveriges länsstyrelser med stöd från Naturvårdsverket, se Figur 21. Ett objekt har mycket högt naturvärde (VMI-klass 1), två objekt har högt naturvärde (VMI-klass 2) och två har lågt naturvärde (VMI-klass 4). Därtill finns ett antal, till ytan små, våtmarker som inte inkluderats i den svenska våtmarksinventeringen. Våtmarksinventeringen baseras ofta på äldre data och kvaliteten mellan regioner kan skifta. Detaljeringsgraden kan också variera och speciellt mindre våtmarker är ibland inte inkluderade.

Sumpskogar registrerade av Skogsstyrelsen förekommer i stora delar av den norra halvan av projektområdet, samt några spridda sumpskogar i den södra delen.







## **Riksintressen och skyddade naturmiljöer inom och i projektområdets omgivningar**

I den södra delen av projektområdet, sammanfallande med en nyckelbiotop och en naturvärdesbiotop av klass 2, ligger ett område som Skogsstyrelsen pekat ut som skogligt biotopskydd.

Inom en radie på fem kilometer från projektområdet finns tre riksintressen för naturvård: Ätradalen-Högvadsån som löper väster om projektområdet i västöstlig riktning, Berg-Bråtagärde sydöst om projektområdet samt Berg-Klev naturskog som ligger nära Boaforsdammen, se Figur 8.

Inom en radie på fem kilometer från projektområdet finns sex Natura 2000-områden: Högvadsån som löper väster om projektområdet i västöstlig riktning, Sumpafallen och Kyrkbacka nära Svartrå samt Yttra Berg, Bergs naturskog och Okome-Boa längs med Boaforsdammen.

Inom en radie på fem kilometer från projektområdet finns åtta naturreservat: Yttra Berg, Bergs naturskog och Boa längs med Boaforsdammen, Kålabro och Skogen nära Kålabro samt Folastad, Sumpafallen och Uvbjär runt Svartrå. Flera av naturreservaten överlappar med de Natura 2000-områden och riksintressen för naturvård som nämns i föregående stycken.

För en mer detaljerad beskrivning om skyddade naturmiljöer, se avsnitt 4.4 Områden av riksintresse och andra skyddade områden.

### **Fridlysta arter, rödlistade arter och värdearter**

I analysen av utdraget ur Artdatabanken går det att knyta 27 rödlistade eller fridlysta arter till eller till närheten av projektområdet. Det finns även andra sedan tidigare kända värdearter på platsen där många, men inte alla, kunde hittas i fält under inventeringen. Sammanlagt kunde 36 värdearter identifieras under inventeringen. En värdeart är en naturvårdsart eller annan art som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller indikerar att ett område har särskild betydelse för biologisk mångfald.

Många värdearter har kunnat identifieras i framför allt bokskogar. Bland annat den rödlistade laven vedlavklubba VU har identifierats. Även de nära hotade arterna kortskaftad ärgspik, grymig filtlav, brunpudrad nållav, bokvårtlav, talltita, spillkråka, kungsörn och duvhök kan knytas till projektområdet. Av de värdearter som identifierades var mossor de vanligaste.

Fridlysta arter såsom fåglar och fladdermöss identifierade under inventering eller genom fynd i Artdatabanken beskrivs närmare i avsnitt 6.5.3 Fåglar respektive 6.5.4 Fladdermöss. Övriga fridlysta arter knutna till platsen inkluderar kräldjur, kopparödla och obestämd brungroda, vanlig padda, skogsödla och vanlig snok samt kärlväxten revlumner.



## Påverkan

Den största påverkan på den terrestra miljön sker genom markanspråk av de ytor som krävs för vindkraftverk, vägnät och övriga följdverksamheter.

Markanspråket medför en direkt påverkan på naturmiljön genom att områden försvinner. Indirekt påverkan genom till exempel fragmentering av landskapet och tillfälligt förändrad markhydrologi kan uppstå. En grov bedömning är att cirka 10 hektar hårdgjord yta kommer behövas för vindparken. Det totala röjningsbehovet för dessa ytor, kringliggande slänter, kabelschakter och röjning i syfte att säkerställa att långa transporter kan passera utan hinder bedöms uppgå till omkring 30 hektar.

Vissa av de ytor som tas i anspråk är endast ianspråktagna under en begränsad tid i samband med att vindparken anläggs. Verksamhetsutövaren ska senast tre månader efter det att anläggningsarbetena är slutförda anmäla detta till tillsynsmyndigheten. Kranplan, logistik- och etableringsytor och liknande, som inte behövs för drift eller underhåll av anläggningen, ska återställas inom ett år från det att anläggningsarbetena har avslutats. Ytskiktet från avbanade massor inom projektområdet ska så långt det är möjligt återanvändas, nära sin ursprungliga plats.

Användningen av maskiner och utrustning, samt flytt och användning av jordmassor vid anläggningsarbeten av vägar och andra hårdgjorda ytor kan även medföra risk för spridning av invasiva arter. Hantering av massor för att förhindra spridning av invasiva arter kommer att ske i behörig ordning och vid behov i samråd med tillsynsmyndigheten. Dessutom kommer Bolaget inom ramen för egenkontrollen hantera frågan för att förhindra spridning av invasiva arter.

Anläggningsarbeten inom och i närheten av naturvärdesbiotoper ökar risken för både direkt och indirekt påverkan. Samtliga naturvärdesbiotoper av klass 2 (högt naturvärde) är undantagna från vindkraftverksområden.

Naturvärdesbiotoper av klass 2 berör infrastrukturområdet vid två platser: en plats i projektområdets sydöstra del, nära Normanstorp, och en plats i projektområdets västra del där en väg planeras mellan två vindkraftverksområden, se Figur 20. Den planerade vägen kan behöva korsa en bäck som utgör en naturvärdesbiotop av klass 2. Anläggningen för korsande av vattendrag kommer vid behov att anmälas och hanteras i behörig ordning enligt gällande lagar och regler. Vidare utredning kommer ske under detaljprojekteringen för att säkerställa skyddsavstånd till noterade arter och för att överfarten ska få så liten påverkan på naturmiljön som möjligt. Intrång i naturvärdesbiotopen av klass 2 vid Normanstorp kommer undvikas i största möjliga mån. Denna naturvärdesbiotop sammanfaller delvis med en nyckelbiotop och ett biotopskyddsområde. Vid eventuellt intrång kommer frågan hanteras i behörig ordning.



Områden med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, har i största möjliga mån undvikits från vindkraftverksområden och infrastrukturområdet. I vissa fall ingår områden med naturvärdesklass 3 i infrastrukturområdet. En väg är planerad att binda samman det västliga och östliga projektområdet och områden med naturvärdesklass 3 ingår i infrastrukturområdet. Det förekommer också att vindkraftverksområden och infrastrukturområdet ligger intill naturvärdesbiotoper av klass 3.

Områden med naturvärdesklass 3 kommer i möjligaste mån undvikas men kan komma att bli aktuella för vägar eller annan följdverksamhet. Om befintlig väg går längs naturvärdesklassade områden kommer eventuell breddning i den mån det är möjligt och ekonomiskt rimligt att göras på motsatt sida från området. Exempellayouten presenterad i Figur 3 kan komma att förändras när detaljprojekteringen tar vid i nästa skede.

Infrastrukturområdet i projektområdet överlappar i vissa fall områden identifierade i våtmarksinventeringen. Tre av våtmarkerna inom projektområdet, en med mycket högt naturvärde (VMI-klass 1) och två med högt naturvärde (VMI-klass 2), överlappar delvis med infrastrukturområdet. Planerad väg som sammanbinder östra och västra delarna av projektområdet med varandra kan också komma att överlappa med två av dessa våtmarker; en med mycket högt naturvärde och en med högt naturvärde. Vindkraftverksområdena har anpassats för att inte överlappa med några våtmarker.

Våtmarkernas ekosystem är beroende av en naturlig och fungerande hydrologi, och våtmarker är därför känsliga för åtgärder som påverkar hydrologin. Anläggning i vattenområden ska där så är tillämpligt föregås av anmälan till tillsynsmyndigheten, vanligen länsstyrelsen i det aktuella länet, i enlighet med 11 kap. 9 a § MB.

Naturmiljön i de riksintressen för naturvård, Natura 2000-områden och naturreservat som ligger i projektområdets närhet bedöms inte påverkas av den planerade vindparken.

## Miljöeffektsbedömning

Verksamheten planeras på ett sådant sätt att områden som är speciellt känsliga för ingrepp eller hyser högre naturvärden undviks i största möjliga mån. Större delen av projektområdet består av produktionsskog med små inslag av äldre bokskog och vattenmiljöer. Inom projektområdet finns naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 2 och 3. Den ansökta verksamheten har utformats på ett sådant sätt att påverkan på naturvärdesbiotoper av klass 2 och 3 undviks i största möjliga mån.

En våtmark med mycket höga naturvärden (VMI-klass 1) och två våtmarker med höga naturvärden (VMI-klass 2) berörs av infrastrukturområdet. Inom infrastrukturområdet finns även ett antal våtmarker som inte inkluderats i den svenska våtmarksinventeringen. Med vidtagen hänsyn bedöms påverkan på våtmarker bli liten.

Även om områden med produktionsskog inte tillskrivs höga naturvärden är sammanhängande skogliga miljöer av värde för många arter. En vindkraftsetablering kan leda till fragmentering och barriäreffekter i landskapet.

Verksamheten kommer att kunna bedrivas på ett sätt som möjliggör att artskyddet kan upprätthållas och inte åsidosätter förbuden i artskyddsförordningen.

Sammantaget bedöms konsekvensen för förekommande naturvärden som liten negativ.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Terrester naturmiljö	Liten negativ konsekvens. Verksamheten planeras på ett sådant sätt att områden som är känsliga för ingrepp eller hyser högre naturvärden undviks i största möjliga mån.

### Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i bedömningen av påverkan på terrester miljö och framtagande av relevanta skyddsåtgärder bedöms som stor då den bygger på väl kända naturvärden identifierade genom inventeringar enligt svensk standard SS 199000:2023 med detaljeringsgrad medel av erfarna biologer hos Calluna AB samt Väg & Miljö.

## 6.5.2 Vattenmiljö

I naturvärdesinventeringen som genomfördes 2023 har inventering av vattenmiljöerna i projektområdet ingått, se bilaga C7 Naturvärdesinventering. Vattenmiljöerna under ytan har inventerats utan särskilda hjälpmedel vilket har medfört att en stor del av vattenbiotoperna har preliminär naturvärdesbedömning och avgränsning. Vatteninformationssystem Sveriges (VISS) kartläggning och sammanställning av kända vattenmiljöer har använts vid beskrivning och bedömning av förutsättningarna på platsen.

### Förutsättningar

#### Yt- och grundvatten

Inom projektområdet finns vatten i form av tre mindre sjöar, Tjärnesjön och de två Rönnesjöarna, samt flera bäckar, se Figur 22. Inga vatten inom projektområdet omfattas av miljökvalitetsnormer. Samtliga sjöar och vattendrag omfattas av strandskyddsbestämmelser enligt 7 kap. 13 § MB. Enligt 7 kap. 14 § MB innefattar strandskyddsområdet land- och vattenområdet 100 meter runt strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningar för allemansrättslig tillgång till strandskyddsområden och att bevara goda livsmiljöer för djur- och växtlivet på land och vatten.

Strax utanför projektområdets sydöstra gräns rinner Stockån som omfattas av miljökvalitetsnormer. Ån uppnår måttlig ekologisk status men ej god kemisk status. Strandskyddet längs detta vattendrag sträcker sig in i projektområdet.

Ungefär 500 meter nordväst om projektområdets gräns ligger Ätran, som utgör områdets huvudavrinningsområde. Det pågår arbete med att skydda vattenförekomsten Nedre Ätran, eftersom den är av central betydelse för Ullareds dricksvattenförsörjning. För närvarande finns inget formellt skydd för detta vattendrag.

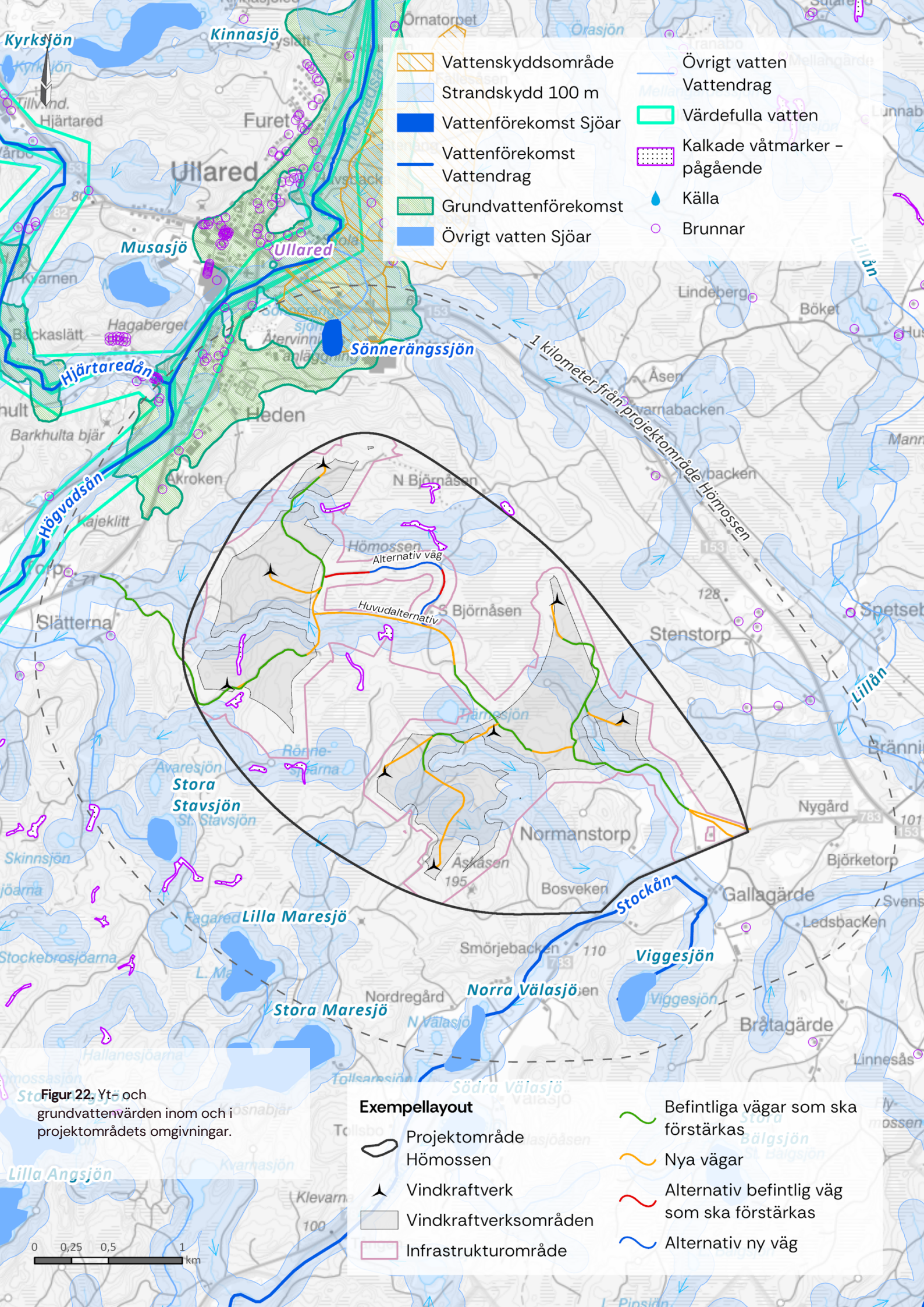
Grundvattenförekomsten Ullared har god kemisk grundvattenstatus samt god kvantitativ status, även den ligger 500 meter utanför projektområdet.

Enligt SGU:s databas finns det inga brunnar eller källor inom projektområdet. Den närmaste vattenbrunnen är belägen 500 meter nordöst om projektområdet. Det finns alltid en risk att äldre brunnar inte är med i databasen.

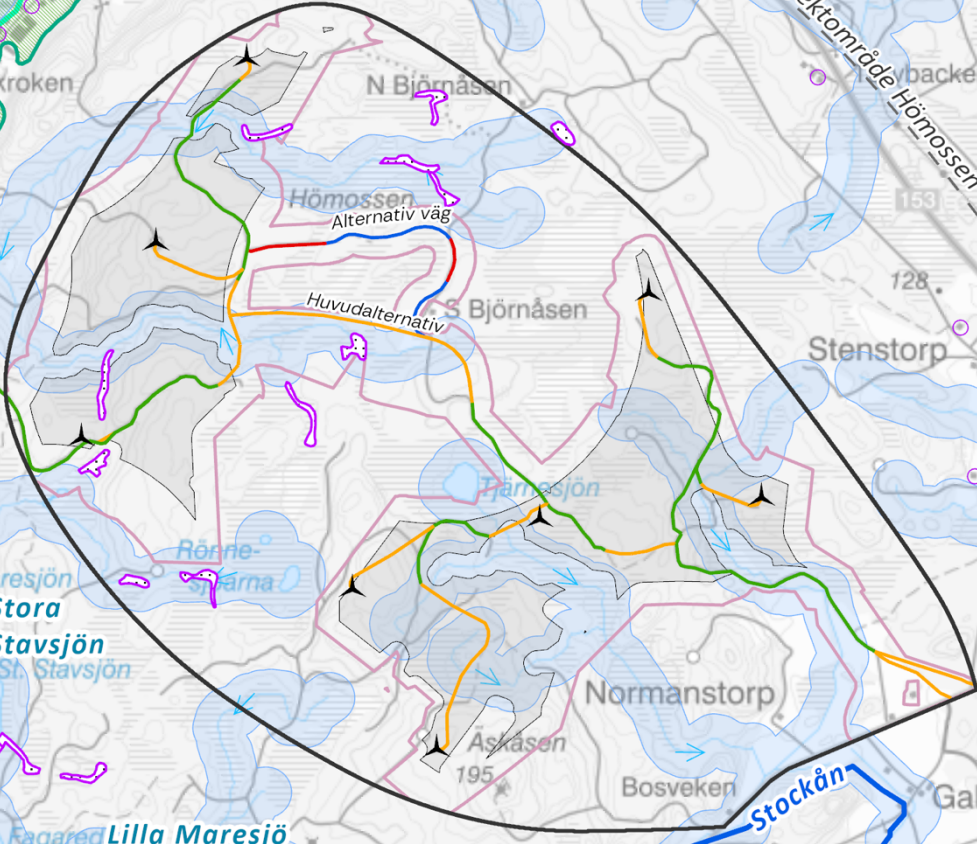
Det finns inga andra skyddade områden avseende vatten inom eller nära projektområdet.

## **Kalkning inom projektområdet**

Hallands län är ett av de områden i Sverige som har drabbats hårdast av försurning, vilket beror på kombinationen av näringsfattiga och försurningskänsliga jordar samt nederbörd som innehåller försurande ämnen. Även om utsläppen som orsakar surt regn har minskat sedan sin topp på 1970-talet, och kalkning av vattendrag och våtmarker har lett till viss återhämtning i markerna, kommer behovet av kalkning att kvarstå inom regionen under lång tid framöver (Länsstyrelsen Halland, 2021). Inom projektområdet finns tio områden där kalkning pågår för att motverka försurning, se Figur 22.



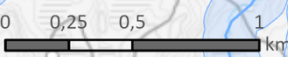
- Vattenskyddsområde
- Strandskydd 100 m
- Vattenförekomst Sjöar
- Vattenförekomst Vattendrag
- Grundvattenförekomst
- Övrigt vatten Sjöar
- Övrigt vatten Vattendrag
- Värdefulla vatten
- Kalkade våtmarker - pågående
- Källa
- Brunnar



**Exempellayout**

- Projektområde Hömossen
- Vindkraftverksområden
- Infrastrukturområde
- Befintliga vägar som ska förstärkas
- Nya vägar
- Alternativ befintlig väg som ska förstärkas
- Alternativ ny väg

Figur 22. Yt- och grundvattenvärden inom och i projektområdets omgivning.





## Påverkan

### Yt- och grundvatten

Under byggnation, drift och avveckling av Hömossen Vindpark finns det risk för bränsleläckage, spill av hydrauloljor och andra kemikalier. Risken för utsläpp och olyckor beskrivs närmare i avsnitt 6.1.1 Säkerhet.

Vattendragen inom projektområdet kan komma att påverkas av etablering av kranplaner, uppställningsytor, breddning och förstärkning av befintliga vägar samt genom att nya vägar anläggs. Det är viktigt att notera att den slutgiltiga utformningen av vägarna ännu inte har fastställts. Slutlig utformning samråds och fastställs med tillsynsmyndigheten efter detaljprojekteringen.

Inom projektområdet är vindkraftverksområden och infrastrukturområdet utformade på ett sådant sätt att vattenmiljöer undviks i största möjliga mån. Vindkraftverksområdena ligger delvis inom strandskyddet för flera vattendrag. Vid risk för ingrepp hanteras det separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.

Tjärnesjöns strandskydd ligger inom infrastrukturområdet men bedöms inte påverkas till följd av ansökt verksamhet.

Eftersom Nedre Ätran idag inte har något fastställt skydd uppstår ingen negativ påverkan på vattenskyddsområden till följd av ansökt verksamhet.

Även vattendrag utanför projektområdet kan påverkas i samband med breddning och förstärkning av befintliga vägar som i exempellayouten är tänkt att använda som tillfartsvägar till projektområdet. Infrastrukturområdet ligger inom strandskyddet för Stockån, ett vattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Planerad verksamhet bedöms inte påverka uppnåendet av gällande miljö kvalitetsnormer.

Grundvattenförekomsten Ullared ligger på ett så pass stort avstånd från projektområdet att den inte bedöms påverkas av den planerade verksamheten.

Brunnar och källor ligger på ett så pass stort avstånd från projektområdet att de inte bedöms påverkas av den planerade verksamheten.

### Kalkning inom projektområdet

En etablering av ett vindkraftverk eller annan verksamhet i eller i närheten av ett kalkningsområde kan påverka vattenflöden och därmed kalkningens effektivitet. Ett av områdena som kalkas överlappar delvis med ett vindkraftverksområde. Detta kalkningsområde samt tre andra kalkningsområden finns inom infrastrukturområdet. Kalkningsområdenas känslighet kommer att beaktas i detaljprojekteringen. Sammantaget bedöms



påverkan på kalkningsområdena bli obetydlig till följd av ansökt verksamhet. Möjligheten att utföra kalkningsåtgärder påverkas inte.

## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4. **Tabell 4**

### Minimerande

- Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras och hanteras på ett sådant sätt att risk för spill och läckage till mark- och vatten minimeras och så att det kan samlas upp och tas om hand. Kärll kommer vara märkta med innehåll.

## Miljöeffektsbedömning

Vattnen inom projektområdet är små och omfattas inte av några miljökvalitetsnormer. Skyddsåtgärder kommer vidtas för att undvika och minimera påverkan på vattenmiljöer från ansökt verksamhet i möjligaste mån.

Planerad verksamhet bedöms inte påverka uppnåendet av gällande miljökvalitetsnormer.

Ingen förändring av levnadsvillkoren för djur- och växtarter bedöms uppstå till följd av den planerade vindparken. Inte heller påverkas det rörliga friluftslivet då området fortsatt kommer vara tillgängligt för allmänheten. Åtgärder som planeras inom strandskyddsområde bedöms inte vara av sådan omfattning att de påverkar strandskyddets syften negativt. Sammantaget bedöms den planerade vindparken medföra obetydliga konsekvenser för strandskyddet.

För vattenskyddsområden, såsom Nedre Ätran, bedöms ingen påverkan uppstå till följd av ansökt verksamhet.

Ingen påverkan på grundvattenförekomster, brunnar eller källor bedöms uppstå till följd av ansökt verksamhet då de ligger på så pass stort avstånd från projektområdet.

Detaljprojekteringen kommer att ta hänsyn till kalkningsområdenas känslighet. Påverkan på kalkningsområden bedöms bli obetydlig.

Med hänsyn till att ingen påverkan bedöms uppstå för miljökvalitetsnormer och grundvatten, påverkan på kalkningsområden bedöms som obetydlig och att strandskyddad mark berörs i begränsad omfattning bedöms den sammantagna konsekvensen som obetydlig.

## Sammanfattning av bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Vattenmiljö	Obetydlig konsekvens. För vattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer bedöms ingen påverkan uppstå. Påverkan på strandskyddade områden bedöms ha obetydlig negativ konsekvens. Ingen påverkan bedöms uppstå för vattenskyddsområden, grundvattenförekomster, brunnar och källor. Påverkan på kalkningsområden bedöms bli obetydlig.

## Säkerhet i bedömningen

Samtliga vindkraftverksområden och infrastrukturområdet har naturvärdesinventerats och förutsättningarna är därmed väl kända. Bedömningen av påverkan på vattenmiljöerna och framtagande av skyddsåtgärder grundar sig i mångårig erfarenhet vilket gör att miljöeffektsbedömningen görs med stor säkerhet.

### 6.5.3 Fåglar

Ottvall Consulting AB har på uppdrag av EnBW utfört fältinventeringar med fokus på de fågelarter (skogshöns, lommar, örnar och vissa andra rovfåglar) som kräver inventeringar vid vindkraftsetablering och bedöms kunna förekomma i området utifrån lokala förutsättningar. Inventeringarna ligger till grund för analysen av hur fåglar kommer påverkas av den ansökta vindparken. Inventeringarna redovisas i sin helhet i bilaga C8 Fågelinventeringar 2023 och bilaga C9 Spelflyktsinventering 2024.

Fältinventeringarna har föregåtts av skrivbordsutredningar för att identifiera tidigare kända förekomster och häckningsplatser samt för att på förhand identifiera lämpliga habitat. Inventeringarna genomfördes inom ett större område än projektområdet, dess storlek har varierat med arternas känslighet för vindkraft och rådande praxis. Det större område som inventerades benämns som inventeringsområde. Följande riktade fågelinventeringar har genomförts:

- Inventering av skogshöns, lom, örn och andra rovfåglar, 2023
- Spelflyktsinventering av örn och pilgrimsfalk, 2024

#### Artskyddsförordningen

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

## Rödlistan

Artskyddsförordningen ska inte förväxlas med rödlistan. Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning. Att en art är rödlistad innebär inte automatiskt att den omfattas av något juridiskt skydd. Däremot är listan ett viktigt hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar, i arbetet med att nå Sveriges miljömål, däribland Ett rikt växt- och djurliv.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning:

- ▶ DD, kunskapsbrist
- ▶ RE, nationellt utdöd
- ▶ NT, nära hotad
- ▶ VU, sårbar
- ▶ EN, starkt hotad
- ▶ CR, akut hotad

Arter i de tre sistnämnda kategorierna (VU, EN och CR) kallas med en gemensam term för hotade arter. Den svenska rödlistan tas fram av Artdatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades i april 2020.

## Förutsättningar

Inventeringen har fokuserat på de hänsynskrävande arterna som rekommenderas i Vindvals syntesrapport från 2017 (Rydell med flera 2017). Samtliga vilda fåglar omfattas av skydd enligt 4 § artskyddsförordningen. Nedan redovisas de fåglar som bedöms relevanta för området och som är särskilt viktiga i vindkraftssammanhang.

### Skogshöns

#### Tjäder

Tjäder bedöms ha en för området normal förekomst. Det finns en känd spelplats, som under inventeringen kunde bedömas som aktiv, se Figur 23. Tre till fem tuppar bedöms kunna använda spelplatsen och ett hänsynsområde på 500 meter från centrum punkten av spelplatsen har tagits fram enligt gällande praxis. Under inventeringen observerades inga tuppar men bedömningen har kunnat göras utifrån spillning funnen på platsen. Vindkraftverksområdena ligger utanför hänsynsområdet. Den del av infrastrukturområdet som kopplar samman den östra och västra delen av projektområdet ligger inom hänsynsområdet för spelplatsen. I exempellayouten går huvudalternativets väg nära spelplatsen och en alternativ vägsträckning rundar spelplatsen. Den

alternativa vägsträckningen håller ett avstånd på 200 meter från spelplatsens centrum. Slutlig vägsträckning fastställs i samråd med tillsynsmyndigheten.

### **Orre**

Orre förekommer i området men observerades inte under inventeringen.

### **Lom**

Storlom observerades vid två tillfällen under inventeringen, då i närheten av Stora stavsjön som ligger mer än en kilometer från projektområdet vilket är utanför gällande skyddsavstånd för arten.

Smålom har inte observerats i området.

### **Fiskgjuse**

Det är mer än fem kilometer till närmsta kända häckning och det finns få lämpliga fiskevatten i området där fiskgjusen kan tänkas vistas. Arten förekommer i området men observerades endast vid ett tillfälle under inventeringen.

### **Örn**

#### **Kungsörn<sup>NT, B</sup>**

Enligt den förstudie som gjorts så observeras kungsörn regelbundet i området och två kungsörnar observerades även under inventeringen 2023, men inga observationer av kungsörn gjordes under spelflyktsinventeringen 2024. Inget har framkommit som tyder på att kungsörn häckar inom projektområdet eller inom den rekommenderade skyddszonen på två till tre kilometer från planerade vindkraftverk.

#### **Havsörn<sup>NT, B</sup>**

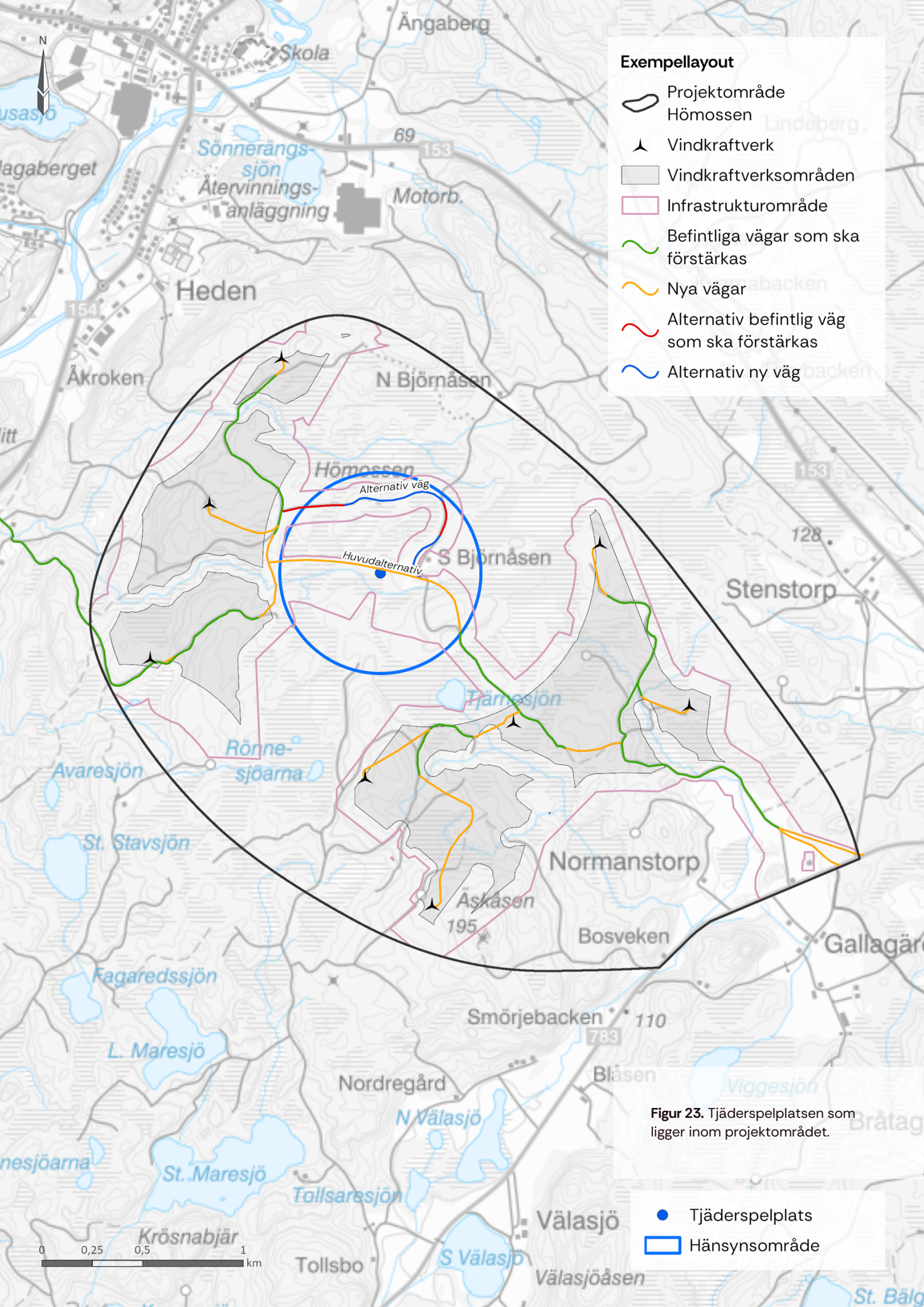
Enligt den förstudie som gjorts så observeras havsörn regelbundet i området och minst två havsörnar observerades även under inventeringen 2023, men inga observationer gjordes under 2024. Inget har framkommit som tyder på att havsörn häckar inom projektområdet eller inom den rekommenderade skyddszonen på två till tre kilometer från planerade vindkraftverk.

### **Rovfågel**









#### **Pilgrimsfalk<sup>NT</sup>**

Pilgrimsfalk förekommer med en känd häckningsplats alldeles utanför inventeringsområdet vid Hömossen Vindpark. Vid inventeringarna 2023 och 2024 gjordes bedömningen att häckningsplatsen inte brukats under denna tid. Inga vindkraftverksområden ligger inom rekommenderat skyddsavstånd på två kilometer från häckningsplatsen. Delar av infrastrukturområdet ligger i utkanten av skyddszonen.







**Exempellayout**

-  Projektområde Hömossen
-  Vindkraftverk
-  Vindkraftverksområden
-  Infrastrukturområde
-  Befintliga vägar som ska förstärkas
-  Nya vägar
-  Alternativ befintlig väg som ska förstärkas
-  Alternativ ny väg

Alternativ väg

Huvudalternativ

**Figur 23.** Tjäderspelplatsen som ligger inom projektområdet.

-  Tjäderspelplats
-  Hänsynsområde

0 0,25 0,5 1 km

## Påverkan

All exploatering i naturmiljöer riskerar att påverka fåglar negativt genom ianspråktagande av häckmiljöer och störningar på fågelrevir. Eftersom samtliga vilda fågelarter är fridlysta är det viktigt att utreda om exploateringen kan medföra skada på fåglars häckningar eller störningar som påverkar deras populationer negativt, samt vilka försiktighetsåtgärder som kan vidtas för att undvika eller minimera påverkan. Avverkning av träd ska undvikas under perioden 15 mars–31 juli till skydd för häckande fåglar.

### Habitatsförlust

När naturmiljöer försvinner eller förändras kommer de arter och individer som lever där också att påverkas. Inga naturvärdesbiotoper av klass 2 kommer att påverkas direkt av vindkraftverkens placering men inom vissa biotoper av klass 3 kan kranplaner behöva anläggas samt vägar förstärkas och anläggas. Inför anläggningen kommer status för tjäderspelplatsen inom projektområdet att undersökas. Ekologisk expertis kommer att konsulteras i undersökningen. Om spelplatsen är aktiv kommer åtgärder för att undvika påverkan på tjäderspelplatsen att vidtas.

### Fragmentering

Anläggning av en vindpark kan innebära att livsmiljöer fragmenteras, och att deras konnektivitet därmed påverkas negativt för arter knutna till exempelvis sammanhängande skog.

### Störning

En vindkraftsetablering medför störning i form av ljud, ljus och rörliga skuggor i såväl anläggningsfas som driftsfas. Störningen är störst under anläggningsfasen under vilken transporter, bullriga arbeten och övrig mänsklig aktivitet främst pågår. Denna typ av störning kan medföra att fåglar undviker området. Detta kan i sin tur leda till bortfall av viktiga livsmiljöer, och som en följd av detta att fåglarna förbrukar viktig energi på att ta omvägar eller tvingas söka sig till andra områden. Även under driftsfasen kommer vindkraftverken alstra ljud och det kommer kopplat till drift och underhåll av vindparken att röra sig människor och fordon i området.

### Barriäreffekter

Anläggning av vindkraftverk med tillhörande infrastruktur kan skapa fysiska hinder i naturen vilket kan leda till så kallade barriäreffekter. Vindkraftverk och andra anlagda strukturer kan hindra eller påverka förflyttningar för fåglar. Sådana barriäreffekter kan försämra förutsättningarna för dem att fortleva i livskraftiga populationer. Inga kända flyttstråk finns inom projektområdet och barriäreffekterna av vindkraftverken bedöms som små.





## Kollisionsrisk

En vindpark kan orsaka direkt dödlighet på fåglar genom att de kolliderar med vindkraftverken eller med anslutande luftledningarna. Olika fågelgruppers utsatthet skiljer sig, men inga arter är helt undantagna från kollisionsrisker med vindkraftverk. Kungsörn och havsörn löper särskilt stor risk för kollisioner med vindkraftverk eftersom de ofta flyger i de höjder där rotorbladen rör sig, och deras beteende, såsom spelflykt och födosök, kan leda till en ökad risk inom vindkraftverkens områden.

## Skyddsåtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4. **Tabell 4** För fler åtgärder som också ger effekt på arter, övriga avsnitt under avsnitt 6.5 Naturmiljö.

### Undvikande

- Anläggningsarbeten får inte ske inom 500 meter från centrum av spelplats för tjäder under perioden 20 mars–1 juni.

## Miljöeffektsbedömning

En vindkraftsetablering vid Hömossen medför, liksom all exploatering i skogsmark oavsett var den sker, att livsmiljöer försvinner eller påverkas negativt. Inom och i närheten av projektområdet förekommer ett antal fågelarter som riskerar att påverkas vid en eventuell etablering av vindkraft. Bolaget har anpassat utformningen av Hömossen Vindpark för att undvika och minimera skada på dessa arter och deras livsmiljöer, framför allt genom att undanta naturvärdesbiotoper av naturvärdesklass 2 och 3 från påverkan i största möjliga mån. Genom placering av vindkraftverk utanför det rekommenderade hänsynsområdet för tjäder minimeras störningen. Med de anpassade verksplaceringarna och genom att vidta de skyddsåtgärder som anges ovan undviks påverkan på vindkraftskänsliga fågelarter och deras livsmiljöer i stor utsträckning, både inom och i närheten av projektområdet. Sammantaget bedöms konsekvensen för fåglar bli liten till måttligt negativ.

## Samman tagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Fåglar	Liten till måttlig negativ konsekvens. All exploatering i naturmiljö riskerar att påverka fåglar negativt. Påverkan såsom fragmentering, störning och kollisionsrisk kan inte uteslutas men har minskats då utformningen i största möjligaste mån undantagit områden med naturvärdesbiotoper av klass 2 och 3. Området bedöms ur fågelsynpunkt inte vara olämpligt för vindkraftsetablering.

## Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i bedömningen är tillräckligt stor för samtliga arter. Detta eftersom fågelinventeringarna har genomförts under flera år, under tillräckligt goda förhållanden och under de tidpunkter på året då förutsättningarna för att inventera respektive art är som bäst. Inventeringsinsatserna har varit tillräckliga och har genomförts av observatörer med god inventeringsvana. Analysen av påverkan och konsekvenser har gjorts av personer med stor erfarenhet av exploaterings påverkan på arter och livsmiljöer.

## 6.5.4 Fladdermöss

Samtliga fladdermöss är fridlysta och omfattas av skydd enligt 4 a § artskyddsförordningen, se faktaruta i föregående avsnitt 6.5.3 Fåglar. Fladdermöss får inte fångas, störas, skadas eller dödas, och det är heller inte tillåtet att förstöra deras fortplantnings- och viloplatser.

EnviroPlanning AB har under 2023 genomfört en fladdermusinventering och bedömning av Hömossen Vindparks påverkan på fladdermusfaunan, se bilaga C10 Fladdermusinventering. Inför inventeringen gjordes ett uttag ur Artdatabanken som visade att 12 av Sveriges 19 fladdermusarter har registrerats i Falkenbergs kommun.

### Förutsättningar

Projektområdet är starkt präglad av skogsbruk vilket brukar betyda lägre fladdermusaktivitet. De mindre inslagen av sump- och lövskog, närheten till vatten, gårdsmiljöer, jordbruk och betesmark är av betydelse för sannolikheten att det finns fladdermusaktivitet på platsen.

Inventeringen utfördes med inspelningsutrustning, Autoboxar, nattetid. Boxarna spelar automatiskt in ultraljud från fladdermöss som finns i närheten. Boxarna placerades ut under tre olika perioder under 2023, totalt spelades 55 nätter in. Boxarna placerades ut på sex olika platser i projektområdet, dels på platser med hög förväntad fladdermusaktivitet, dels i olika biotoper och för att täcka in en så stor del av området som möjligt. Ljudinspelningarna har sedan analyserats.

Sammanlagt identifierades åtta fladdermusarter: större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell, brunlångöra, barbastell, vattenfladdermus, fransfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus. Vissa arter är svåra att skilja åt utifrån ljud och brukar därför slås samman.

Fladdermusaktiviteten är förhållandevis låg i området med endast enstaka ljudinspelningar per natt. Flertalet arter är funna i hela området och förekommande vid samtliga inspelningstillfällen. Resultatet tyder på att landskapet är tillräckligt sammanhängande för att arterna ska röra sig över stora områden.

### Påverkan

Fladdermöss påverkas både direkt och indirekt av vindkraftverk. Den största påverkan som en vindpark har på fladdermöss är den indirekta påverkan som kommer av fragmentering av livsmiljöer. Ansökt verksamhet kommer bidra till bland annat breddning av vägar och ökad mängd hårdgjord yta i förhållande till skog. Ingrepp i landskapet riskerar att fragmentera miljön, skära av flygvägar och minska födosöksområden. Även närvaron av vindkraftverken

förändrar miljön, inte minst för att insekter av outredd anledning lockas till verken vilket i sin tur lockar födosökande fladdermöss.

Den direkta påverkan består främst av kollisioner med vindkraftverkens rotorblad. Av de identifierade arterna är större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell klassificerade som högriskarter i vindkraftssammanhang. Detta gäller också den icke artbestämda gruppen Pipistrellus sp. Dessa jagar i fria luften och ibland på hög höjd vilket gör arterna utsatta för vindkraftverkens rotorblad.

För att minska risken för kollisioner kan vindkraftverk utrustas med driftreglering (bat mode), en teknik som innebär att vindkraftverken stängs av när fladdermössen är som mest aktiva. I den senaste rapporten från Vindval (Pettersson med flera 2024) bedöms att fladdermusdödligheten av vindkraftverk i inre Halland är så pass låg att en driftsreglering sannolikt inte är nödvändig. Vidare konstateras att driftsreglering inte leder till statistiskt säkerställd minskad dödlighet i inre Halland.

Vindkraftverken måste enligt gällande lagstiftning förses med hindermarkering i toppen, i form av blinkande, vitt, högintensivt ljus eller fast, rött lågintensivt ljus (beroende på vindkraftverkets placering), se avsnitt 3.4.2 Hindermarkering. Hur ljus från vindkraftverk påverkar fladdermöss är ett relativt outforskat fenomen så hur stor negativ påverkan den ansökta verksamheten leder till är svårt att bedöma. Känt är att fast sken i form av gatlyktor, fasadbelysning och liknande blockerar passager, försämrar födosöksområden och utestänger fladdermöss från boplatser, särskilt vid vitt, starkt sken. Arterna brunlångöra, barbastell och Myotis sp anses särskilt ljuskänsliga för detta, arter som annars inte klassificeras som högriskarter när det kommer till vindkraft.

## Miljöeffektsbedömning

Projektområdet uppvisar en förhållandevis låg fladdermusaktivitet. Av de minst åtta arterna som förekommer på platsen är tre klassade som högriskarter vid vindkraftsetablering. Resultatet från inventeringen tyder på att fladdermössen i området rör sig över stora områden vilket kan komma att påverkas negativt av vindkraftsetablering på platsen.

Enligt Vindvals rapport från 2024 bedöms fladdermusdödligheten vara så pass låg vid vindkraftverk i inre Halland att driftreglering inte bedöms nödvändig (Pettersson med flera 2024). Med utgångspunkt i detta, och att hindermarkering regleras enligt gällande föreskrifter bedöms påverkan på fladdermöss bli liten.

## Samman tagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Fladdermöss	Liten negativ konsekvens. Projektområdet visar på låg fladdermusaktivitet men minst åtta arter har identifierats vid inventeringen. Ansökt verksamhet bedöms ge en liten negativ påverkan på fladdermusfaunan, framför allt genom fragmentering av livsmiljön.

## Säkerhet i bedömningen

Området är relativt välinventerat med 55 boxnätter fördelade på tre inventeringstillfällen mellan maj och september och bedöms ge ett representativt resultat vad gäller förekommande fladdermöss. Inventering och analys har utförts av personer med stor erfarenhet av fladdermusinventeringar i samband med vindkraftsprojektering och säkerheten i bedömningen anses därför vara stor.

## 6.6 Klimat

### Förutsättningar och påverkan

Idag pågår stora klimatförändringar med global uppvärmning som följd, vilken har stora negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa. Den globala uppvärmningen kan bland annat leda till extrema värmeböljor, översvämningar, torka och förlust av biologisk mångfald (Europeiska kommissionen, u.å.). Vindkraft producerar el med mycket låga växthusgasutsläpp jämfört med fossilbaserad energiproduktion. En utbyggnad av förnybar och fossilfri vindkraft bidrar till en omställning av energisystemet som bromsar den globala uppvärmningen. Mer fossilfri och förnybar elproduktion ger också större möjligheter för elektrifiering av utsläppsintensiva sektorer såsom transport och industri.

Utbyggnad av vindkraft ger trots detta vissa koldioxidutsläpp, främst kopplat till produktion av vindkraftverk, anläggning av infrastruktur samt transporter för byggnation och avveckling. Den förändrade markanvändningen innebär också ett visst minskat koldioxidupptag i ekosystemen under de år som vindkraftverken är i drift. Moderna livscykelanalyser visar på en klimatpåverkan på cirka 13,1 gram koldioxidekvivalenter per producerad kilowattimme el från ny vindkraft (Vattenfall, 2023).

Beräknat på den förväntade årsproduktionen på 270 GWh, samt livscykelanalyser (Vattenfall, 2023), förväntas Hömossen Vindpark innebära utsläpp av cirka 105 300 ton koldioxidekvivalenter under anläggningens hela livscykel, vilket är 3 510 ton koldioxidekvivalenter per år. Klimatpåverkan kommer sannolikt i praktiken att bli betydligt lägre, eftersom vindkraftverk blir alltmer effektiva och tillverkare samt leverantörer effektiviserar sina processer och minskar utsläppen i både tillverkning och anläggning.

Nätverket Vindkraftens klimatnytta har 2019 analyserat vindkraftens klimatnytta. Genom att exportera fossilfri el kan vindkraft i Sverige bidra till reducerade koldioxidutsläpp globalt. Ett antagande är att 1 TWh från vindkraft minskar utsläppen med omkring 600 000 ton koldioxid. Detta antagande baseras på flera olika studier, bland annat livscykelanalyser från Vattenfall, samt analyser av North European Energy Perspectives Project som kommit fram till att svensk elexport ersätter en produktionsmix som till 70–80 procent kommer från fossilbaserade kraftverk (Nätverket Vindkraftens klimatnytta, 2019). Med en beräknad årsproduktion på 270 GWh kan därmed Hömossen Vindpark minska utsläppen av koldioxid med cirka 162 000 ton per år.

I denna miljökonsekvensbeskrivning bedöms att vindkraftverk har en mycket stor positiv påverkan på klimatet.



## Miljöeffektsbedömning

Bedömningen är att den ansökta verksamheten kommer att innebära positiva miljöeffekter avseende såväl nationell som global klimatpåverkan, men också ur ett bredare miljö- och hållbarhetsperspektiv. Hur stor klimatnyttan blir beror på hur energisystemet utvecklas under vindparkens livstid. De 0,27 TWh/år el som Hömossen Vindpark kan producera utgör ett betydelsefullt bidrag till målet om 2 TWh för Hallands län.

En ökad tillgång på förnybar el med mycket låga utsläpp ersätter inte bara mer klimatskadlig och fossilberoende elproduktion utan påskyndar också möjligheten för till exempel elektrifiering av transporter, utvinning, tillverkningsindustri och värmeproduktion. Därigenom kan elenergin från Hömossen Vindpark också komma att ersätta många användningsområden för fossila bränslen samt minska de klimatpåverkande utsläpp och andra miljöeffekter som förbränningen av dessa bränslen orsakar.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Klimat effekter	Positiv konsekvens. Elenergin som produceras bidrar till utfasningen av fossila bränslen och elektrifieringen av samhället.

### Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i bedömningen är stor. Osäkerheten består i att energisystemet kan komma att förändras under vindparkens livstid samt att den vindkraftverksmodell och leverantör som kommer bli aktuell för Hömossen Vindpark inte har fastställts i nuläget.

## 6.7 Naturresurser

### Förutsättningar

Vindförhållandena i projektområdet är goda. Medelvinden vid navhöjden (209 meter) för exempelutformningen uppskattas till cirka 8,8 meter per sekund. Den utformning med åtta vindkraftverk som Hömossen Vindpark planeras för beräknas ge en årlig elproduktion på cirka 270 000 MWh/år.

Inom projektområdet finns goda förutsättningar att kunna bruka vinden för att producera förnybar och fossilfri el. Markanvändningen inom det planerade projektområdet utgörs huvudsakligen av skogsbruk men visst jordbruk förekommer. Vindparken är lokaliserad på en plats där etableringen inte konkurrerar med utvinningen av andra naturresurser än skogsbruk och delvis jordbruk. Vindkraft och skogsbruk är två verksamheter som är förenliga med varandra i mycket hög grad. Bolaget strävar efter att begränsa ianspråktagandet av mark för att på så sätt minimera påverkan på miljö och skogsbruk.

Det finns inga beviljade undersökningstillstånd eller bearbetningskoncessioner för mineraler enligt minerallagen, eller tillståndspliktiga täkter inom projektområdet. Det finns inte några uppgifter om brunnar inom projektområdet (SGU, 2023). Det finns inga registrerade vattenmagasin inom projektområdet. Ett beslut från länsstyrelsen om att införa ett vattenskyddsområde, Nedre Ätran, som hade överlappat med stora delar av projektområdet, upphävdes av regeringen. För närvarande finns inget formellt skydd för detta vattendrag, se vidare i 0 Vattenmiljö.

### Påverkan

Genom att hushålla med och samutnyttja naturresurser, så som vind, skog och jordbruksmark, kan påverkan på dessa undvikas och minimeras. Bolaget avser att anlägga en vindpark på en plats som nyttjar områdets vindförutsättningar på ett optimalt sätt och där påverkan på omgivningen i största möjliga mån begränsas.

### Markanspråk

Påverkan kommer bland annat att ske genom ianspråktagandet av skogsmark som uppstår vid anläggning av hårdgjorda ytor såsom kranplan, logistiktor, transformator, vägar samt interna el-, tele- och optokablar. I exempellayouten ges ett exempel på en cirka 350 meter lång ny väg i jordbruksområdets utkant. Detta utgör vindparkens totala markanspråk. Ett flertal faktorer, såsom slutlig utformning, val av vindkraftverksmodell och monteringsmetod, är ännu inte fastställda vilket innebär att det totala markanspråket inte kan bestämmas i





detalj. Bolaget strävar dock efter att begränsa hur mycket mark som tas i anspråk.

Projektområdets totala yta är cirka 793 hektar. Utifrån en exempelutformning beräknas de hårdgjorda ytorna för vindkraftverken, inklusive behovet av logistikyor, breddning av befintliga samt anläggning av nya vägar, att ta cirka 10 hektar i anspråk vilket medför ett röjningsbehov om cirka 30 hektar, se vidare i den tekniska beskrivningen som utgör bilaga B till ansökan.

### **Massbehov**

Vid byggnation av vindparken eftersträvas en effektiv massbalans, vilket innebär att berg- och jordmassor som schaktas eller sprängs för vägbyggen, kranplaner, logistikyor, kabeldiken och fundament återanvänds så långt som möjligt som fyllnadsmaterial. Krossat berg, i olika fraktioner, används primärt som överbyggnadsmaterial för vägar, kranplaner, logistikyor och uppställningsplatser. Bolaget har som mål att maximera användningen av material från området, vilket minimerar behovet av externa materialresurser.

Den tekniska beskrivningen, se bilaga B till ansökan, ger en uppskattning av det totala massbehovet för verksamheten. För byggandet och förstärkningen av vägar, samt anläggningen av kranplaner och fundamentplatser för åtta vindkraftverk, beräknas cirka 100 000 ton krossmaterial behövas. Den slutliga mängden krossmaterial beror på hur mycket material som kan återanvändas från projektområdet. Krossmaterial hämtas antingen från en befintlig täkt eller, om nödvändigt, från en ny täkt. Eventuell ny täkt kommer att hanteras separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.

För fundamenten krävs betong och armeringsjärn. Materialbehovet för bergsförankrade fundament uppskattas grovt till cirka 1 000 ton armering och stag samt 5 000 kubikmeter betong för de åtta vindkraftverken. Skulle det behövas gravitationsfundament på alla positioner bedöms det åtgå cirka 2 000 ton armering och 10 000 kubikmeter betong.

I den tekniska beskrivningen som utgör bilaga B till ansökan redovisas mer information om massbehovet.

### **Transporter**

Vindkraftverk och övrigt material transporteras till projektområdet via det allmänna vägnätet. Från allmän väg planeras transporterarna gå in till projektområdet, se Figur 3. I den tekniska beskrivningen som utgör bilaga B till ansökan redovisas uppskattat antal materialtransporter till och från den ansökta verksamheten.

Bolaget har optimerat det redovisade exempelvägnätet för att nyttja befintliga vägar och minimera behovet av nyanlagda vägar. Det interna elnätet och det



optiska kommunikationsnätet planeras att markförläggas och i möjligaste mån följa det interna vägnätet.

### **Avfall och återvinning**

Påverkan på naturresurser kommer också att ske genom generering av avfall och möjligheten till återvinning. Mängden avfall och dess hantering är en viktig aspekt när det kommer till påverkan på naturresurser. Hantering av avfall sker enligt avfallshierarkin och i enlighet med lagar, förordningar och kommunala krav. Under byggperioden tillser entreprenörerna att avfall hanteras på ett korrekt sätt. Om behov finns kommer tillfälliga avfallscentraler/miljöstationer i enlighet med gällande föreskrifter att uppföras inom projektområdet under byggtiden. Inget avfall lagras inom anläggningen annat än temporärt.

Vid avveckling kommer projektområdet att återställas enligt vad som föreskrivs i miljötillståndet, rådande praxis vid tillfället och i samråd med tillsynsmyndigheten. En avvecklingsplan ska tas fram av Bolaget och ges in till tillsynsmyndigheten senast sex månader innan vindkraftverken, helt eller delvis, tas ur bruk och elproduktion inte längre bedrivs. Avvecklingsplanen ska godkännas av tillsynsmyndigheten. Avvecklingen ska vara genomförd i sin helhet vid tillståndstidens utgång.

Vanligt är att fundamenten bilas bort till en bit under marknivå för att sedan återställa marken för återetablering av vegetation. Vanligtvis lämnas elkablarna kvar medan transformatorstation och mätstationer oftast tas bort och återvinns. Vägar blir kvar och kommer fortsatt kunna användas av skogsbruket och allmänheten. För mer information om avveckling och återställande, se avsnitt 3.5.3 Avveckling och återställning.

### **Miljöeffektsbedömning**

Den planerade vindparken kommer att nyttja vindresursen och därigenom producera cirka 270 GWh el per år. Vindparken kommer att ta en viss yta av skogsmark i anspråk, men inga negativa effekter på naturresurserna bedöms uppkomma av denna markanvändning eftersom vindbruk och skogsbruk är förenliga näringar och den yta som vindkraftverk, vägar med mera tar i anspråk är förhållandevis liten. Det utbyggda vägnätet kan gynna skogsbruket i och med att området blir mer lättillgängligt för skogsbruksåtgärder. För jordbruket, som förekommer i projektområdets östligaste del, kan viss negativ effekt uppstå från följdverksamheter och vägar eftersom infrastrukturområdet ligger här. I exempellayouten ges ett exempel på en cirka 350 meter lång ny väg i jordbruksområdets utkant. En slutlig detaljerad väglayout med beskrivning av hur vägarna exakt kommer att utformas i området kommer tas fram vid detaljprojekteringen av vindparken då tillstånd erhållits. Utformningen av vägnätet kommer att planeras med ambitionen att minimera



påverkan på jordbruksmarken. Samråd om förslag till slutlig utformning av vägsystemet kommer ske med tillsynsmyndigheten.

Ianspråktaga ytor kommer till stor del att återställas när vindparken avvecklas och därmed återgå till skogsbruksmark och jordbruksmark. Mycket av det använda materialet kommer att återvinnas, se avsnitt 3.5 Byggnation, drift och avveckling. De bestående spåren från anläggningen i naturen kommer att vara små. Det interna elnätet och optiska kommunikationsnätet kommer i möjligaste mån att följa det interna vägnätet och därigenom minska behovet av ianspråktagande av mark. Genom att återanvända eller återvinna vindkraftverkens delar minimeras avfallets påverkan på naturresurser. En vindpark skulle vidare förbättra förutsättningarna för att nyttja ännu en naturresurs, vinden, i projektområdet.

Sammantaget är bedömningen att konsekvenserna av den planerade verksamheten kommer att bli liten negativ.

### Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Naturresurser	Liten negativ konsekvens. Den planerade vindparken kommer att nyttja vindresursen, tar förhållandevis lite mark i anspråk och är förenlig med skogsbruket. Slutlig placering och utformning av väg kommer att detaljprojekteras i syfte att minimera påverkan på jordbruksmarken i projektområdets östra del. Fundamenten kräver stora mängder armeringsjärn och betong. Vissa spår av verksamheten kan komma att synas efter avveckling.

### Säkerhet i bedömningen

Även om alla detaljer om transporter, massbehov med mera inte är kända i nuläget är både förutsättningar och konsekvenser så pass väl kända att miljöeffektsbedömningen kan göras med stor säkerhet.

## 6.8 Infrastruktur, försvar och telekommunikationer

### Förutsättningar och påverkan

#### Väginfrastruktur och kraftledningar

Väg 153 sträcker sig i öst-västlig riktning cirka 0,8–1 kilometer norr om projektområdet. Cirka en halv kilometer västerut går väg 154 från söder till norr och i sydost går väg 783 i nordostlig riktning och angränsar till utkanten av projektområdet. En kraftledning går ungefär jämsides med väg 153. I samrådet meddelade Svenska Kraftnät att de inte har några synpunkter på ansökt verksamhet, se bilaga C1 Samrådsredogörelse.

Inom projektområdet finns inga allmänna vägar. Det finns flertalet skogsbilvägar och andra enskilda vägar inom projektområdet och i samband med uppförandet av vindparken kommer även nya vägar att anläggas. För exempellayouten skulle cirka fem kilometer befintliga skogsvägar behöva breddas och förstärkas, och cirka fem kilometer ny väg behöva byggas. Detta bedöms ge upphov till liten negativ påverkan.

Framkomlighet på allmänna vägar kan påverkas tillfälligt under byggnation och avveckling av vindparken genom att omfattande och ibland skrymmande transporter sker till och från projektområdet. Vid vägarbeten som medför begränsad framkomlighet kommer vägvisningsskyltar att placeras ut och mötesplatser förberedas vid behov. Järnväg kommer inte att användas för materialtransport.

#### Radio- och telekommunikationer

Telekommunikationer och radiolänkar kan påverkas av vindkraftverk. Som en del av avgränsningssamrådet skickades remissförfrågningar till instanser som kan komma att beröras av vindparken, se bilaga C1. Fyra tillståndshavare har frekvenstillstånd för radiolänk över hela landet: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), TeliaSonera AB, Hi3G Access AB och Telenor Sverige AB/Net4Mobility HB. Teracom AB har också radiolänkar för rundradio och TV i hela landet.

Inga berörda radio- och telekommunikationsinstanser har något att erinra angående den ansökta verksamheten.

#### Luftfart

En vindpark kan påverka förutsättningarna för luftfarten. Dels kan vindkraftverken utgöra konkreta hinder, dels kan utrustning såsom radar och

telekommunikationssystem påverkas. Hömossen Vindparks eventuella påverkan på luftfarten har utretts under samrådet, se bilaga C1.

Civila och militära flygplatser omgärdas av områden inom vilka det finns fastställda höjder för högsta tillåtna objekt. Dessa ytor kallas MSA-ytor (Minimum Sector Altitude). När flygplan startar eller landar måste de följa på förhand bestämda rutiner, så kallade in- och utflygningsprocedurer. Beroende på var hindret står kan det påverka in- och utflygningsprocedurerna för aktuell flygplats och medföra ett behov av en höjning av MSA-ytan. Detta innebär att byggnadsverk långt från flygplatsen kan påverka MSA-ytan.

LFV har på begäran utfört två flyghinderanalyser, en för 250 meter och en för 290 meter. Flyghinderanalyserna visar att projektområdet ligger inom MSA-ytan för Halmstad flygplats och Borås sjukhus, men att ingen påverkan uppstår. Halmstad flygplats och Borås sjukhus har kontaktats under samrådsprocessen men har inte inkommit med yttranden.

## **Försvaret**

Mark- och vattenområden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningarna.

I samrådet meddelade Försvarsmakten att de motsätter sig vindkraftsetableringen. Föreslagen åtgärd skulle medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del som omfattas av sekretess enligt 15 kap. 2 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400), se bilaga C1.

Den planerade vindparken bidrar till lokal elproduktion, vilket är avgörande för både energisäkerhet och krisberedskap. Enligt Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) stärker decentraliserade energikällor, som vindkraft, samhällets motståndskraft vid kriser genom att minska beroendet av centrala elnät (FOI, 2021). Utöver att stötta Sveriges klimatmål ökar projektet energisäkerheten lokalt och bidrar till totalförsvarets syfte att skydda civila funktioner. Detta bör ses som en viktig anledning att väga vindparkens nytta mot Försvarsmaktens invändningar.

## **Skyddsåtgärder**

Nedan beskrivs vilka åtgärder Bolaget åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i hänsynshierarkin. Se även utformningsprinciper i Tabell 4.

### **Minimerande**

- Vindkraftverken ska förses med hinderbelysning enligt gällande föreskrifter. Blinkande hinderljus ska så långt som möjligt synkroniseras med andra blinkade hinderljus inom anläggningen.



- Bolaget ska löpande informera närboende om påverkan på framkomligheten i vindparken.

## Miljöeffektsbedömning

Bedömningen är att konsekvenserna för framkomlighet på allmänna vägar och skogsbilvägar kommer bli små under byggtiden och obetydliga under drifttiden. Ingen påtaglig skada kommer att uppkomma på något utpekad riksintresse för infrastruktur. Påverkan till följd av konstruktion av nya vägar samt breddning och förstärkning av befintliga vägar bedöms bli liten negativ.

Konsekvenser för telekommunikationer kommer att bli obetydliga. Inga negativa effekter och konsekvenser uppkommer för luftfarten.

Försvarsmakten bedömer att Hömossen Vindpark skulle medföra påtaglig skada för riksintresse för totalförsvarets militära del. Den planerade vindparken stärker lokal energisäkerhet och krisberedskap genom decentraliserad elproduktion, vilket minskar beroendet av centrala elnät och stödjer totalförsvarets syfte att skydda civila funktioner.

Sammantaget är bedömningen att konsekvenserna för aspekten infrastruktur, försvar och telekommunikationer kommer att bli måttlig.

## Sammantagen bedömning

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Infrastruktur, försvar och telekommunikationer	Måttlig negativ konsekvens. Konsekvenserna för transportinfrastrukturen är tillfällig och bedöms som liten. Den ansökta verksamheten är utformad så att kommunikationssystem inte påverkas. Den ansökta verksamheten bedöms av Försvarsmakten medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del. Hömossen Vindpark stödjer totalförsvarets syfte att skydda civila funktioner då vindparken bidrar till lokal energiproduktion.

## Säkerhet i bedömningen

Säkerheten i bedömningen är medel. Verksamhetens konsekvenser för transportinfrastrukturen är relativt kända och kan därmed förutses. Därtill finns stor erfarenhet samt regleringar gällande skrymmande transporter och vägarbeten. Samtliga berörda bolag för telekommunikation har utrett påverkan till följd av den nu ansökta vindparken. Viss osäkerhet i bedömningen uppkommer eftersom Försvarsmakten hänvisar till sekretess.

# 7 Sammantagen miljöeffektsbedömning

## 7.1 Miljökvalitetsmål

### 7.1.1 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s 193 medlemsländer och består av 17 mål, se Figur 24. Dessa mål strävar efter att uppnå ”fyra fantastiska saker” (UNDP, 2023) till år 2030:

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

Genom att ge tillskott av konkurrenskraftig fossilfri och förnybar elenergi med mycket liten klimatpåverkan medför den planerade vindparken ett minskat behov av andra energislag som har större klimatpåverkan. Den planerade vindparken bedöms medverka till uppfyllelsen av mål 7 Hållbar energi för alla och 13 Bekämpa klimatförändringarna.



Figur 24. De globala hållbarhetsmålen.

## 7.1.2 Det svenska miljömålssystemet

Den nationella miljöpolitiken går ut på att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Vår strävan att åstadkomma en hållbar samhällsutveckling ska ledas av 16 miljö kvalitetsmål, som fungerar som riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs. I den senaste uppföljningen av miljö kvalitetsmålen framgår att hela samhället behöver öka takten för att nå miljö målen (Naturvårdsverket, 2024c).

I Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljö målen (2023b) fastslås följande om miljö kvalitetsmål 1, Begränsad klimatpåverkan:

---

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

---

Bedömningen av hur den planerade vindparken påverkar möjligheten att nå måluppfyllelse för vart och ett av de 16 miljö kvalitetsmålen redovisas i Tabell 10. Den samlade bedömningen är att vindparken inte motverkar måluppfyllelse för något av miljö kvalitetsmålen samt att den bidrar till måluppfyllelse för sju av de elva miljö mål som bedöms relevanta.

**Tabell 10.** Analys av hur ansökt verksamhet påverkar möjligheten att nå måluppfyllelse för vart och ett av de nationella miljö målen.

Miljö mål	Måluppfyllelse	Analys
1. Begränsad klimatpåverkan	Bidrar till måluppfyllelse	Vindparken kommer under sin livscykel att producera förnybar el med mycket små klimatpåverkande utsläpp jämfört med nollalternativet. Ett ökat tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare elektrifiering av sektorer med stora klimatpåverkande utsläpp som transportsektorn och tillverkningsindustrin. Beräknad produktion om 270 GWh/år medför ett minskat utsläpp av koldioxid med cirka 155 000 ton per år.
2. Frisk luft	Bidrar till måluppfyllelse	Vindparken kommer under sin tekniska livslängd att producera förnybar el med mycket små förorenande utsläpp till luft jämfört med nollalternativet. Ett ökat



Miljömål	Måluppfyllelse	Analys
		tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare och fossilfri elektrifiering av verksamheter med stora förorenande utsläpp till luft, exempelvis transporter, värmeproduktion och tillverkningsindustri.
3. Bara naturlig försurning	Bidrar till måluppfyllelse	Vindparken kommer under sin tekniska livslängd att orsaka mycket små utsläpp av försurande ämnen jämfört med nollalternativet. Vindparken bidrar även till att minska utsläppen genom att ersätta andra produktionskällor som medför försurande utsläpp. Ett ökat tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare fossilfri elektrifiering och utsläppsreduktion i verksamheter med stora utsläpp av försurande ämnen.
4. Giftfri miljö	Förhindrar inte måluppfyllelse	Vindparken kommer att medföra minskade utsläpp av sådana giftiga ämnen som resulterar från annan energiproduktion.
5. Skyddande ozonskikt	Ej relevant	Vindparken påverkar inte förutsättningarna för måluppfyllelse.
6. Säker strålmiljö	Bidrar till måluppfyllelse	En storskalig nationell utbyggnad av vindkraften innebär ett reducerat behov av kärnkraft.
7. Ingen övergödning	Bidrar till måluppfyllelse	Vindparken medför att behovet av att använda fossila bränslen för energiproduktion minskar, vilket innebär minskade utsläpp till luft av näringsämnen som orsakar övergödning, till exempel kväveföreningar och svavel.
8. Levande sjöar och vattendrag	Förhindrar inte måluppfyllelse	Med vidtagna skyddsåtgärder påverkar inte vindparken värdefulla sötvattensmiljöer.
9. Grundvatten av god kvalitet	Förhindrar inte måluppfyllelse	Lokalisering, utformning och skyddsåtgärder gör att vindparken inte påverkar värdefulla grundvattenförekomster.
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård	Ej relevant	Vindparken påverkar inte förutsättningarna för måluppfyllelse.
11. Myllrande våtmarker	Förhindrar inte måluppfyllelse	Lokalisering, utformning och skyddsåtgärder gör att vindparken inte påverkar värdefulla våtmarksmiljöer.

Miljömål	Måluppfyllelse	Analys
12. Levande skogar	Förhindrar inte måluppfyllelse	Lokalisering, utformning och skyddsåtgärder gör att vindparken inte påverkar värdefulla skogliga naturmiljöer på ett sådant sätt att de tar betydande skada.
13. Ett rikt odlingslandskap	Förhindrar inte måluppfyllelse	Lokalisering, utformning och skyddsåtgärder gör att vindparken inte påverkar odlingslandskapet på ett sådant sätt att det tar betydande skada.
14. Storslagen fjällmiljö	Ej relevant	Vindparken påverkar inte förutsättningarna för måluppfyllelse.
15. God bebyggd miljö	Förhindrar inte måluppfyllelse	Vindparken bidrar till en god hushållning med mark och vatten. Vindparken kommer att bidra till uppfyllelse av delmålet om minskat beroende av fossila bränslen för energianvändning. Layouten anpassas så att ljudnivån om 40 dBA inte kommer att överskridas vid några permanent- eller fritidsbostäder.
16. Ett rikt djur- och växtliv	Förhindrar inte måluppfyllelse	Vindkraft bidrar till målet om begränsad klimatpåverkan och en begränsad klimatpåverkan är i sin tur en viktig faktor för att bibehålla den biologiska mångfalden. Verksamheten bedöms inte innebära någon betydande påverkan på möjligheterna att uppnå målet regionalt eller nationellt. Projektet har planerats för att i största mån undvika påverkan på känsliga naturmiljöer och arter. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera påverkan under byggnation och drifttiden.

## 7.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som reglerar kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Miljökvalitetsnormerna anger den nivå som lagstiftaren anser vara acceptabel när det gäller hälso- och miljöeffekter. I dag finns det i Sverige miljökvalitetsnormer för vattenmiljö, omgivningsbuller, utomhusluft, fisk- och musselvatten samt havsmiljö.

Inga vattendrag inom projektområdet omfattas av miljökvalitetsnormer och ansökt verksamhet bedöms inte bidra till att möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormer påverkas eller att någon enskild status försämras, se mer i avsnitt 0 Vattenmiljö.

Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller kommer att innehållas, se mer i avsnitt 6.1.2 Ljud.

Ansökt verksamhet berör inte miljökvalitetsnormer för havsmiljö och inte några vatten som omfattas av miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Vindparken skapar inte heller några luftföroreningar som riskerar att överskrida miljökvalitetsnormer.

## 7.3 Samlad miljöeffektsbedömning

Utifrån sammanställningen av konsekvensbedömningen för respektive temaavsnitt i kapitel 6 kan konstateras att för miljöaspekten klimat är konsekvenserna positiva. För övriga miljöaspekter bedöms obetydlig konsekvens till måttlig negativ konsekvens uppstå till följd av ansökt vindpark, se Tabell 11.

Gällande praxis för ljud vid bostäder under driftskedet kommer att uppfyllas. Kontroll av efterlevnad av villkor sker efter att vindkraftverken uppförts för att säkerställa att villkoret uppfylls. Konsekvensen bedöms därmed bli liten negativ.

Några bostäder kommer enligt beräkningar att beröras av rörliga skuggor som överskrider praxis vad gäller skuggbildning. Skyddsåtgärd för att inte överskrida praxis kommer tillämpas. Konsekvensen bedöms därmed bli liten negativ.

Uppförandet av en vindpark inom projektområdet innebär att landskapsbilden framför allt kommer att förändras från öppna platser såsom utsiktspunkter, sjöar och sjöars stränder där utblickarna är längre. Projektområdet för Hömossen Vindpark och det omgivande landskapet har generellt sett en tät vegetation med varierad topografi som gör att siktlinjerna är korta och vindparkens synlighet begränsas. Landskapet bedöms vara tåligt för förändring då det har en heterogen karaktär som i hög grad är påverkad av människan. Förändringen av landskapsbilden bedöms sammantaget bli måttlig.

Inom projektområdet undviks fysisk påverkan på fasta fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i största möjliga mån. För fornlämningar som riskerar att påverkas kommer hantering att ske i enlighet med gällande lagar och regler. För de två riksintressanta kulturmiljöerna kommer påverkan att bli liten men är inte dominant i upplevelsen av kulturmiljön till den grad att syftet med riksintresset går förlorat. Verken blir inte dominerande i landskapsbilden då siktlinjer begränsas av skogsridåer och topografi. Konsekvensen på kulturmiljön bedöms sammantaget bli liten negativ.

Det kommer fortsatt att vara möjligt att använda projektområdet och kringliggande omgivning för friluftsliv och rekreation, men upplevelsen kan komma att förändras. Förändringen kan uppfattas som negativ för dem vars aktiviteter är förknippade med en upplevelse av ostörd natur. Vissa kan i stället komma att uppfatta den förändrade landskapsbilden som positiv. Konsekvensen för friluftsliv och rekreation bedöms sammantaget bli liten negativ.

Projektområdet för den planerade vindparken Hömossen består huvudsakligen av produktionsskog med inslag av våtmarker samt små inslag av jordbruk. Denna skogsmark utgör inte längre någon orörd, helt naturlig miljö. Ett eventuellt ingrepp i någon av de identifierade naturvärdesbiotoperna skulle innebära en påverkan på värdefulla naturmiljöer och ett minskat livsutrymme för de arter som lever där. Påverkan på naturvärdesbiotoper har minimerats genom att de med högst naturvärden har uteslutits i största möjliga mån vid framtagande av vindkraftverksområden och infrastrukturområde. Givet att beskrivna hänsynstaganden vidtas är bedömningen att konsekvensen för terrester miljö blir liten negativ.

För vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer bedöms ingen påverkan uppstå. Påverkan på strandskyddade områden bedöms ha obetydlig negativ konsekvens. Ingen påverkan bedöms uppstå för vattenskyddsområden, grundvattenförekomster, brunnar och källor. Påverkan på kalkningsområden bedöms bli obetydlig. Den sammanvägda bedömningen är att konsekvensen för vattenmiljöer blir obetydlig.

All exploatering i naturmiljö riskerar att påverka fåglar negativt. Påverkan såsom fragmentering, störning och kollisionsrisk kan inte uteslutas men har minskats då utformningen i största möjligaste mån undantagit områden med naturvärdesbiotoper av klass 2 och 3. Området bedöms ur fågelsynpunkt inte vara olämpligt för vindkraftsetablering. Sammantaget bedöms Hömossen Vindpark leda till liten till måttlig negativ konsekvens för fåglar. Projektområdet visar på låg fladdermusaktivitet men minst åtta arter har identifierats vid inventeringen. Ansökt verksamhet bedöms ge en liten negativ påverkan på fladdermusfaunan, framför allt genom fragmentering av livsmiljön. Sammantaget bedöms Hömossen Vindpark leda till liten negativ konsekvens för fladdermöss.

En vindpark vid Hömossen bedöms ge positiva miljöeffekter avseende såväl nationell som global klimatpåverkan.

Den planerade vindparken kommer att nyttja vindresursen, tar förhållandevis lite mark i anspråk och är förenlig med skogsbruket. Slutlig placering och utformning av väg kommer att detaljprojekteras i syfte att minimera påverkan på jordbruksmarken i projektområdets östra del. Fundamenten kräver stora mängder armeringsjärn och betong. Vissa spår av verksamheten kan komma

att synas efter avveckling. Sammantaget bedöms Hömossen Vindpark leda till liten negativ konsekvens för naturresurser.

Konsekvenserna för transportinfrastrukturen är tillfällig och bedöms som liten. Den ansökta verksamheten är utformad så att kommunikationssystem inte påverkas. Den ansökta verksamheten bedöms av Försvarsmakten medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del. Hömossen Vindpark stödjer totalförsvarets syfte att skydda civila funktioner då vindparken bidrar till lokal energiproduktion. Sammantaget bedöms Hömossen Vindpark leda till måttlig negativ konsekvens för miljöaspekten infrastruktur, försvar och telekommunikationer.

Den sammantagna bedömningen av miljöeffekterna för ansökt verksamhet är obetydliga till måttligt negativa. Med de åtaganden i form av skyddsåtgärder och utformningsprinciper som redovisas i denna miljökonsekvensbeskrivning kommer Hömossen Vindpark att uppföras i enlighet med miljöbalken. Detta kommer därmed att leda till ett så ekonomiskt och miljömässigt effektivt bidrag till det svenska energisystemet som möjligt.

**Tabell 11.** Sammanfattande miljöeffektsbedömning för respektive aspekt utifrån den tematiska indelningen i kapitel 6.

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Säkerhet	Liten negativ konsekvens. Säkerhetsåtgärder vidtas i stor utsträckning vilket medför att risken att olyckor ska inträffa är mycket liten.
Ljud	Liten negativ konsekvens. Ljudbilden kommer att förändras nära vindkraftverken men 40 dBA utomhus eller riktvärden för lågfrekvent ljud överskrids inte vid någon permanent- eller fritidsbostad.
Rörliga skuggor	Liten negativ konsekvens. Rekommenderad praxis om åtta timmar per år kommer inte att överskridas.
Landskapsbild	Måttlig förändring av landskapsbilden. Det omgivande landskapet är av heterogen karaktär som i hög grad är påverkat av människan, varför det bedöms vara mindre känsligt för förändring. Synbarheten i landskapet är begränsad i den skogsklädda och kuperade terrängen.
Kulturmiljö	Liten negativ konsekvens. Vindparken medför viss påverkan på upplevelsen av kulturvärdena men är inte dominant i upplevelsen av kulturmiljön till den grad att syftet med riksintresset för kulturmiljövård går förlorat. Endast lämningar med litet besöksvärde finns inom projektområdet och påverkan på dessa bedöms som obetydlig.
Friluftsliv och rekreation	Liten negativ konsekvens. Möjligheterna att fortsatt utöva friluftsliv och uppleva naturen påverkas inte, men upplevelsen kan komma att förändras.

Miljöaspekt	Bedömda konsekvenser
Terrester miljö	Liten negativ konsekvens. Verksamheten planeras på ett sådant sätt att områden som är känsliga för ingrepp eller hyser högre naturvärden undviks i största möjliga mån.
Vattenmiljö	Obetydlig konsekvens. För vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer bedöms ingen påverkan uppstå. Påverkan på strandskyddade områden bedöms ha obetydlig negativ konsekvens. Ingen påverkan bedöms uppstå för vattenskyddsområden, grundvattenförekomster, brunnar och källor. Påverkan på kalkningsområden bedöms bli obetydlig.
Fåglar	Liten till måttlig negativ konsekvens. All exploatering i naturmiljö riskerar att påverka fåglar negativt. Påverkan såsom fragmentering, störning och kollisionsrisk kan inte uteslutas men har minskats då utformningen i största möjligaste mån undantagit områden med naturvärdesbiotoper av klass 2 och 3. Området bedöms ur fågelsynpunkt inte vara olämpligt för vindkraftsetablering.
Fladdermöss	Liten negativ konsekvens. Projektområdet visar på låg fladdermusaktivitet men minst åtta arter har identifierats vid inventeringen. Ansökt verksamhet bedöms ge en liten negativ påverkan på fladdermusfaunan, framför allt genom fragmentering av livsmiljön.
Klimat	Positiv konsekvens. Elenergin som produceras bidrar till utfasningen av fossila bränslen och elektrifieringen av samhället.
Naturresurser	Liten negativ konsekvens. Den planerade vindparken kommer att nyttja vindresursen, tar förhållandevis lite mark i anspråk och är förenlig med skogsbruket. Slutlig placering och utformning av väg kommer att detaljprojekteras i syfte att minimera påverkan på jordbruksmarken i projektområdets östra del. Fundamenten kräver stora mängder armeringsjärn och betong. Vissa spår av verksamheten kan komma att synas efter avveckling.
Infrastruktur, försvar och telekommunikationer	Måttlig negativ konsekvens. Konsekvenserna för transportinfrastrukturen är tillfällig och bedöms som liten. Den ansökta verksamheten är utformad så att kommunikationssystem inte påverkas. Den ansökta verksamheten bedöms av Försvarsmakten medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del. Hömossen Vindpark stödjer totalförsvarets syfte att skydda civila funktioner då vindparken bidrar till lokal energiproduktion.

## 8 Fortsatt arbete

*Avsnittet redogör för vilka ytterligare tillstånd eller anmälningar som kan komma att behövas för verksamhetens genomförande och för verksamhetsutövarens egenkontroll.*

### 8.1 Övriga tillstånd

Aktuell ansökan avser tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för Hömossen Vindpark. Utöver aktuell tillståndsansökan enligt miljöbalken kommer verksamheten och sammanhängande åtgärder medföra behov av ytterligare tillstånd och processer för att möjliggöra genomförande av verksamheten, exempelvis ansökan om nätkoncession enligt ellagen, transportplaner och flyghinderanmälan till Försvarsmakten. Verksamheten och åtgärder kan även komma att omfattas av ytterligare tillstånds- eller anmälningsplikt enligt olika lagar och regler beroende på hur verksamheten slutligt utformas och genomförs, exempelvis anmälan enligt kulturmiljölagen, åtgärder vid vägar, anmälningspliktig vattenverksamhet med mera. Samtliga av dessa frågor kommer att hanteras separat i behörig ordning enligt gällande lagar och regler.

Det är inte möjligt att i detta skede förutse vilka ytterligare tillstånd eller åtgärder som kan krävas framgent men Bolaget kommer följa gällande lagar och regler som påverkar och reglerar verksamheten samt tillse att samtliga nödvändiga tillstånd erhålls.

## 8.2 Verksamhetsutövarens egenkontroll

Den som bedriver en verksamhet som omfattas av tillståndsplikt enligt 9 kap. MB ska ha rutiner för kontinuerlig planering och kontroll av verksamheten för att förebygga miljöpåverkan enligt 26 kap. 19 § MB. Detta förtydligas vidare i förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll.

Egenkontrollprogrammet är ett levande dokument som ska kompletteras och revideras allt eftersom lagen ändras och ny kunskap om vindkraftverkens miljöpåverkan framkommer.

Bolaget kommer i samråd med tillsynsmyndigheten att upprätta ett kontrollprogram innan byggnation och därefter inför anläggning och avveckling. Kontrollprogrammet kommer att redogöra för hur egenkontrollen av verksamheten ska genomföras, hur organisation och ansvarsfördelningen kopplat till genomförandet ser ut, hur dokumentation och kommunikation av egenkontrollen ska genomföras med mera.

Kontrollprogrammet kommer även att sammanfatta de villkor som enligt tillståndet reglerar verksamheten, de åtaganden som Bolaget gjort under tillståndprocessen, samt redovisa vilka åtgärder som vidtas för att efterleva villkoren och åtagandena.



# Referenser

Arbetsverket (2008). *Föreskrifter om maskiner* (AFS 2008:3). Maskiner - Arbetsmiljöverket (av.se). Hämtad 2024-12-02.

Arkeologikonsult (2011). *En arkeologisk utredning av projektområdet för en planerad vindpark Okome-Björnåsen*.

Boverket (2022). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/>. Hämtad 2024-09-16.

Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*.

Energimyndigheten (2022). *Växthusgasutsläpp från vindkraft*. <https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/elproduktion/vindkraft/kunskap-och-data/fakta-om-vindkraft/vaxthusgasutslapp-fran-vindkraft/>. <https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/elproduktion/vindkraft/kunskap-och-data/fakta-om-vindkraft/vaxthusgasutslapp-fran-vindkraft/>. Hämtad 2024-11-19.

Energimyndigheten (2021). *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*. ER 2021:2.

Energimyndigheten (2016). *Vindkraft – Arbetsmiljö och säkerhet*. Skrift som har tagits fram gemensamt av Energimyndigheten, Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Naturvårdsverket, Transportstyrelsen, Trafikverket och Försvarsverket och efter samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Europarådet (2000). *Europeisk landskapskonvention*. <https://rm.coe.int/16802f3f3be>. Hämtad 2024-11-22.

Europeiska kommissionen (u.å.). *Klimatförändringarnas konsekvenser*. [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_sv](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_sv). Hämtad 2024-12-02.

Europeiska unionens råd (2023). *Förnybar energi: rådet antar nya regler*. <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2023/10/09/renewable-energy-council-adopts-new-rules/>. Hämtad 2024-11-07.

Falkenbergs kommun (2005). *Delöversiktsplan för Ullared, Falkenbergs kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2005-11-24 § 173.



Falkenbergs kommun (2006). *Riktlinjer för placering av vindkraft. Policy för Falkenbergs kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2006-11-30 § 151.*

Falkenbergs kommun (2014). *Översiktsplan 1.0 för Falkenbergs kommun.*

Falkenbergs kommun (2019). *Översiktsplan 2.0 för Falkenbergs kommun. Del 1 – ställningstaganden. Antagen av kommunfullmäktige 2014-05-27 § 93. Aktualitetsprövad av kommunfullmäktige 2019-09-24 § 197.*

FOI (2021). *Lokal energiproduktion säkrare i kris.*

<https://www.foi.se/nyheter-och-press/nyheter/2021-10-04-lokal-energiproduktion-sakrare-i-kris.html>. Hämtad 2024-12-17.

Folkhälsomyndigheten (2014). *Allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13).* <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/o/om-ljud-och-buller/>. Hämtad 2024-12-02.

Kjeller Vindteknikk (2012). *Icing map for Sweden.* Report no: KVT/ØB/2012/R076.

Larsson, Mikael (2022). Ett olycksfall om året vid vindkraftverk. *Svenska Dagbladet*, 3 maj. <https://www.svd.se/a/7dv929/rotorblad-fran-vindkraftverk-rasade>. Hämtad 2024-12-02.

Lopucki, Rafal. Klich, Daniel och Gielarek, Sylvia (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental Monitoring and Assessment* 189(7). doi: 10.1007/s10661-017-6018-z.

Länsstyrelsen i Halland (2019). *Energi och klimatstrategi för Hallands län. 2019:22.* <https://www.lansstyrelsen.se/halland/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2019/201922-energi--och-klimatstrategi-for-hallands-lan.html>

Länsstyrelsen i Halland (2021). *Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Hallands län 2019–2023.*

Länsstyrelsen i Halland (2024). *Energi- och klimatläget i Halland 2024.* <https://www.regionhalland.se/download/18.449857a51919754a5f39dc40/1725013172382/Energi-%20och%20klimat%C3%A4get%20i%20Halland%202024.pdf>. Hämtad 2024-12-02.

Naturskyddsföreningen (2021). *Vindkraft – en viktig del av framtidens energisystem.* Rapport. <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/rapport-vindkraft-en-viktig-del-i-framtidens-energiforsorjning/>. Hämtad 2024-11-24.

Naturvårdsverket (u.å.). *Biotopskyddsområden.* <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/biotopskyddsomraden/>. Hämtad 2024-09-16.



Naturvårdsverket (2012). *Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur*. En syntesrapport. Rapport 6499.

Naturvårdsverket (2020). *Vägledning om buller från vindkraftverk*. 2020.

Naturvårdsverket (2023a). *Natura 2000*.  
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/natura-2000-omraden/>. Hämtad 2024-09-16.

Naturvårdsverket (2023b). *Fördjupad utvärdering av Sveriges miljömål 2023 – Med förslag till regeringen*. Rapport 7088.

Naturvårdsverket (2024a). *Naturreservat*.  
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/naturreservat/>. Hämtad 2024-09-16.

Naturvårdsverket (2024b). *Naturvårdsavtal*.  
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/naturvardsavtal/>. Hämtad 2024-09-20.

Naturvårdsverket (2024c). *Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2024 – med fokus på statliga insatser*. Skrivelse 2024-03-28.

Nätverket Vindkraftens klimatnytta (2019). *Svensk vindkraft kan minska klimatutsläppen med 50 procent*  
[https://www.klimatnytta.nu/files/ugd/361822\\_ae969621597f47cc81601981ad4eae47.pdf](https://www.klimatnytta.nu/files/ugd/361822_ae969621597f47cc81601981ad4eae47.pdf) Hämtad 2024-10-24.

Pettersson, Stefan. Marcus Elfström, Johan Eklöf och Richard Ottvall (2024). *Vindkraft i skogsmiljö. Beräknad dödlighet hos fladdermöss och fåglar*. Naturvårdsverket, rapport 7169.

Regeringen (u.å). *Energipolitiska mål*.  
<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/>. Hämtad 2024-10-24.

Riksantikvarieämbetet (1998). *Kulturmiljölagen (1998:950)*.

Räddningsverket (2007). *Nya olyckor i ett framtida energisystem*. Beställningsnummer 199-161/07.

Rydell, Jens. Richard Ottvall, Stefan Pettersson och Martin Green (2017). *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – en uppdaterad syntesrapport*. Naturvårdsverket, rapport 6740.

SCB (2023). *Elproduktion och bränsleanvändning (MWh) efter region, produktionssätt, bränsletyp och år*.  
[https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_EN\\_EN0203\\_EN0203A/ProdrEl/table/tableViewLayout1/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/ProdrEl/table/tableViewLayout1/). Hämtad 2024-10-07.

SGU (2023). *Kartvisare – Brunnar*.  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>. Hämtad 2024-12-02.

Skarin, Anna och Alam, Moudud (2017). *Reindeer habitat use in relation to two small wind farms during preconstruction, construction and operation*. *Ecology and Evolution* 7:3870–3882.

SMHI (2023). *Sikt*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/sikt-och-dimma/sikt-1.3925>. Hämtad 2024-12-02.

Sveriges Riksdag (2010). *Luftfartsförordningen (2010:770)*.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/luftfartsforordning-2010770\\_sfs-2010-770/](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/luftfartsforordning-2010770_sfs-2010-770/). Hämtad 2024-11-21.

Sveriges Riksdag (1998). *Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. (1998:899)*. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-1998899-om-miljofarlig-verksamhet\\_sfs-1998-899/](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-1998899-om-miljofarlig-verksamhet_sfs-1998-899/). Hämtad 2024-11-21.

Trafikanalys (2023). *Sveriges Officiella statistik. Körsträckor 2022*.  
<https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/korstrackor/2022/korst-rackor-2022.pdf>

Transportstyrelsen (2024). *Remiss av förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten*. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/om-oss/dina-rattigheter-lagar-och-regler/lagar-och-regler/remisser/remiss-av-forslag-till-nya-foreskrifter-och-allmanna-rad-om-markering-av-foremal-som-kan-utgora-en-fara-for-luftfarten/>. Hämtad 2024-12-17.

Transportstyrelsen (2020). *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan*. TSFS 2020:88.

UNDP, FN:s utvecklingsprogram (2023). *Globala målens hemsida*.  
<https://www.globalamalen.se/>. Hämtad 2024-09-09.

Vattenfall (2023). *EPD of electricity from Vattenfall's Wind Farms*. EPD registration number: S-P-01435. Vattenfall AB.  
<https://www.environdec.com/library/epd1435>. Hämtad 2024-12-15.

Vindlov (2024). *Vindbrukskollen*.  
<https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/vindbrukskollen>. Hämtad 2024-09-19.



# Medverkande

Denna miljökonsekvensbeskrivning behandlar de miljöeffekter som ansökt Hömossen Vindpark bedöms kunna medföra vid anläggande, drift och avveckling. Miljöbedömningen har gjorts av Ecogain AB på uppdrag av EnBW. De konsulter som har arbetat med dokumentet är:

## **Sofia Magnusson, projektledare**

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

## **Hanna Haglund, biträdande projektledare**

Hanna är senior konsult och konsultchef med flerårig erfarenhet av strategiskt hållbarhetsarbete. Hanna har tidigare arbetat som hållbarhetschef inom den globala transportsektorn och har även lång erfarenhet av hållbarhetsutbildning.

## **Anna Berg, biträdande projektledare**

Samhällsplanerare med inriktning på miljö och infrastruktur. Arbetar med projektledning, tillståndsprocessen och miljökonsekvensbeskrivning.

## **Linda Strandlund, GIS-ansvarig och kartframställning**

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

## **Andreas Johansson, utredare**

Miljövetare med inriktning strategiskt miljöarbete. Andreas har ett par års erfarenhet av tillståndsprocessen, samrådsförfarande och miljökonsekvensbeskrivning, med god vana av utredningar inför vindparksprojekt.

## **Erika Holgersson, expertstöd och kvalitetsgranskare**

Naturvetare inom miljö- och hälsoskydd med mångårig erfarenhet från länsstyrelsen med tillståndsprövning och tillsyn främst inom vindkraftsområdet. Erika har mycket stor kunskap om samråd, tillståndsprocesser och miljöbedömningar.

## **Ambjörn Johansson, kvalitetsgranskare fladdermusrapport**

Ambjörn har en examen i biologi inom populationsgenetik och biologisk mångfald. Han är en erfaren konsult med fokus fladdermusutredningar och har god vana av både fältarbete och projektledning.

# Förteckning över bilagor

- C1. **Samrådsredogörelse** Ecogain AB (2024). *Samrådsredogörelse. Vindkraftsetablering vid Hömossen i Falkenbergs kommun, Hallands län.* 2024-12-20.
- C2. **Ljudimmisionsberäkningar** EnBW Sverige AB (2024). *Hömossen Vindpark – Exempellayout, Alternativ 1 och Alternativ 2.* 2024-11-08.
- C3. **Skuggberäkningar** EnBW Sverige AB (2024). *Hömossen Vindpark – Exempellayout, Alternativ 1 och Alternativ 3.* 2024-11-12.
- C4. **Synbarhetsanalys** EnBW Sverige AB (2024). *Hömossen Vindpark - Exempellayout.* 2024-11-08.
- C5. **Foto- och mörkermontage** GisVIS (2024). *Hömossen Vindpark.* 2024-11-27.
- C6. **Kulturmiljöutredning** Arkeologicentrum AB (2024). Pia Skålberg Sjöberg. *Kulturmiljöutredning med anledning av planerat vindbruk inom Gällareds, Okome och Ullareds socknar, Falkenbergs kommun, Hallands län.* Rapport 2431.
- C7. **Naturvärdesinventering** Calluna (2024). *Naturvärdesinventering (NVI) – Vid Hömossen i Falkenbergs kommun inför etablering av vindkraft.* 2024-04-15. Bilagan inkluderar även en kompletterande naturvärdesinventering av alternativ ny väg utförd av Väg & Miljö (2024). *Naturvärdesinventering - Hömossen, Falkenbergs kommun.* 2024-12-17.
- C8. **Fågelinventeringar** Ottvall Consulting AB (2023). U. Ottosson & R. Ottvall. **SEKRETESSBELAGD** *Fågelinventeringar vid Hömossen, Falkenbergs kommun.* 2023-11-16.
- C9. **Spelflyktsinventering** Ottvall Consulting AB (2024). U. Ottosson och R. Ottvall. **SEKRETESSBELAGD** *Inventering av rovfågel (kungsörn, havsörn och pilgrimsfalk) vid Hömossen, Falkenberg kommun.* 2024-04-22.
- C10. **Fladdermusinventering** EnviroPlanning AB (2024). *Fladdermusinventering inför projektering av vindkraft: Hömossen, Falkenbergs kommun, Hallands län.* 2024-01-31.



# Begrepp och definitioner

Här är en sammanställning av specifika begrepp och definitioner som vi använder oss av när vi beskriver den planerade verksamheten och redogör för projektets förutsättningar och bedömda miljöeffekter.

Begrepp	Definition/förklaring
Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terawatt (TW)
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter: 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)
Etableringsyta	Kontor, byggbodar, parkering med mera.
Infrastrukturområde	Det område som inrymmer alla ytor så som vägar, kranplaner, logistikyor, etableringsytor samt markbunden infrastruktur och eventuella anläggningar som behövs för att ansluta till överliggande nät. Vindkraftverksområdena ingår i infrastrukturområdet.
Vindkraftverksområde	Det område inom vilket vindkraftverkens centrumpositioner kan placeras.
Hänsynshierarkin	Ett hierarkiskt synsätt för att skydda naturen, där skador i första hand ska undvikas, i andra hand och så långt det är praktiskt möjligt minimeras och restaureras på plats och endast i sista hand kompenseras.
Kranplan	Hårdgjord yta för uppställning av kran vid turbinerna.
Logistikyta	Ytor där man förvarar saker, till exempel vindkraftverksdelar och anläggningsmaterial.
Miljöaspekt/aspekt	De värden eller intressen som kan komma att påverkas av den ansökta verksamheten; naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv och så vidare.




Miljöbedömning	Begreppet har sin grund i miljöbalken och syftar till den process som leder fram till tillståndsprövningen där miljöbedömningen slutförs. Observera att miljökonsekvensbeskrivningen använder sig av begreppet miljöeffektsbedömning för att beskriva och analysera miljöaspekterna, se definition nedan.
Miljöeffektsbedömning	Begreppet används i denna handling och avser den konsekvensbedömning som görs för respektive miljöaspekt kopplat till den ansökta verksamheten.
Miljöeffekter	De effekter (konsekvenser) som uppstår på människors hälsa och miljön (enligt 6 kapitlet 2 § MB) för respektive miljöaspekt.
Miljökonsekvensbeskrivning	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Dokumentet ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.
Projektområde	Det område inom vilket vindparken planeras att uppföras.
Påverkansområde	Det område inom vilket vi bedömer att miljöeffekter kan uppstå.
Skyddsåtgärder	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera och restaurera negativa miljöeffekter.
Specifik miljöbedömning	Se definition av begreppet <i>miljöbedömning</i> ovan.
Totalhöjd	Vindkraftverkets navhöjd (tornets höjd) plus längden på rotorbladet, det vill säga vindkraftverkets höjd upp till bladspetsen när denna står som högst.
Uppställningsytor	De ytor som krävs för följdverksamheterna, till exempel för servicebyggnader eller som lagringsytor. Ytorna kan vara permanenta eller temporära. Kallas ibland även för <i>övriga ytor</i> .
Utformningsprinciper	De principer som har tillämpats vid placering av vindkraftverk och övrig infrastruktur och som utarbetats specifikt för ansökt verksamhet för att minimera negativa miljöeffekter.
Verksplacering	Begreppet avser centrumpunkten för tornet.









**Miljökonsekvensbeskrivning**  
Hömossen Vindpark  
Falkenbergs kommun, Hallands län

**ecorain**