

# Samrådsunderlag

## Uppförande av vindkraftsanläggning vid Nyvallsåsen i Nordanstigs kommun, Gävleborgs län.



Upprättat av Onsalagruppen Fastighetsutveckling AB i september 2019 på uppdrag av  
FR Ramström Vind AB

 **Ramström Vind**

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### Förord

FR Ramström Vind AB planerar ett vindkraftverk vid Nyvallsåsen med max 246m totalhöjd. Det planerade verket ligger i Nordanstigs kommun i Gävleborgs län.

Ett vindkraftverk av den aktuella storleken kräver tillstånd och ett avgränsningssamråd enligt 6 kap 29-31 §§ miljöbalken. Syftet med samrådet är att ge myndigheter och allmänhet en bild av vindkraftsprojektet och att bereda möjligheter för vederbörande att lämna synpunkter, att förstärka miljöhänsyn tidigt i projektet samt att presentera en preliminär bedömning av miljöpåverkan. Samrådet är en del av processen för bedömning av vindkraftsanläggningens miljökonsekvenser som senare kommer att redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning.

Föreliggande dokument utgör samrådsunderlag för uppförande och drift av vindkraftsanläggningen vid Nyvallsåsen. Samrådsunderlaget beskriver projektets planerade utformning, omfattning och uppskattade miljöpåverkan. I anslutning till planerat verk finns sedan tidigare två bygglovsgivna vindkraftverk. Denna preliminära bedömning av miljöpåverkan fokuserar på detta nya vindkraftverk.

## Innehållsförteckning

Inledning.....	5
1.1 Verksamhetsutövare .....	5
1.1.2 Administrativa uppgifter .....	5
1.2 Konsult .....	5
2 Bakgrund och beskrivning .....	5
2.1 Lokalisering och omfattning.....	6
2.3 Val av lokalisering.....	8
2.4 Val av position .....	9
2.5 Berörda fastighetsägare .....	10
2.6 Alternativutredning .....	10
3 Tillståndsansökan och tidsplan.....	11
3.1 Översikt av en tillståndsprocess .....	12
3.2 Samråd om vindkraftsanläggning vid Nyvallsåsen .....	12
4 Beskrivning av verksamheten.....	13
4.1 Vindförutsättningar .....	14
4.2 Vindkraftverket.....	15
4.3 Placering .....	15
4.4 Fundament .....	16
4.5 Väg och uppställningsplats.....	17
4.6 Elanslutning .....	20
4.7 Massor och transporter.....	20
4.8 Säkerhet.....	20
4.8.1 Förebyggande arbete .....	21
4.8.2 Haveri och brand .....	21
4.8.3 Nedisning.....	21
4.8.4 Hinderbelysning.....	22
4.9 Drift.....	22
4.10 Nedmontering .....	23
5 Planering och förutsättningar .....	23
5.1 Planförhållanden .....	23
5.2 Närliggande vindkraftparker .....	24
5.2.1 Kumulativa effekter .....	25
5.3 Länsstyrelsen Gävleborgs län .....	25
6 Miljö och blivande miljökonsekvensbeskrivning.....	26
6.1 Analys av miljöpåverkan.....	26

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

6.1.1 Boendemiljö .....	26
6.1.2 Ljud .....	26
6.1.3 Skuggor .....	28
6.1.4 Hinderbelysning.....	29
6.1.5 Naturmiljön .....	30
6.1.6 Kulturmiljön.....	31
6.1.7 Landskapet .....	33
6.1.8 Geologi.....	36
6.1.9 Limniska värden.....	37
6.1.10 Terrestra naturvärden .....	37
6.1.11 Fågel .....	37
6.1.12 Fladdermöss .....	38
6.1.13 Övrig fauna .....	38
6.2.14 Friluftsliv .....	38
6.1.14 Kulturmiljö .....	39
6.1.15 Tekniska intressen .....	39
6.1.16 Luft och klimat.....	39
6.1.17 Kumulativa effekter.....	39
6.2 Sammanfattande bedömning miljö och effekt .....	40
7 Referenser .....	41
8 Bilagor.....	42

## Inledning

### 1.1 Verksamhetsutövare

FR Ramström Vind AB projekterar, bygger och äger vindkraftverk på lång sikt. FR Ramström Vind har från år 2005 fram till idag medverkat till att 47 vindkraftverk uppförts eller är under byggnation. Ramström vind förvaltar och utvecklar vindkraft med egen kunskap och samverkar med expertis i branschen. I detta projekt bidrar vi med en bygdepeng i linje med tidigare uppförda verk.

#### 1.1.2 Administrativa uppgifter

Sökande: FR Ramström Vind AB

Rådmansgatan 7

114 25 Stockholm

Organisationsnummer: 556688-2683

Kontaktperson: Lars Hedberg

Mobiltelefon: 0706-66 87 11

Telefon: 08-501 03 703

E-post: [lars.hedberg@ramstrom.se](mailto:lars.hedberg@ramstrom.se)

Detta samråd, ett undersökningssamråd gäller en framtida tillståndsansökan för ett vindkraftverk på fastigheten Västertanne 2:4 i Nordanstigs kommun, Gävleborgs län.

Fastighet: Västertanne 2:4 i Nordanstigs kommun

Fastighetsägare: Bengt Råbom

Kontaktperson för projektet:

Linus Fallai

Onsalagruppen Fastighetsutveckling AB

E-post: [linus.fallai@onsalagruppen.se](mailto:linus.fallai@onsalagruppen.se)

Tel: 0706 81 04 05

Verksamhetskod enligt miljöprövningsförordningen (2013:251)

### 1.2 Konsult

Onsalagruppen Fastighetsutveckling AB ansvarar för framtagande av miljökonsekvensbeskrivning för vindkraftsanläggningen och låter även utföra nödvändiga naturinventeringar samt samrådsunderlag.

Onsalagruppen Fastighetsutveckling är ett konsultföretag inom mark, fastigheter och vindkraftsprojektering och har varit verksamt sedan 2008. Företaget arbetar även med kontrollprogram för vindkraft, kontrollansvar (KA) samt byggledning.

## 2 Bakgrund och beskrivning

Detta kapitel ger en bild av vindkraftverkets lokalisering och omfattning. Kapitlet ger även en bakgrund till behovet av vindkraft och vilka urvalskriterier som varit gällande vid lokalisering av vindkraftsanläggningen.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

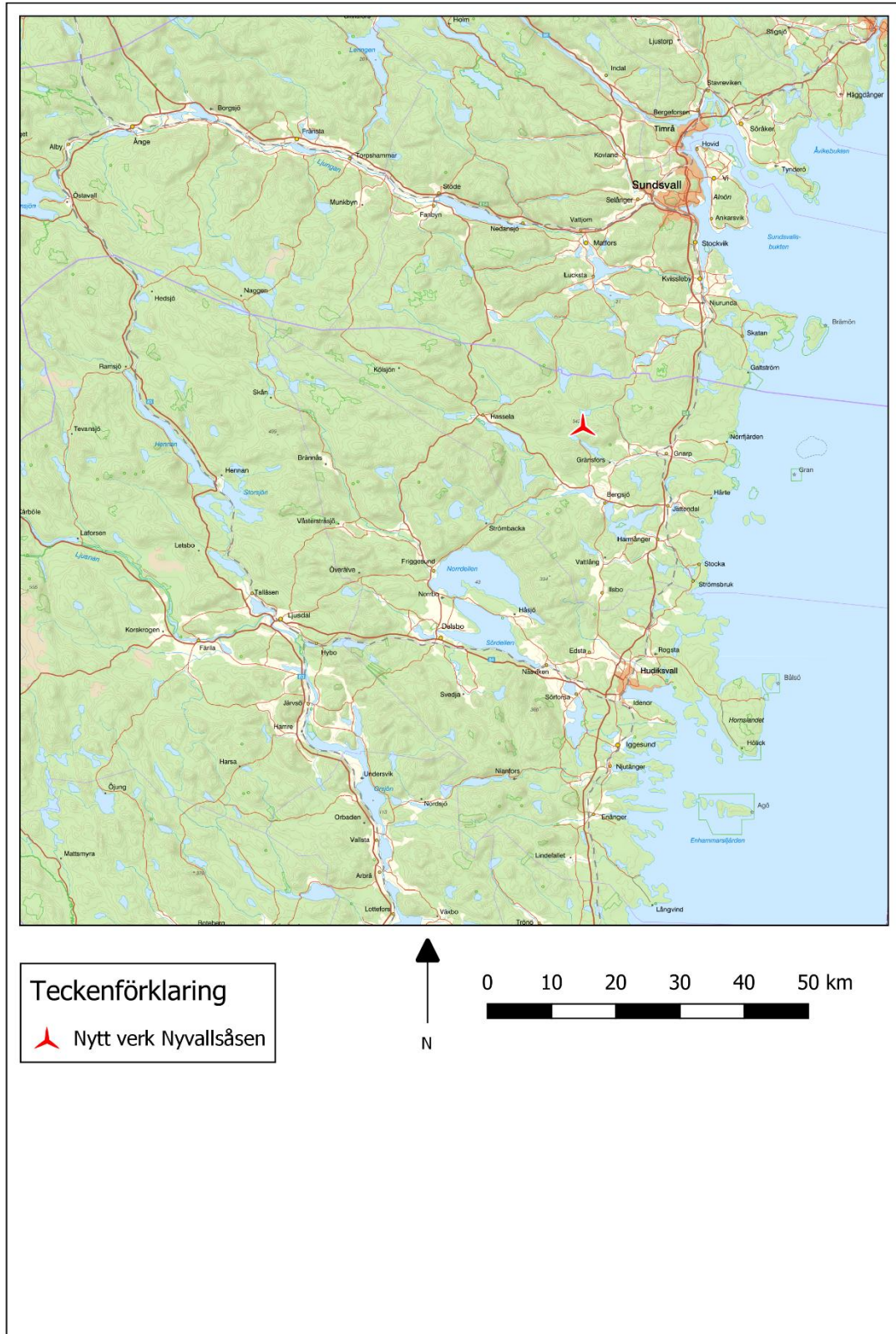
### 2.1 Lokalisering och omfattning

Vindkraftverket planeras uppföras cirka 14 km västnordväst om Gnarp, cirka 12,5 kilometer norr om Bergsjö och ca 15,5km öster om Hassela. Närmaste sjö är Ansjön som ligger ca 1,4 kilometer norr om planerat vindkraftverk. Kråkbäckssjön ligger ca 2,2km söder om planerat vindkraftverk. I området finns idag 3st vindkraftparker, Nyvallsåsen (2st vkv) närmast, Mörkåsen (3st vkv) ca 2km västerut och Brännåsen (4st vkv) ca 5,5km söderut. Samtliga dessa parker är bygglovsgivna parker med vindkraftverk med en totalhöjd på 150m. Miljön i området består av ett kuperat landskap med kulliga skogsklädda berg, en så kallad bergkulleterräng vilket ger en variation i landskapet. Höjderna i området uppgår till lite drygt 300 meter över havet.

Vindkraftverket planeras inom ett område som är utpekad som lämpligt för vindkraft i kommunens tillägg till översiktsplan 2004 (antagen 2010). Dock har man vid tillfället som planen togs fram begränsat vindkraftverk till en totalhöjd på maximalt 150 meter. Teknikutvecklingen gör att det idag projekteras och byggs vindkraftverk som har en totalhöjd mellan 150 och 250 meter. Anledningen till att verk som projekteras och byggs idag är högre är för att man behöver nå en mer ostörd vind som i sin tur producerar vindel mer effektivt och i slutändan ger en god ekonomi.

Det verk som planeras uppföras är beläget på fastigheten Västertanne 2:4 cirka 700m sydost om Nyvallsåsens södra befintliga verk enligt kartan nedan och har en totalhöjd på 246 meter. Platsen för planerat vindkraftverk är markerat med en röd symbol i kartan nedan.

# Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 1 Översiktligt läge för etablering av nytt vindkraftverk.

Sveriges riksdag har slagit fast ett mål om 100% förnybar elproduktion till år 2040. Vindkraft är inte den enda källan till förnybar elproduktion men med tanke på effektiviteten och den ekonomiska

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

fördelen mot andra energislag som den har gör detta vindkraft klart konkurrenskraftig. Vindkraftens betydelse kommer också att öka under de kommande 20 åren.

Utvecklingen inom vindkraftsindustrin går fort. Nya turbiner är större, effektivare och producerar mer el än gamla och områden som tidigare ignorerats för att det inte varit lämpliga kan idag vara funktionella för vindkraft på grund av denna teknikutveckling.

Ett vindkraftverk i den storlek och klass som är aktuell här producerar cirka 17 000 MWh/år vilket motsvarar årsförbrukningen av hushållsel för ca 3 400 hushåll (beräknat på 5 000 kWh i hushållsel/bostad/år).

### 2.3 Val av lokalisering

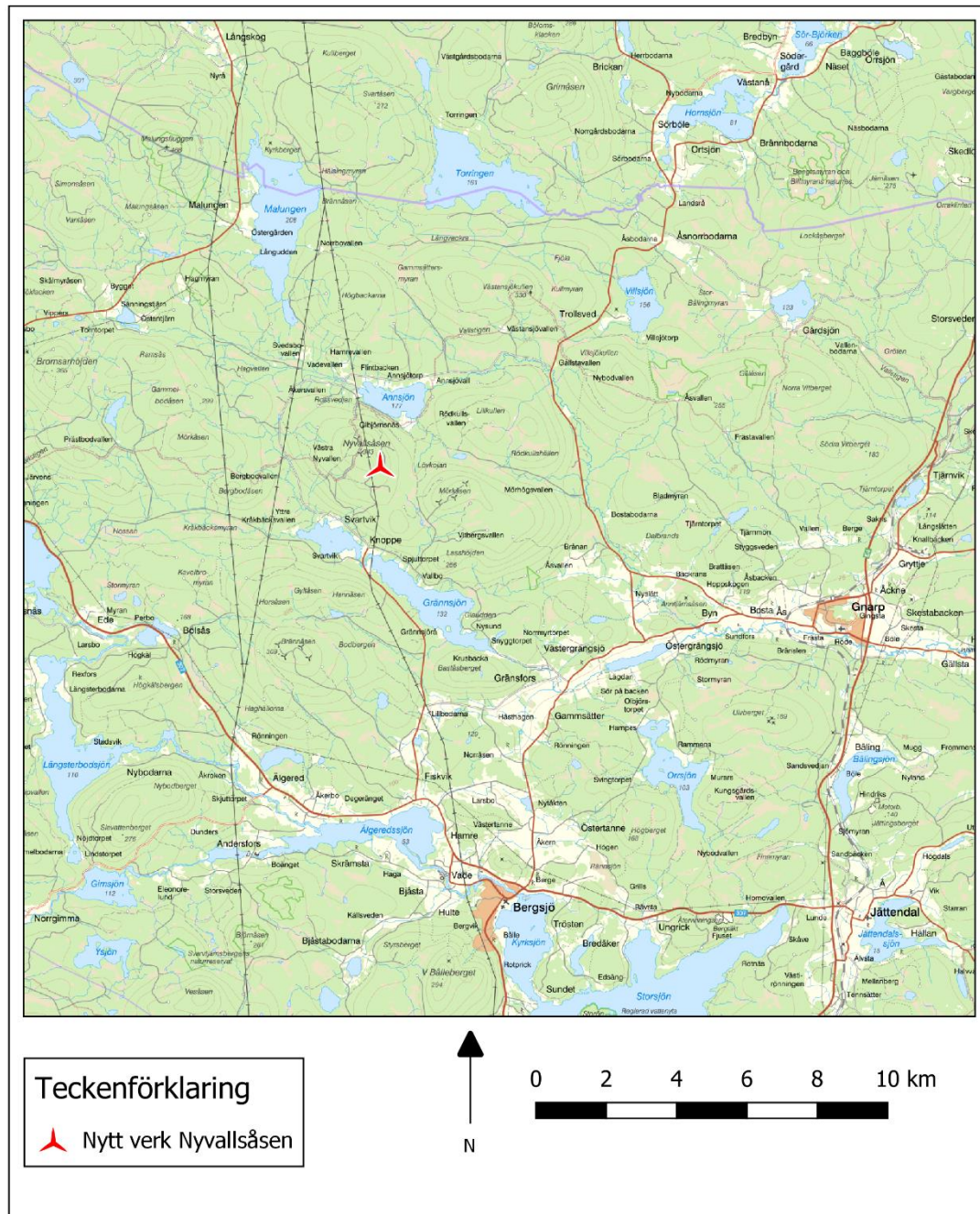
Ramström Vind arbetar aktivt med att syna av områden med goda vindförutsättningar och lägen som i initialt skede ser ut att kunna fungera för energiproduktion från vindkraft. Dessa platser som synes lämpliga till en början trattas ofta ner på grund av omständigheter som till en början inte är kända. Några av de platser som visar sig lämpliga för vindkraftsproduktion projekteras fram och söks bygglov eller tillstånd för enligt Miljöbalken, beroende på anläggningens storlek.

Utgångspunkten i urvalsprocessen är vindtillgången. För att lära sig om en plats vindförutsättningar studeras bl. a. MIUU-modellen, en nationell vindkartering som fungerar som planeringsunderlag för länsstyrelser, kommuner och projektörer. Närliggande befintliga vindkraftverks produktion är också en viktig källa till kunskap för att bedöma vindtillgång och därmed framtida produktion.

Nästa steg i processen är att se över kommunala översiktsplaner, vindkraftsplaner och tematiska tillägg, motstående intressen i form av natur, kultur och friluftsliv, lokala kontaktnät, lokal förankring, möjligheten till elanslutning samt områdets tillgänglighet och förutsättningar. Beroende på ovan angivna förutsättningar i respektive projekt så skapas också ett arrendeavtal med markägaren för att kunna påbörja vindmätningar med Sodar eller vindmätningmast för att verifiera vindtillgången. I detta fall så står två vindkraftverk redan i närheten med befintlig produktion som är god och ger ett tryggt underlag för att ta detta projekt vidare.



# Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 2 Position för nytt vindkraftverk.

## 2.4 Val av position

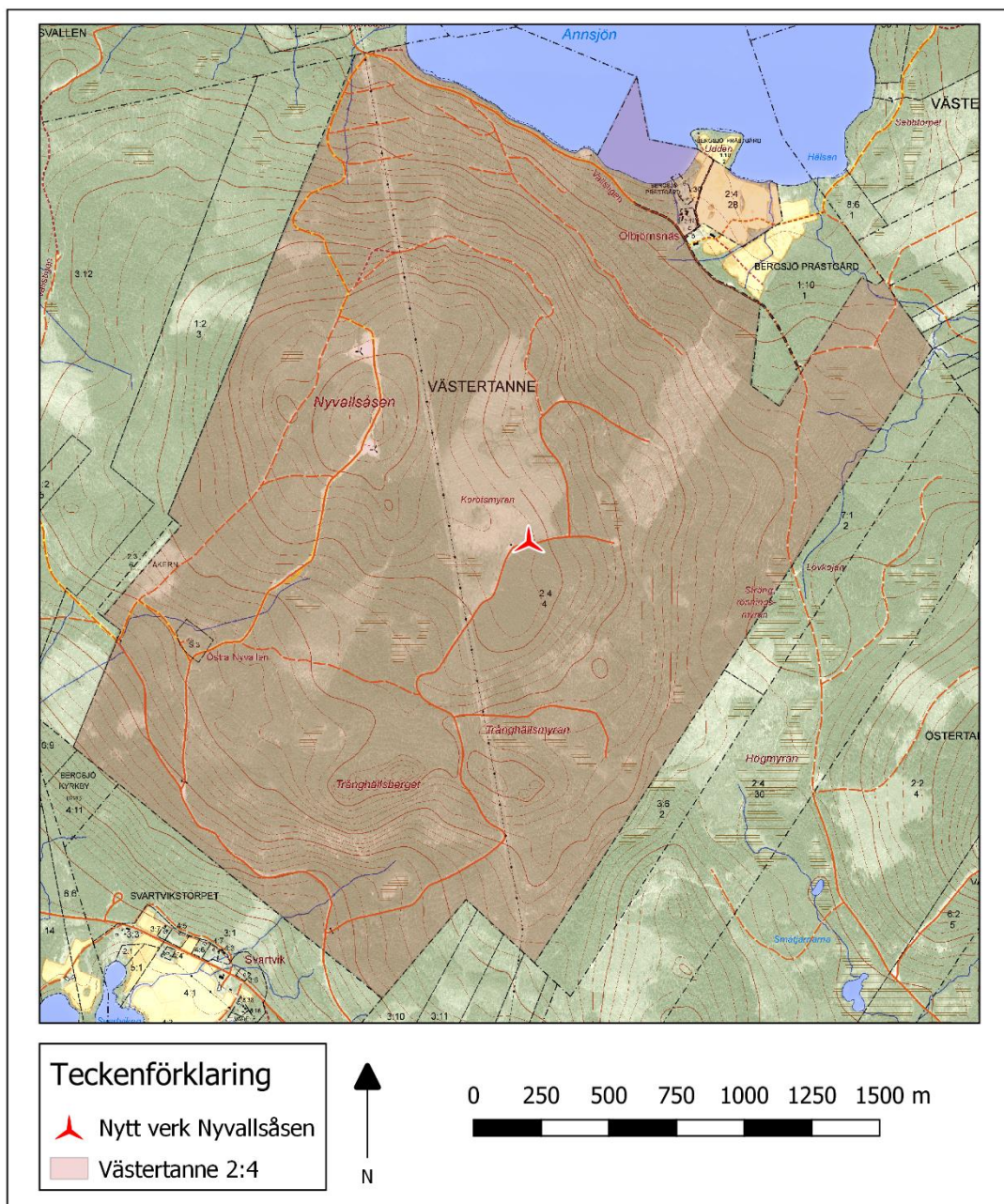
Avgränsningen av platsen vid Nyvallsåsen har initialt skett på grundval av flera goda förutsättningar.

- Hög medelvind: 7,6-8,5 m/s på 140 m höjd enligt MIUU.
- Befintliga vindkraftverk i närheten med god produktion.
- Inga kända konflikter med kulturmiljö, natur och friluftsliv.
- Platsen ligger väl avskilt och på längre håll från tätorter.
- Platsen ligger inom ett utpekade område som lämpligt för vindkraftsproduktion enligt översiktsplan.
- Anslutning till elnät finns på nära håll med liten insats vid de befintliga vindkraftverken.
- Goda förutsättningar med den infrastruktur som redan finns.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 2.5 Berörda fastighetsägare

I detta fall berörs bara fastighetsägaren till fastigheten Västertanne 2:4.



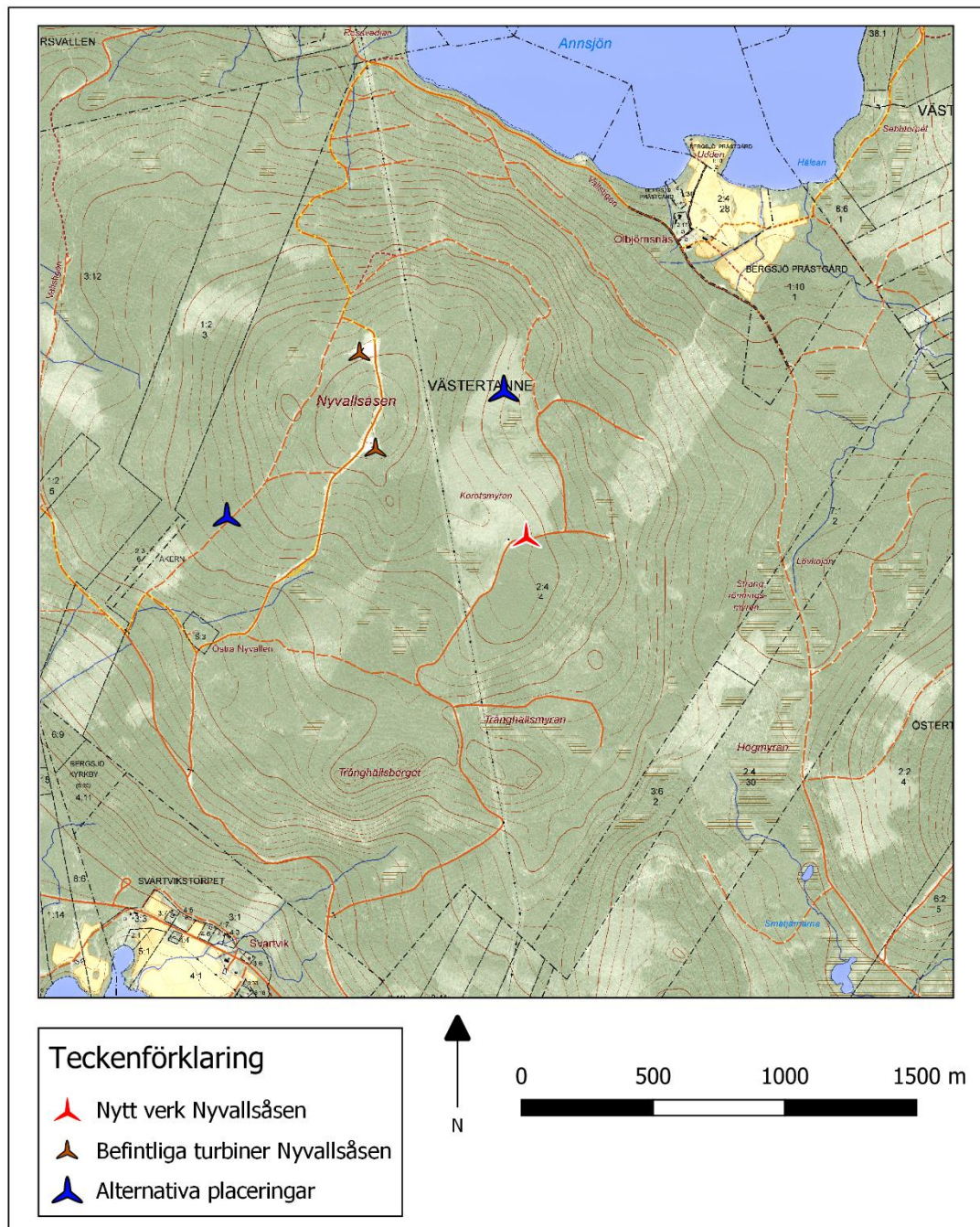
Figur 3 Kartan visar utbredningen av aktuell fastighet och positionen för planerat vindkraftverk.

### 2.6 Alternativutredning

En alternativutredning omfattar utredningen av nollalternativ, alternativ lokalisering och en alternativ utformning. Nollalternativ innebär att man beskriver miljökonsekvenserna om verksamheten inte kommer till stånd. Alternativ lokalisering innebär att man utreder möjliga placeringar av vindkraftsanläggningen i andra geografiska områden. Alternativ utformning innebär att man redovisar en annan layout av anläggningen i samma geografiska område. En utredning av dessa alternativ har genomförts i enlighet med Miljöbalken och kommer att presenteras utförligare i MKBn tillsammans med det valda alternativet.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Under utredningens gång har flera platser i närområdet varit aktuella men fallit bort på grund av olika skäl som vindtillgång, närheten till boende och avstånd till redan befintliga vindkraftverk mm. Kartan nedan visar utöver positionen för planerat nytt vindkraftverk även två alternativ som fallit bort.



Figur 4 Kartan visar positioner för alternativa placeringar som fallit bort under projekteringstid.

### 3 Tillståndsansökan och tidsplan

För att upprätta ett vindkraftverk i aktuell storlek med totalhöjd 246m krävs tillstånd enligt Miljöbalkens 9 kapitel samt en miljökonsekvensbeskrivning enligt Miljöbalkens 6 kap. Länsstyrelsen är tillståndsmyndighet i denna typ av ärenden. Ramström Vind avser att lämna in en tillståndsansökan tillsammans med en miljökonsekvensbeskrivning under år 2019 - 2020. I detta

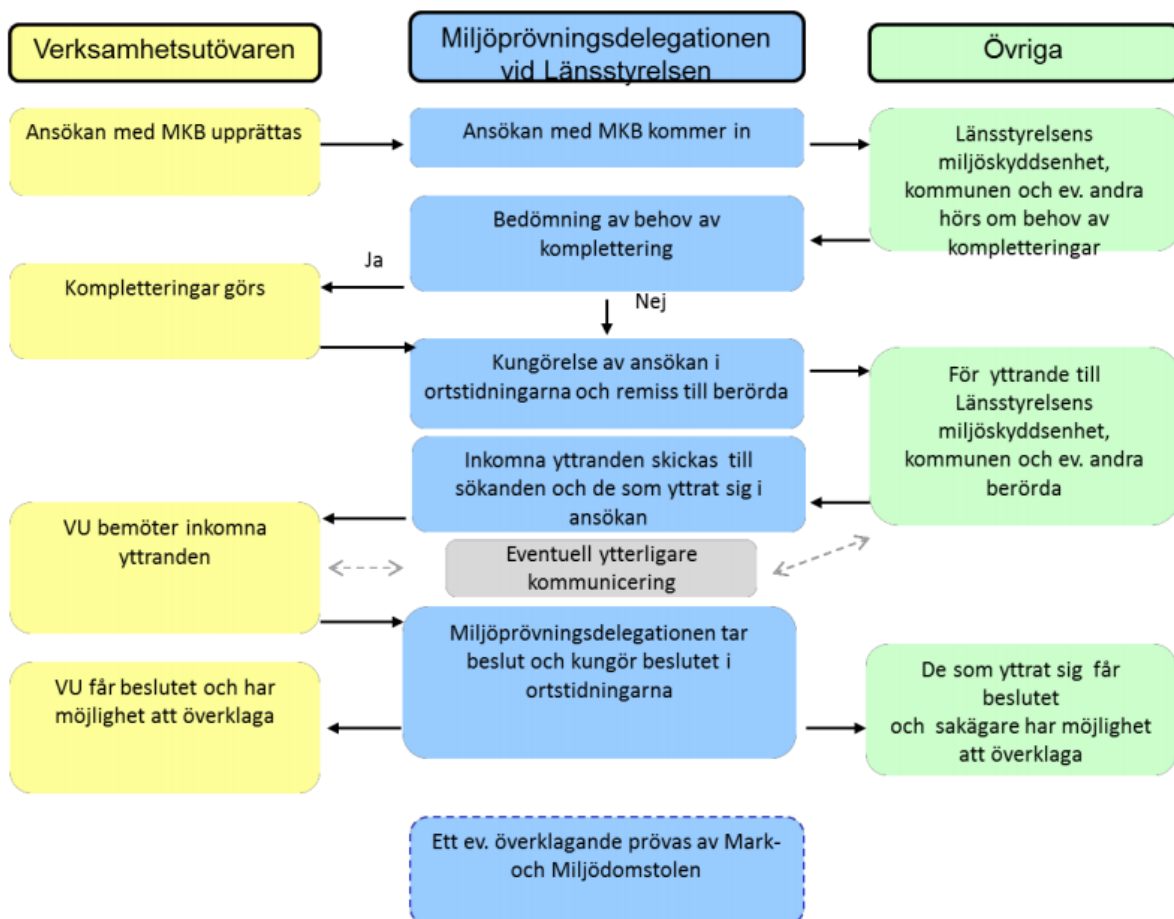
## Vindkraftverk Nyvallsåsen

avsnitt redovisas tillståndsprocessen och i vilka steg av processen det finns möjlighet för allmänhet och andra aktörer att påverka projektet.

### 3.1 Översikt av en tillståndsprocess

Prövningen av ett vindkraftsärende som detta omfattar både samråd och tillståndsprövning. Ett samrådsunderlag tas fram och utgör ett gemensamt underlag för det samråd som ska genomföras med myndigheter, allmänhet och särskilt berörda (detta dokument). Vid samrådet presenteras den planerade etableringen, myndigheter och allmänhet har möjlighet att ställa frågor och komma med synpunkter på det som redovisas. Efter samrådet tar Ramström fram en formell tillståndsansökan och bilägger både miljökonsekvensbeskrivningen och samrådsredogörelsen. Ansökan behandlas av Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation (MPD) i detta fall prövas ärendet av Länsstyrelsen i Dalarnas län. MPD remitterar ärendet och begär in eventuella kompletteringar.

Ansökan kungörs därefter av miljöprövningsdelegationen och myndigheter och allmänhet ges därmed möjlighet att bemöta eventuella yttranden och miljöprövningsdelegationen fattar därefter beslut i ärendet.



Figur 5 En översiktlig beskrivning av handläggningen av tillståndsärenden hos MPD. (bild från Länsstyrelsen Västra Götalands län).

### 3.2 Samråd om vindkraftsanläggning vid Nyvallsåsen

Ramström Vind har tänkt genomföra samråd med följande aktiviteter i syfte att informera om planerad anläggning.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Samrådsunderlag skickas till boende inom 3km från planerad anläggnings geografiska position, samt till myndigheter, företag och andra som eventuellt kan komma att påverkas.

Samrådsunderlaget ställs ut på kommunhuset i Bergsjö.

Samrådsunderlaget publiceras på Ramström Vinds hemsida.

Samrådsperioden varar i en månad från utskick. Utskick till allmänhet planeras göras under hösten 2019. Synpunkter och fakta önskas få in och kommer då att kunna vägas in i den fortsatta projektutvecklingen för att ge bästa etableringsförutsättningar samt inarbetas i den kommande MKBn. En samrådsredogörelse kommer att redovisas och bifogas tillståndsansökan och MKBn.

Synpunkter lämnas via något av nedan alternativ.

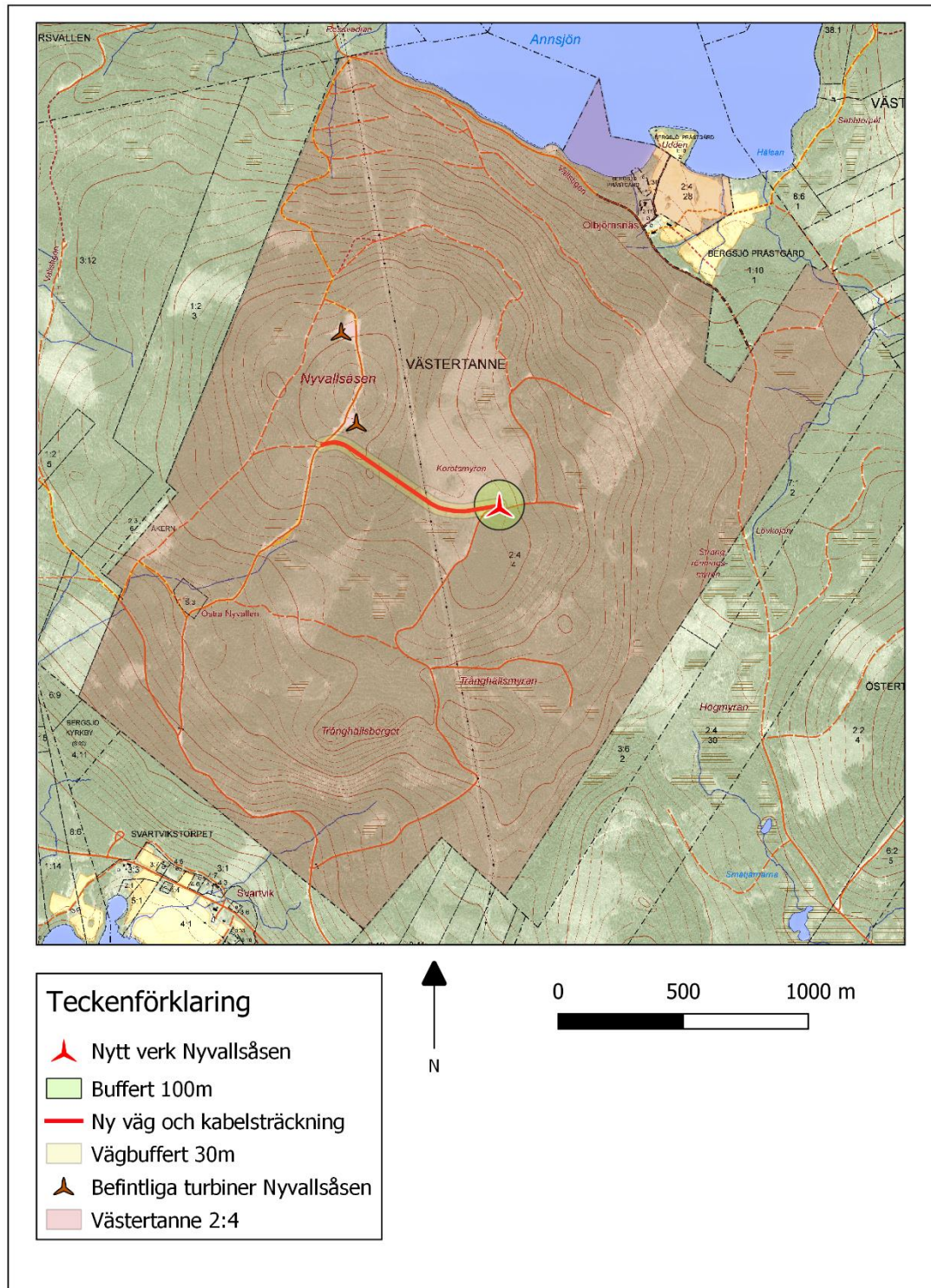
- Via e-post: [linus.fallai@onsalagruppen.se](mailto:linus.fallai@onsalagruppen.se)
- Via post: Onsalagruppen Fastighetsutveckling AB  
Inriggaregatan 1  
431 36 Mölndal

## 4 Beskrivning av verksamheten

Detta avsnitt utgör en översiktlig teknisk beskrivning för att ge en tydlig bild av projektet. Den tekniska beskrivningen, utformningen, elanslutning, fundament, vägdragnings, säkerhetsrisker och hur avvecklingen av vindkraftsanläggningen ska genomföras.

Eftersom ärendet endast omfattar 1 st vindkraftverk så är projektområdets geografiska utbredning relativt liten. Det behövs tillfartsväg, kranuppställningsplats, upplag samt plats för fundament för att placera turbinen på. Nedan karta visar avgränsning för området som avses i fortsatt beskrivning.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 6 Kartan visar position för nytt verk samt vägsträckning och buffertområde.

En buffert på 100m har angetts kring vindkraftverkets position och en buffert på 30m längs vardera sida den planerade vägen.

### 4.1 Vindförutsättningar

Meteorologiska institutionen vid Uppsala universitet har tagit fram något som kallas MIUU-modellen vilket är en modell för vindkartering. Denna modell tog man fram för att bilda sig en uppfattning om vindförhållandena i Sverige och därmed ge ett bra planeringsunderlag för en utbyggnad av vindkraft.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Resultatet av denna beräkning har visat att det även över områden med skog på lite högre höjder ovan havet ofta finns goda vindförutsättningar om man kan placera turbiner tillräckligt högt över marken för att kunna utnyttja den ostörda energirika vinden ovan markturbulensen.

Enligt MIUU anges årsmedelvinden i det aktuella området till 7,6 - 8,5 m/s på 140m höjd vilket är bra och ger möjlighet till en god totalekonomi.

Ett annat tecken på att vindförutsättningarna på platsen är goda är att det i närheten på samma fastighet idag står två bygglovsgivna verk med 150m totalhöjd som tillsammans producerar ca 14 000 MWh/år i genomsnitt.

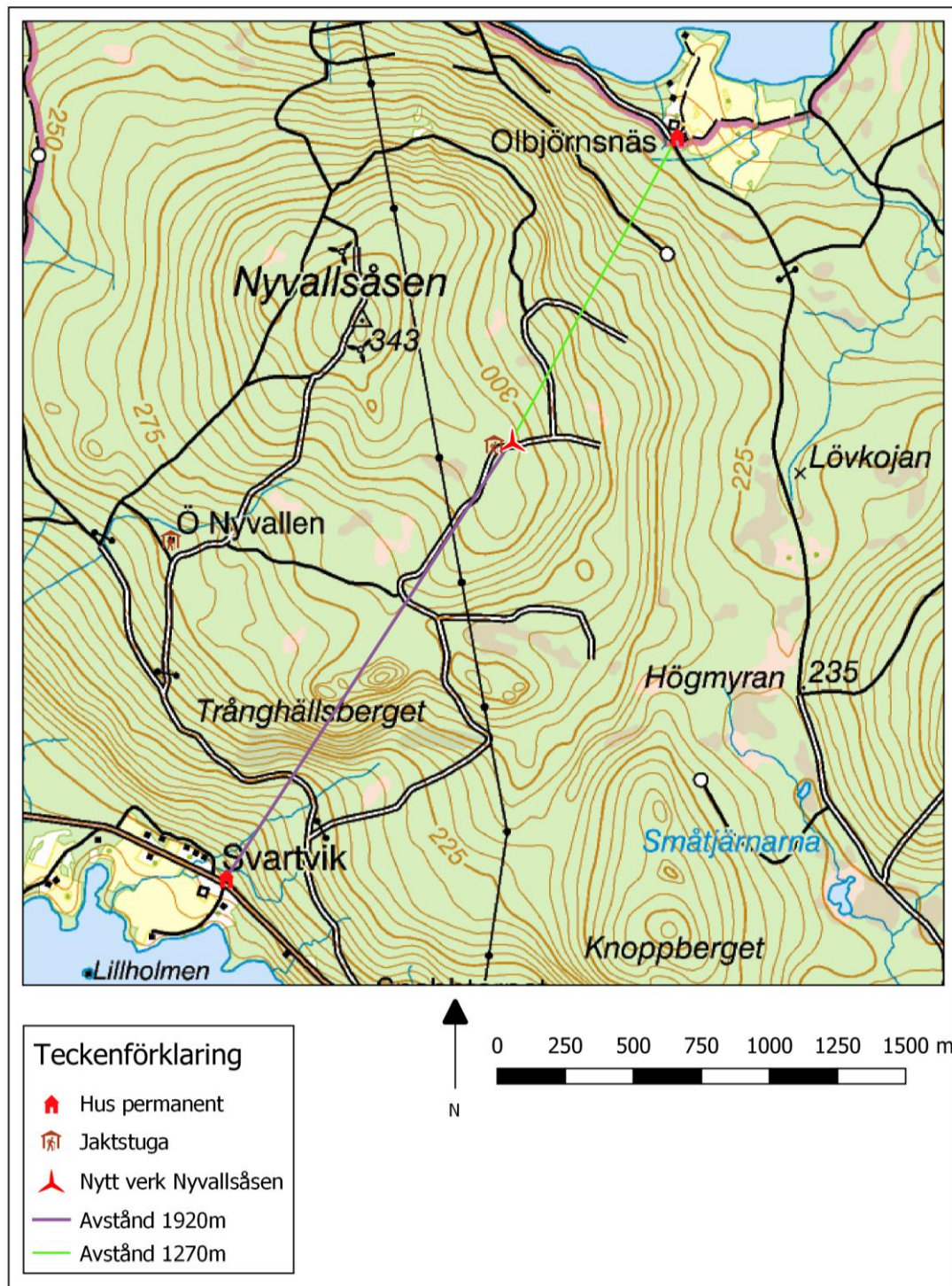
### 4.2 Vindkraftverket

De vindkraftverk som produceras idag är utseendemässigt mycket lika oavsett fabrikat och modell. Val av fabrikat och exakt modell är beroende av hur kostnadseffektiva verken är. Målet är att få ut så mycket energi som möjligt och samtidigt till ett konkurrenskraftigt pris. Avgörande är också hur eventuella motstående intressen finns i området och hur tillståndsbeslutet i slutändan ser ut.

Tillståndsansökan kommer att omfatta ett (1st) vindkraftverk med totalhöjd på maximalt 246m och med en märkeffekt på mellan 3,5 och 6 MW. På grund av snabb teknikutveckling inom produktionen av vindkraftverk och för att kunna försäkra sig om bästa möjliga teknik vid tillfället för uppförande av anläggningen kan inte exakt modell, storlek eller fabrikat fastställas förrän senare i processen. Vid beräkningar av ljud, skugga mm har ett vindkraftverk av modell Enercon E-160, (4,6 MW) med en navhöjd på 166m planerats för.

### 4.3 Placering

Genom att utnyttja höjder i terrängen uppnår man friare vindlägen och mindre turbulens från omgivningen. Dalgångar, höjdryggar och förhärskande vindriktningar är viktiga delar i planeringen och påverkar utformningen av optimal placering. De befintliga vindkraftverken som står på fastigheten är en fin förutsättning som ger möjligheter till en effektiv väganslutning och elanslutning av detta vindkraftverk. De båda verken står idag på ett avstånd av 660 och 940meter nordväst om aktuell position. Som regel brukar man försöka hålla ca 5 rotordiametrar som avstånd mellan vindkraftverk för att undvika vakförluster (att hamna i vindskugga). För övrigt har man natur, kultur och friluftsvärden att ta hänsyn till, liksom eventuella närboende där hänsyn behöver tas kring ljud och skugga. Den plats som funnits mest lämpad för anläggningen är utsatt på kartan nedan.



Figur 7 Kartan visar avstånd till närmaste permanent boende samt positioner för jaktstuga och grillkåta.

## 4.4 Fundament

Som grund för vindkraftverk finns det olika typer av fundament, de vanligaste är gravitationsfundament och bergsförankrade fundament. Gravitationsfundament används när man har mark som inte har berg ytligt som är av tillräcklig kvalitet. Gravitationsfundament utgörs av ett armerat betongfundament som via sin egentyngd, överfyllnad och underliggande mark upptar alla belastningar från vindkraftverket. Ett gravitationsfundament för ett större vindkraftverk som i detta fall har vanligen en yta av ca 500-700 m<sup>2</sup> och en volym av ca 800 m<sup>3</sup> betong.



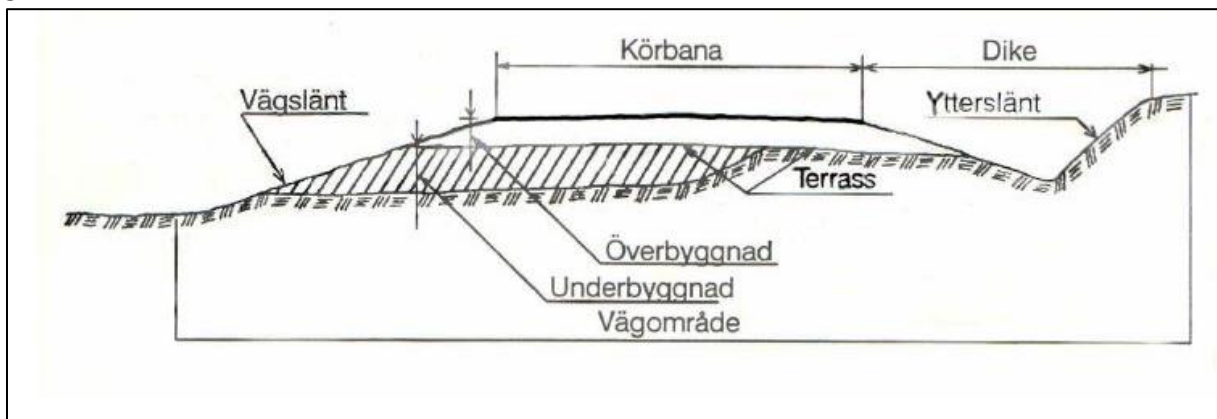
## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Ett bergförankrat fundament kräver berg som är av tillräckligt bra kvalité som håller för att förankra en bergadapter dvs att linstag borras ner och injekteras fast i berget. Därefter gjuts torninfästningen samman med detta. Inför en framtida byggnation av vindkraftverket kommer man att göra en geologisk undersökning på platsen för att analysera marken och grundläggningsmetoden för vindkraftverket. Denna undersökning utförs först efter att ett tillstånd erhållits för anläggningen och kommer att ske i samråd med vald leverantör av vindkraftverk.

### 4.5 Väg och uppställningsplats

För att ta sig till planerat vindkraftverk kommer samma väg som använts för att frakta upp de befintliga vindkraftverken att användas så långt de sträcker sig. Därefter kommer en ny väg att anläggas resterande 800 meter fram till planerat vindkraftverk. Se karta figur 6.

Vägbyggnation går till så att vägsträckning röjs från träd så att en skogsgata på ca 12-18 meter skapas. Därefter tar grovbrytning av massor vid. Då sorteras stubbar och annat organiskt material bort och jord blandat med grus och sten läggs upp som en underbyggnad/terrass för att sedan täckas med en överbyggnad av makadam och grus ovanpå. Vägen anläggs med en liten lutning på ett par procent för att få till en avrinning på den sida där marken naturligt släntar från vägen. På andra sidan vägen byggs ett dike så att vatten inte gör att vägen eroderar bort. De naturliga förutsättningarna på platsen avgör om vägen hamnar i en slänt, bildar en skärning genom en upphöjning eller liknande. Detta påverkar också hur bred vägen med avrinningsområde blir vid olika vägavsnitt. Vägens körbana görs ca 5 meter bred.



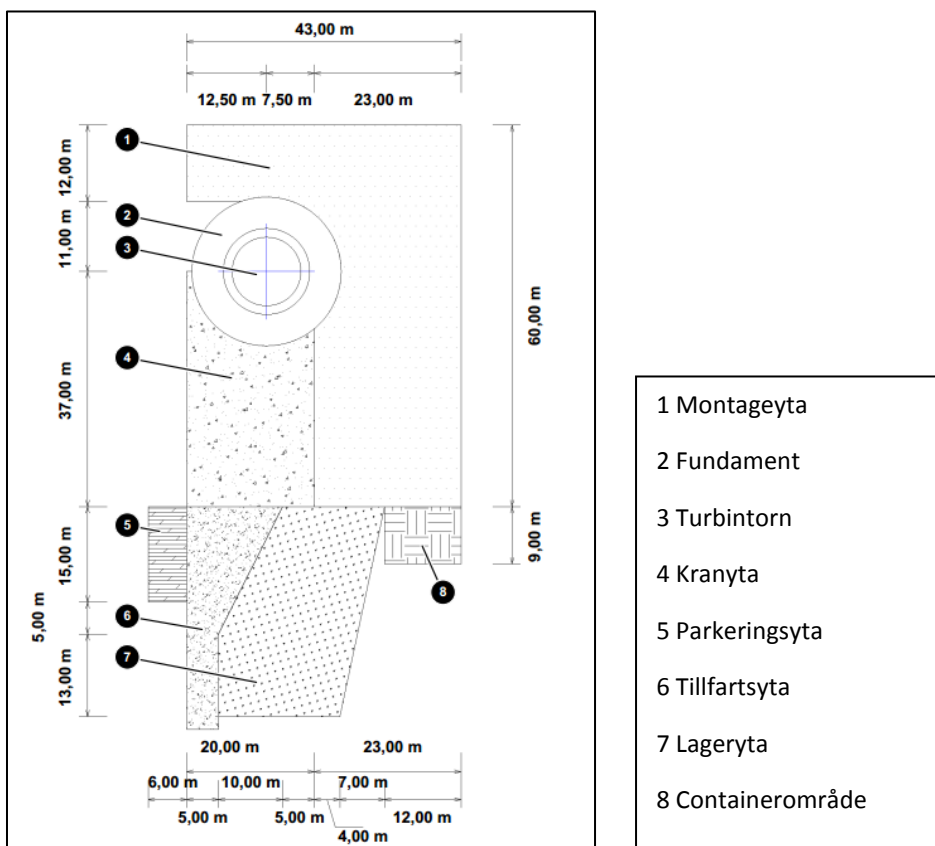
Figur 8 Genomskärning väg.

Ytan som behöver hårdgöras för att hantera fundament, kranuppställning, avställningsplats vid transport, lager, container mm är totalt ca 3700 m<sup>2</sup>. Detta ligger i anslutning till platsen för vindkraftverket. Alla turbintillverkare iordningsställer ytan som behövs vid arbete med montering av turbin enligt olika principer men i slutändan behövs utrymme för att kunna montera vindkraftverket. Nedan en bild på hur det kan se ut liksom ett exempel på hur en plan för det kan se ut.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



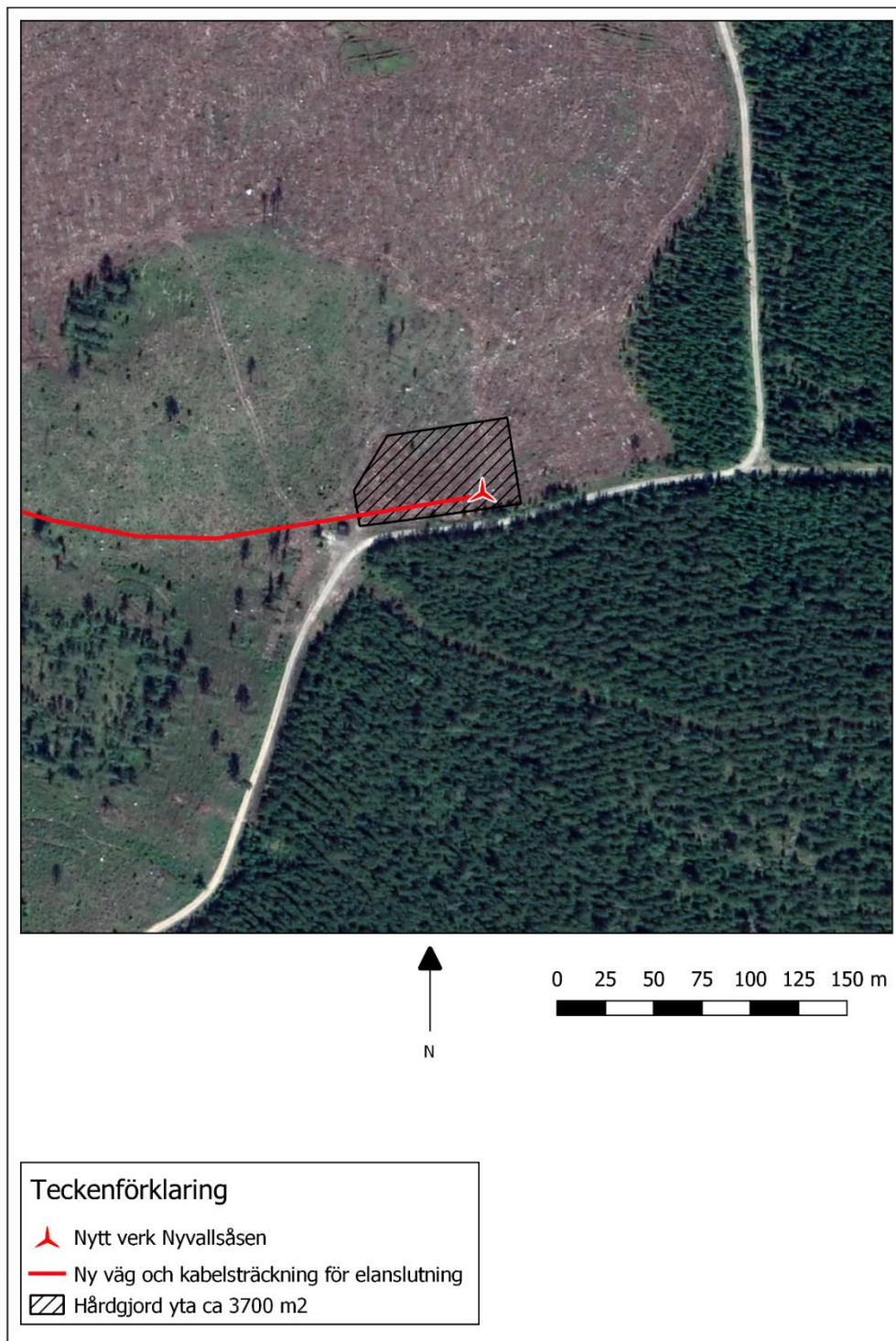
Figur 9 Flygbild, exempel på hur anläggningsplats kan se ut.



Figur 10 Skiss/ritning på hur hårdgjord yta planeras utefter ett Enercon E-160 vindkraftverk.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Eventuell intilliggande skog avverkas ca 5 meter från den yta som behöver hårdgöras för att ge svängrum för transporter och lyft av vindkraftverkets olika delar. Efter att vindkraftverket är monterat återplanteras skogen. Skogen är avverkad på platsen och återplantering har nyligen skett. I samband med vägdragning och anläggande av uppställningsplatser kommer schaktning respektive fyllning att bli aktuellt. För att uppnå plana ytor kan även sprängningsarbeten komma att bli aktuellt. Vid anläggning av väg, fundament och uppställningsplats kommer markavvattning att undvikas i möjligaste mån. Åtgärder vid befintliga vägar såsom anlagda trummor och markavvattning kommer att förstärkas vid behov. Nedan karta visar flygfoto med uppritad yta som hårdgörs.



Figur 11 Flygfoto med inritad position för vindkraftverk och hårdgjord yta för uppställning och fundament.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

I området har nyligen skog nyligen avverkats och näst intill hela sträckningen där ny väg behöver byggas har skogen nyligen avverkats. Flygfotot nedan är taget 2019-08-01. I detta finns ny planerad väg inritad som en röd linje. Vägen kommer att passera Svenska Kraftnäts ledningsgata som passerar fastigheten i nord-sydlig riktning.



Figur 12 Nytaget foto med befintliga och nytt vindkraftverk samt väg som sträcker sig över nyligen avverkat område. Foto från 2019-08-01

### 4.6 Elanslutning

Eon är nätägare i området och här finns idag ett 20 kV nät som de två befintliga vindkraftverken försörjer. Strax söder om det södra av de två befintliga vindkraftverken och väster om tänkt position för nytt vindkraftverk finns idag möjlighet att ansluta till Eons nät. Vid denna kopplingskiosk är tanken att ansluta en ny 20 kV ledning vilken förläggs längs ny väg till positionen för det nya vindkraftverket. Eon har låtit meddela att detta är genomförbart och att kapacitet för att ta emot produktionen finns i nätet. Inuti eller i direkt anslutning till vindkraftverket kommer en s k kopplingskiosk att transformera vindkraftverkets driftspänning till lokalnätets spänning -20 kV.

### 4.7 Massor och transporter

Grus till vägbeläggning och betong till fundament liksom kabel och övrig utrustning transporteras med lastbil. Det totala behovet av grusmaterial för den planerade anläggningen beräknas till totalt ca 8 500 ton (5 000 m<sup>3</sup>). Inom anläggningen eftersträvas att kunna använda vissa schaktmassor som uppkommer till fyllnadsmaterial för utjämningar, planer mm inom anläggningsområdet. Till delar av underbädd, till överbädd och hårdgörande av ytor hämtas grus från närmaste bergtäkt.

Mängden betong är beroende av valet av fundamentstyp. Används gravitationsfundament så uppskattas ca 80 - 100 lastbilstransporter med betong behövas.

### 4.8 Säkerhet

Detta avsnitt behandlar risker med vindkraftsproduktion samt hur riskerna ska minimeras.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 4.8.1 Förebyggande arbete

Verksamhetsutövaren av en vindkraftsanläggning är ansvarig för att kontrollera att alla regler och bestämmelser följs och att olyckor förebyggs inom en anläggning såväl under uppförandetid som drifttid och avveckling. Under uppförande av anläggningen kommer skyltar att sättas upp för att begränsa möjligheten för allmänheten att komma in på byggarbetsplatsen.

Om service av vindkraftverket är den enda verksamhet som förekommer vid anläggningen under drifttiden och den utförs av ett företag bär detta företag ansvaret för de servicetekniker som utför arbete på vindkraftverket. Serviceteknikerna ska ha rätt utbildning för det arbete som utförs och bl.a. inneha utbildning för arbete på höga höjder. Verksamhetsutövaren är skyldig att se till så att det finns fasta anordningar och annat så att den som arbetar på platsen inte utsätts för risk som kan leda till ohälsa eller olycksfall. Detta innebär bl.a. att det ska finnas brandsläckningsutrustning och livräddningsutrustning. Vindkraftverk med en höjd över 60 meter vilket detta planeras till ska förses med hiss för att undvika alltför stor fysisk belastning vid klättring uppför stegar. Ägaren ansvarar för att varningsskyltar sätts upp såväl i som utanför vindkraftverket för att påminna om detta.

Verksamhetsutövaren för en anläggning som är tillståndspliktig ska som en del i säkerhetsarbetet och enligt 26 kap. Miljöbalken och förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll fortlöpande planera, undersöka och kontrollera verksamheten så att den inte utgör en risk för människa eller miljö. Tillsynsmyndigheten som är kommunen eller länsstyrelsen tillser att detta sköts enligt gällande lagstiftning. Utöver dessa försiktighetsåtgärder kommer Ramström redan under tiden för uppförande av anläggningen etablera en dialog och ett samarbete med lokal räddningstjänst för att möjliggöra snabba insatser vid en eventuell olycka.

Alla vindkraftverk innehåller/förbrukar farligt avfall genom bl.a. olja och smörjmedel samt eventuellt andra vätskor. Beroende på att valet av vindkraftverk ännu ej gjorts så kan inte detta beskrivas närmare. Om anläggningen ges tillstånd kommer ett kontrollprogram att upprättas för att kontrollera, uppdatera och hålla kvalitetsarbetet med driften av vindkraftverket. Arbetet med detta ska följa Miljöbalken och Avfallsförordningen FVO – Förordningen om Verksamhetens Egenkontroll enligt 26 kap 19 § miljöbalken.

### 4.8.2 Haveri och brand

Det händer att delar av ett vindkraftverk lossnar men det är mycket ovanligt. Orsaken till detta kan vara konstruktionsfel, bristande underhåll, felaktig montering, bränder mm. Ett sätt att minimera riskerna är att genom egenkontrollen noggrant och regelbundet genomföra översyn, underhåll och service under hela vindkraftverkets verksamhetstid samt att utbilda den personal som genomför kontroller och underhåll regelbundet.

Risken för brand bedöms som liten, men kan uppkomma till följd av slarv med service och underhåll och till exempel vid montering av felaktiga komponenter. Genom regelbunden utbildning av den personal som servar vindkraftverket minimeras risken för brand. I vindkraftverkets maskinhus finns även brandsläckare tillgängliga för snabb insats vid brand eller rökutveckling. Blixtnedslag kan utgöra en brandrisk men risken för blixtnedslag i ett vindkraftverk är inte större än hos andra höga konstruktioner. Vindkraftverk levereras med åskledarsystem.

### 4.8.3 Nedisning

Nedisning förekommer i kallare klimat och ofta på högre höjder när temperaturen skiftar snabbt. Is fryser fast på rotorblad och lossnar igen när det börjar töa. Vindkraftverket stängs av automatiskt när dess sensorer känner obalans i rotorbladen till följd av isbildning. Vindkraftverket startar åter när isen har fallit av och det råder balans i systemet igen. Ett avisningssystem kan fungera på lite olika sätt. Vissa system stoppar rotorbladen och smälter den is som fryser på rotorbladen och arbetar på så sätt

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

förebyggande med eventuella iskast. Andra system jobbar aktivt under drift och startar vid viss väderlek som är känslig för isbildning. Ett avisningssystem använder man främst för att kunna optimera produktionen och för få så lite stilleståndstid som möjligt. Inför val och upphandling av specifik turbin gör man också en bedömning av ifall man ska investera i ett avisningssystem.

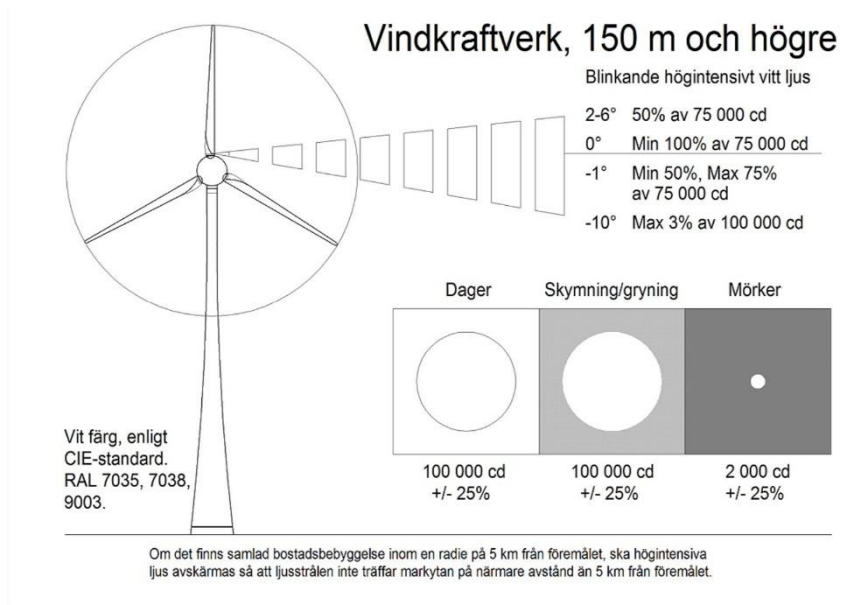
Tillfartsvägar i området kommer att skyltas med varning för snö- och isras.

### 4.8.4 Hinderbelysning

Vindkraftverk är ett flyghinder som kan utgöra fara för flygsäkerheten. Försvarmakten är en remissinstans som i detta inledande skede meddelat att de inte finner några hinder för flyget på den angivna positionen. En flyghinderanmälan ska sedan göras till Försvarmakten senast fyra veckor innan man påbörjar monteringen av vindkraftverket (enligt Luftfartsförordningen 6 kap 25 §).

Hinderbelysningen för vindkraftverket ska utformas enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:155).

Ett vindkraftverk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd som är högre än 150 meter över mark- eller vattenytan ska markeras med vit färg enligt 19 § och förses med högintensivt vitt blinkande ljus. På vindkraftverk vars högsta fasta punkt överstiger 150 meter över mark ska beslut om var hinderljusmarkeringen monteras inhämtas från Transportstyrelsen i varje enskilt fall (TSFS 2013:9).



Figur 13 Beskrivning av hinderljusförhållanden.

Verksamhetsutövaren kommer vid tillfället för uppförande av anläggningen att installera ett hindermarkeringssystem som uppfyller Transportstyrelsens krav och innebär minsta möjliga påverkan på omgivningen.

### 4.9 Drift

Vindkraftverket övervakas dygnet runt från en driftcentral. Vid eventuell driftstörning larmar vindkraftverkets dator via telenätet till en central övervakningsstation, varvid tekniker kan gå in och fjärravläsa orsak till störningen. Vid mindre störningar kan vindkraftverket återstartas från denna

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

övervakningsstation. Är det en större störning så åker driftstekniker ut till anläggningen och utför inspektion och eventuell åtgärd. Vindkraftverket kommer att servas och ges tillsyn 2-4 gånger per år. Transporter under till och från anläggningen för servicebesök under driftskedet sker med en lättare servicebil.

### 4.10 Nedmontering

Vindkraftverken planeras vara i drift ca 25år och när anläggningen tas ur drift kommer vindkraftverket att monteras ner till marknivå. Metaller, kablage och övriga delar som går att återvinna ska återvinnas. Vindkraftfundamentet kommer att täckas över med 1 meter jordmaterial ovan fundamentet för att stimulera återväxt. Vägarna i området kommer att kvarstå liksom nedgrävt kablage. Återställandet sker under en begränsad period och förväntas inte leda till någon långvarig eller betydande störning.

## 5 Planering och förutsättningar

### 5.1 Planförhållanden

Sveriges kommuner har tagit fram översiktsplaner som en hjälp och inriktning för hur allmänna intressen bör beaktas. Planerna skall behandla de långsiktiga frågorna för mark- och vattenanvändning samt byggande. Planens uppgift är att visa hur kommunfullmäktige anser att de allmänna intressen som anges i PBL och miljöbalken bör beaktas för att åstadkomma en från allmän synpunkt lämplig utveckling. Planen utgör en kommunal bedömning av mark och vattenanvändningen vid den tidpunkt då förslaget antas och ska ses som ett hjälpmedel för att bilda sig en uppfattning om enstaka åtgärders betydelse för en större helhet.

Den aktuella översiktsplanen för Nordanstigs kommun är från 2004. 2010 antog man ett tillägg till översiktsplanen. Detta tillägg behandlar vindkraft och är till för att underlätta arbetet med planeringen av framtida vindkraftutbyggnad i kommunen. Tillägget ersätter Översiktsplanen i de områden tillägget anger en annan markanvändning. Syftet med vindkraftsplanen är att klarlägga vilka områden som ska prioriteras för vindkraft och att översiktligt redovisa vilka konsekvenser och möjligheter en utbyggnad innebär.

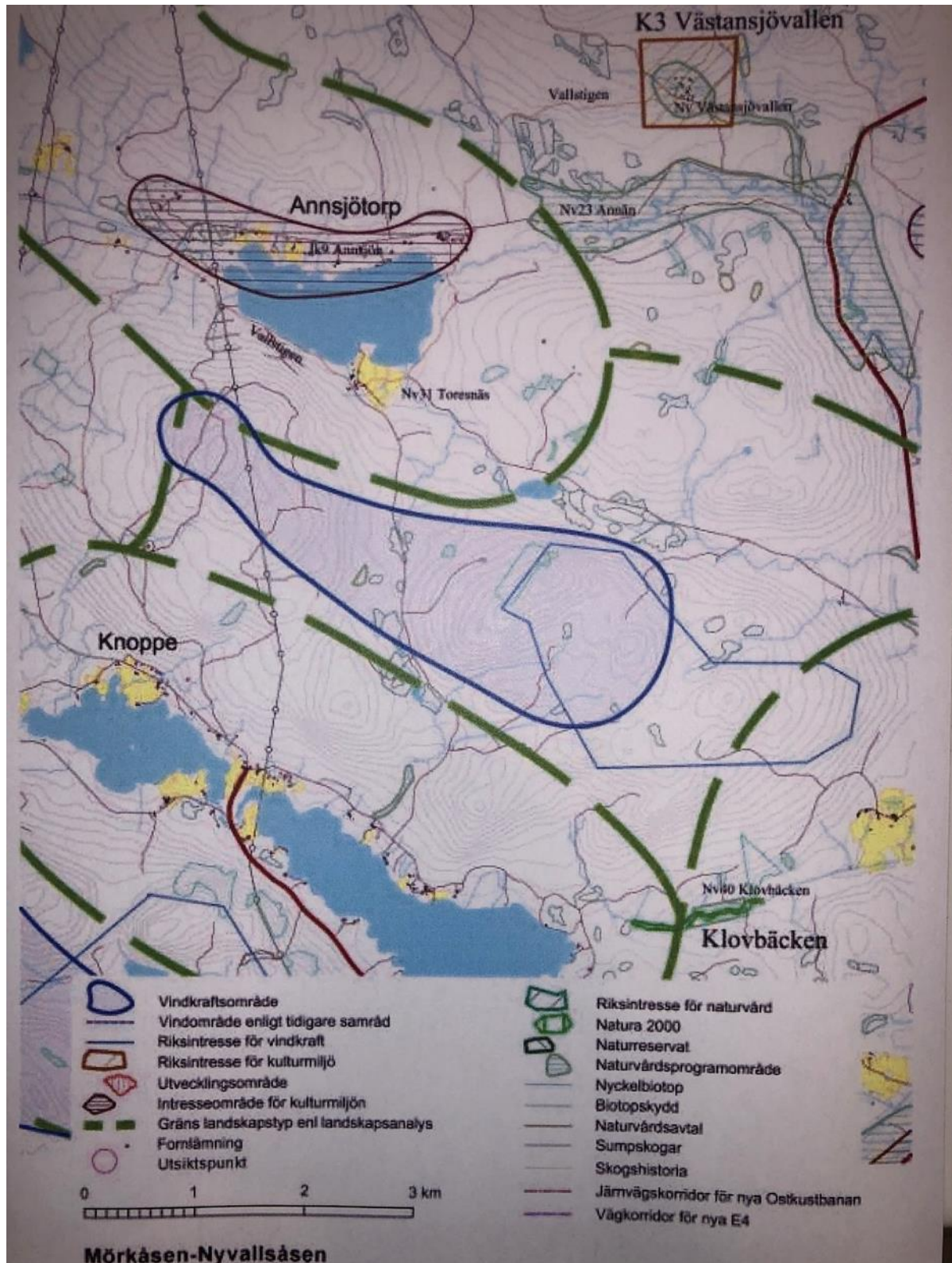
Positionen för det vindkraftverk som här planeras ligger inom ett område som är utpekad som lämpligt för vindkraft i detta tillägg till översiktsplan 2004 (antagen 2010). Kartan nedan är ett urklipp från tillägget till översiktsplanen och visar område lämpligt för vindkraft inom blå markering.

Planen anger bl.a. följande riktlinjer som är aktuella för området.

- Maximal totalhöjd för vindkraftverk 150m.
- Högsta tillåtna ljudnivå vid husvägg för bostäder 35 dB(A)
- Minsta avstånd till permanent boende 1,5km.
- Minsta avstånd till fritidsboende 1km.
- Ingen reklam tillåts på verken.
- Minsta säkerhetsavstånd till allmän väg, järnväg och enskild väg 300m (vid 150m verk).

Den regionala visionen och de regionala klimat- och energimålen finns att läsa i Länsstyrelsen Gävleborgs skrift: Gävleborgs miljömål och åtgärdsprogram 2014 - 2020. I den står bland annat under rubriken Förnybar energi; "Produktionen av förnybar energi i länet ska öka med minst 5 000 GWh från 2008 till år 2020. Andelen förnybar energi ska vara minst 85% av den totala energianvändningen år 2020.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 14 Urklipp från kommunens tillägg till översiktsplan gällande vindkraft i området för Nyvallsåsen.

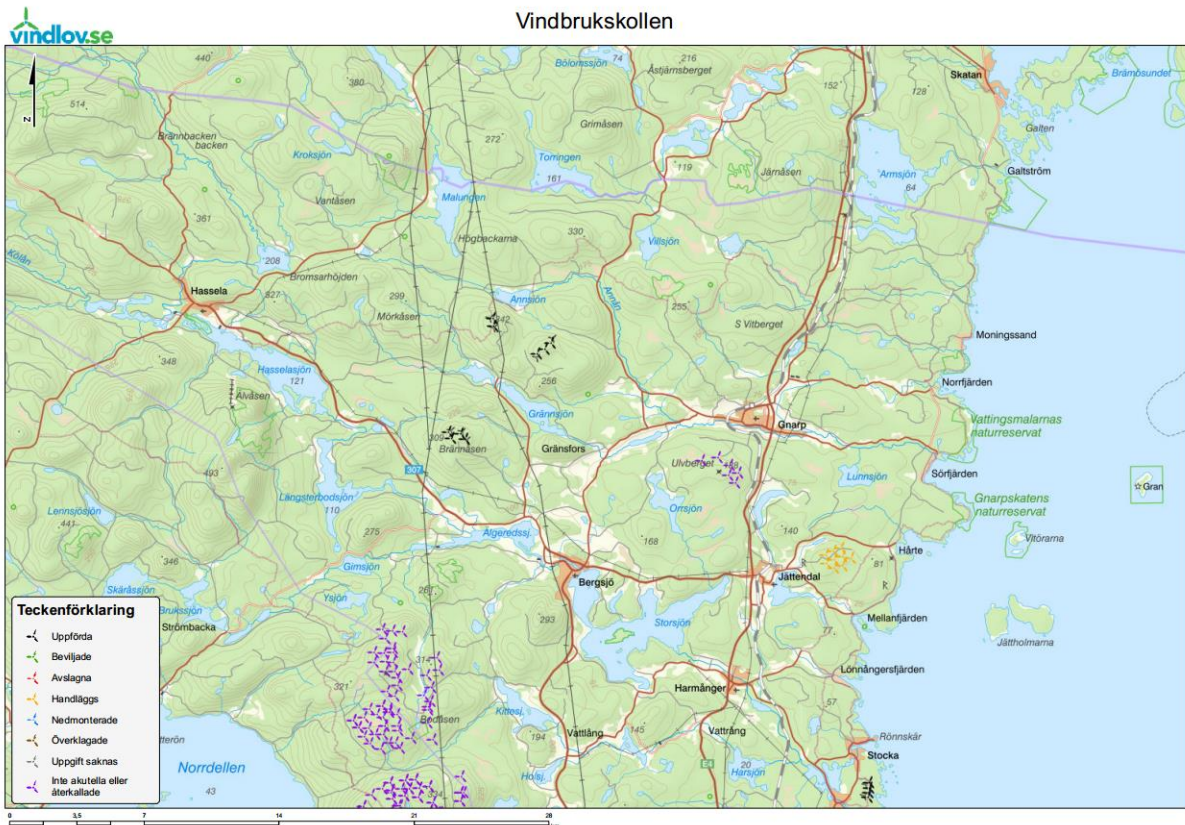
### 5.2 Närliggande vindkraftparker

Inom 15 kilometers avstånd finns idag totalt 9 vindkraftverk vilka är fördelade på 3 mindre parker. Brännåsen (4 vindkraftverk), Mörkäsen (3 vindkraftverk) och Nyvallsåsen (2 vindkraftverk). Samtliga



## Vindkraftverk Nyvallsåsen

dessa vindkraftverk har en totalhöjd om 150 meter. Kartan nedan visar befintliga parker inom 15 kilometers avstånd. Vindkraftverken på Brännåsen och Mörkåsen ligger också inom kommunens utpekade områden som lämpliga för vindkraft. Projekterande företag känner inte till några planer på uppförande av någon annan vindkraftsanläggning i närområdet. Närmaste vindkraftverk utöver nämnda ovan finns i Strömsbruk där 4st V47 med totalhöjd 79 m står. En vindkraftpark med 9 vindkraftverk med totalhöjd 150 m står enligt Vindbrukskollen under handläggning och har planerats in öster om Jättendal.



Figur 15 Karta från Vindlov, kartan visar uppförda vindkraftverk, ej aktuella och ett område/vindkraftpark är under handläggning.

### 5.2.1 Kumulativa effekter

Vid miljöeffektbedömningen kommer nämnda vindkraftverk ovan bedömas tillsammans. Skugga från vindkraftverk når som längst ca 1,5 kilometer, på det avståndet rör sig skuggan snabbt vilket gör att skuggtiden blir väldigt kort. Genom detta förhållande så är det kumulativa bidraget väldigt litet mellan vindkraftverk och vindkraftparker som ligger på 3 km avstånd eller längre. Skuggberäkningar kommer att göras med närliggande vindkraftverk och närliggande vindkraftparker inom 3 km. Kumulativa ljudberäkningar kommer också att genomföras med motsvarande vindkraftverk och vindkraftparker för att bedöma att uppställda krav vid bostäder klaras.

### 5.3 Länsstyrelsen Gävleborgs län

Länsstyrelsen i Gävleborgs län arbetar nu med att ta fram en energi och klimatstrategi för åren 2020 - 2030. Strategin utgår från Parisavtalet och de utsläppsminskningar som krävs för att temperaturen inte ska överstiga 2 grader på en global nivå. Den tar upp utmaningen med att plocka ner detta arbete på regional nivå och ser över vilka specifika åtgärder som kan sättas in för att skapa en förändring åt rätt håll i länet. I strategin nämns också att länsstyrelsen ska verka för att öka andelen

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

förnybar energi i länet särskilt avseende insatser för att uppnå planmässiga förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft.

### 6 Miljö och blivande miljökonsekvensbeskrivning

Inför ansökan om tillstånd kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att tas fram. MKBn kommer att bygga vidare på den information och de synpunkter som kommer in under detta samråd. I MKBn redogörs för eventuella inventeringar och utredningar som kommer att göras för att kunna bedöma miljökonsekvenserna. Detta kapitel behandlar den påverkan på olika intressen som kan uppstå till följd av den planerade vindkraftsanläggningen under etableringsfas och driftsfas.

I detta samrådsunderlag har bolaget gjort preliminära bedömningar avseende de miljöeffekter som det planerade vindkraftverket kan medföra. Dessa bedömningar är gjorda i ett tidigt skede och kan komma att ändras vartefter nya uppgifter kommer fram under utredningens gång.

#### 6.1 Analys av miljöpåverkan

För att bedöma konsekvenserna av planerat vindkraftverk värderas effekterna som etableringen sammantaget innebär samt under hur lång tid som effekten finns kvar mot vikten av det värde eller intresse som påverkas. Exempel på höga värden är områden av nationellt intresse såsom riksintressen och naturreservat. En tabell i slutet av dokumentet sammanfattar detta.

##### 6.1.1 Boendemiljö

Nordanstigs kommun är glesbefolkad och i aktuell del av kommunen finns stora områden utan permanenta boenden. De flesta hus och små samhällen i området är belägna vid sjöar, vattendrag, i dalgångar och längs eller i anslutning till vägar. Närmaste bostadshus ligger i Olbjörnsnäs på ett avstånd av ca 1300 meter i riktning nordnordväst om planerat vindkraftverk.

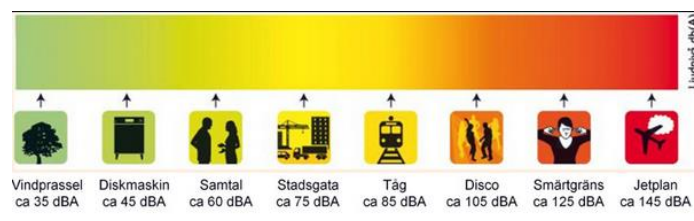
##### 6.1.2 Ljud

Ljud från anläggningsfasen uppstår från transporter och vissa anläggningsarbeten. Under en begränsad period kommer arbetet att vara intensivt. Inga anläggningsarbeten förekommer nattetid. Anläggningsfasen är också begränsad i tid vilken bedöms vara totalt ca 2-3 månader. Den korta byggperioden gör att risken för ljudpåverkan från byggnation ses som liten.

Vindkraftverk alstrar två slags ljud: maskinljud och ett aerodynamiskt svischande ljud som uppkommer när rotorbladen "skär" genom luften.

Ljudet precis utanför turbinhuset på ett vindkraftverk är ca 105 dB(A). Därefter avtar ljudnivån ju längre bort från vindkraftverket man kommer. Står man på marken nedanför ett vindkraftverk så är ljudnivån ca 55 dB(A).

Nedan bild ger en generell uppfattning om hur "mycket" något låter i relation till de gränser som finns för buller utomhus vid bostäder.



Figur 16 Exempel på ljudnivå vid olika typer av aktiviteter.

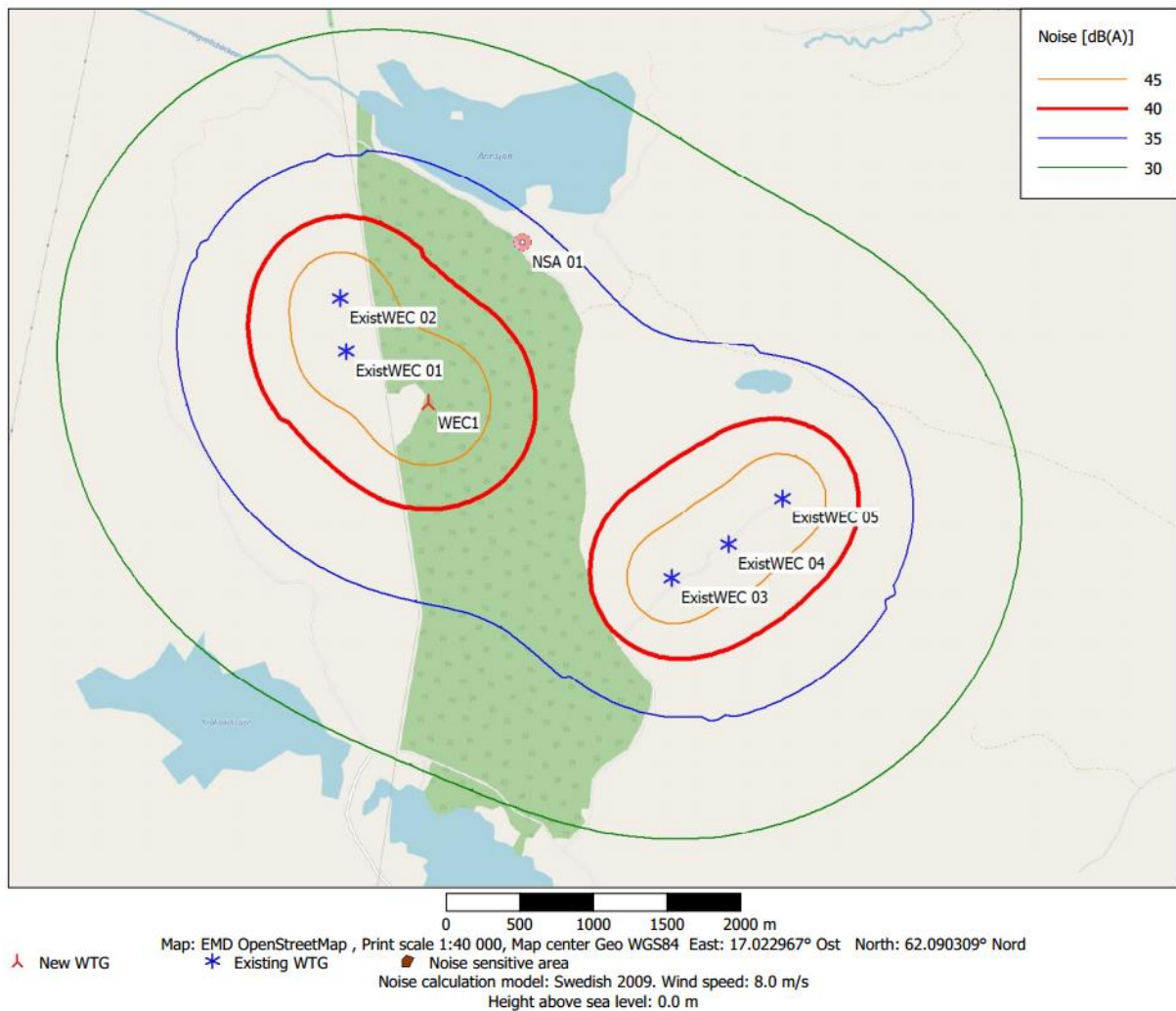
## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Naturvårdsverkets rekommenderade riktlinje som används vid vindkraftsprövning i Sverige är fastställd till 40 dB(A) utomhus vid bostäder. Ljudberäkningar har genomförts med programvaran Wind-PRO och i enlighet med Naturvårdsverkets standard. Ljudberäkningarna har utförts med så kallat "värsta fall" scenario med en vindstyrka på 8 m/s på 10 meters höjd. Vid dessa förhållanden anses vindkraftverken höras som mest. Beräkningsmodellen räknar också med att det är medvind i alla riktningar samtidigt och modellen tar inte hänsyn till eventuell dämpande vegetation. Ljudberäkningen är kumulativ och tar med i beräkningen de två befintliga vindkraftverken på Nyvallsåsen, de tre vid Mörkåsen samt det nya planerade vid Nyvallsåsen.

De utförda ljudberäkningarna för platsen visar att Naturvårdsverkets riktlinje om 40 dB(A) inte överskrids vid närmast liggande bostad märkt NSA 01 på kartan nedan. Det planerade vindkraftverket är utmärkt som WEC1 på kartan. Med anledning av dessa beräkningar bedöms risken för ljudpåverkan vid bostad som liten.

Det talas ibland om lågfrekvent ljud i samband med vindkraft. Viss forskning på lite mindre vindkraftverk med 2 – 3 MW storlek har visat att lågfrekvent ljud kan förekomma. Lågfrekvent ljud har en längre våglängd och är därför svårare att dämpa och kan därför breda ut sig över längre sträckor än annat ljud. Det är sannolikt inget problem om man i den A-vägda nivån är klart under riktvärdet (40 dB(A) vid bostad) samtidigt som skillnaden mellan den C-vägda och A-vägda ljudnivån är mindre än cirka 20 dB. Avståndet till och beräknad ljudnivå vid närmaste bostad (36,1 dB(A)) gör att det inte bedöms som någon risk för störningar av lågfrekvent ljud.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 17 Kartan visar ljudutbredningen för vindkraftverken på Mörkåsen samt de befintliga på Nyvallsåsen och det som nu planeras.

### 6.1.3 Skuggor

Under anläggningsfasen kommer skuggor att uppstå vid resningen av vindkraftverket. Då kommer en kran stå uppställd för att resa torn, nacell, noskon och rotorblad på plats vilket kan ge skuggor beroende på väderlek. Montageperioden av ett vindkraftverk är i regel ca 3 - 5 dagar vilket innebär en mycket kort tidsperiod.

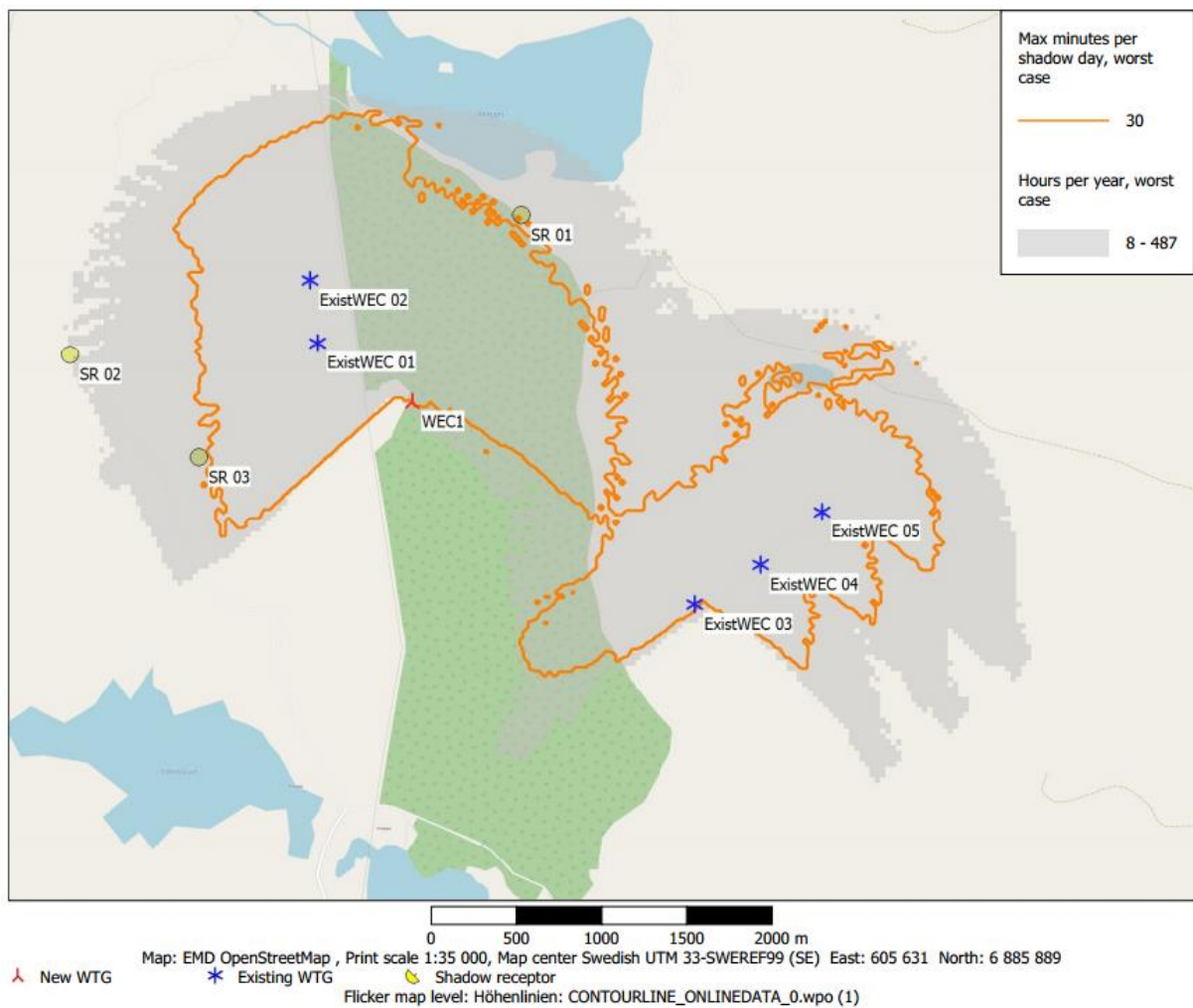
Vindkraftverkens rotorblad kastar rörliga skuggor som kan upplevas som störningsmoment. Skuggor bildas när solen skiner och kastar skuggan olika långt beroende på tid på dygnet. Längre skuggor ges vid gryning och skymning. Ju längre ifrån vindkraftverket man är desto mer diffus blir skuggningen.

Det finns inga fasta riktvärden att hålla sig till vad gäller vilken skuggtid som får förekomma vid bostadshus. Vid tillståndsärenden brukar man hålla sig till Boverkets riktlinjer där den faktiska och förväntade skuggtiden inte får överskrida 8 timmar per år eller 30 minuter om dagen utomhus vid bostad, alternativt 30 timmar per år teoretisk tid. Utgångspunkten i detta är ett så kallat värsta fall scenario då man förutsätter att solen lyser dygnets alla ljusa timmar, att rotorplanet alltid är vinkelrätt mot linjen från vindkraftverket till solen samt att vindkraftverket alltid är i drift. Skuggberäkningen tar heller inte hänsyn till eventuell skymmande vegetation eller byggnader. Kumulativa beräkningar har utförts för samtliga närliggande vindkraftverk. De två befintliga på Nyvallsåsen, de tre vid Mörkåsen samt det nya planerade vid Nyvallsåsen.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

I ett större perspektiv gör inte tillskottet av ett vindkraftverk på angiven position någon större förändring. Idag finns redan vindkraftverk i närheten som ger skuggor och tillskottet gör att skuggområdet blir något större.

Resultatet visar att SR 01, det närmaste bostadshuset får 23,47 skuggtimmar per år och att maximala skuggtiden per dag kan bli 30 minuter. Skuggtiden per dag ligger precis på tillåten gräns och antalet skuggtimmar per år överskrider gränsen. SR 03 är en jaktstuga som står på fastighetsägarens mark. För att begränsa skuggtiden och det eventuella obehag det kan medföra vid fastighet SR 01 kan man komma att behöva stänga av verket vissa tider för att inte överskrida riktlinjerna. Vid en bedömning utifrån faktiska förhållanden med väderlek som varierar på år och dag så skulle förmodligen antalet skuggtimmar vid samtliga hus understiga riktlinjerna.



Figur 18 Kartan visar skuggutbredningen för de befintliga vindkraftverken samt det nya som planeras.

### 6.1.4 Hinderbelysning

Hinderbelysning kan upplevas som störande för närboende under gryning, skymning och mörker. Det planerade vindkraftverket kommer att förses med hinderbelysning i form av vitt högentensivt blinkande ljus. Omgivningarna kring vindkraftsanläggningen har få vägar och gles bostadsbebyggelse. Närmaste hus ligger ca 1300 meter norr om planerat vindkraftverk. Utöver de befintliga vindkraftverken på Nyvallsåsen och Mörkåsen så förekommer befintliga ljuskällor sporadiskt. Vissa vägsträckor i ett större område har belysning. Mobilmaster förekommer utspritt i landskapet och är försedda med hinderbelysning. I övrigt är ljuskällor få i omgivande landskap. Topografin i landskapet

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

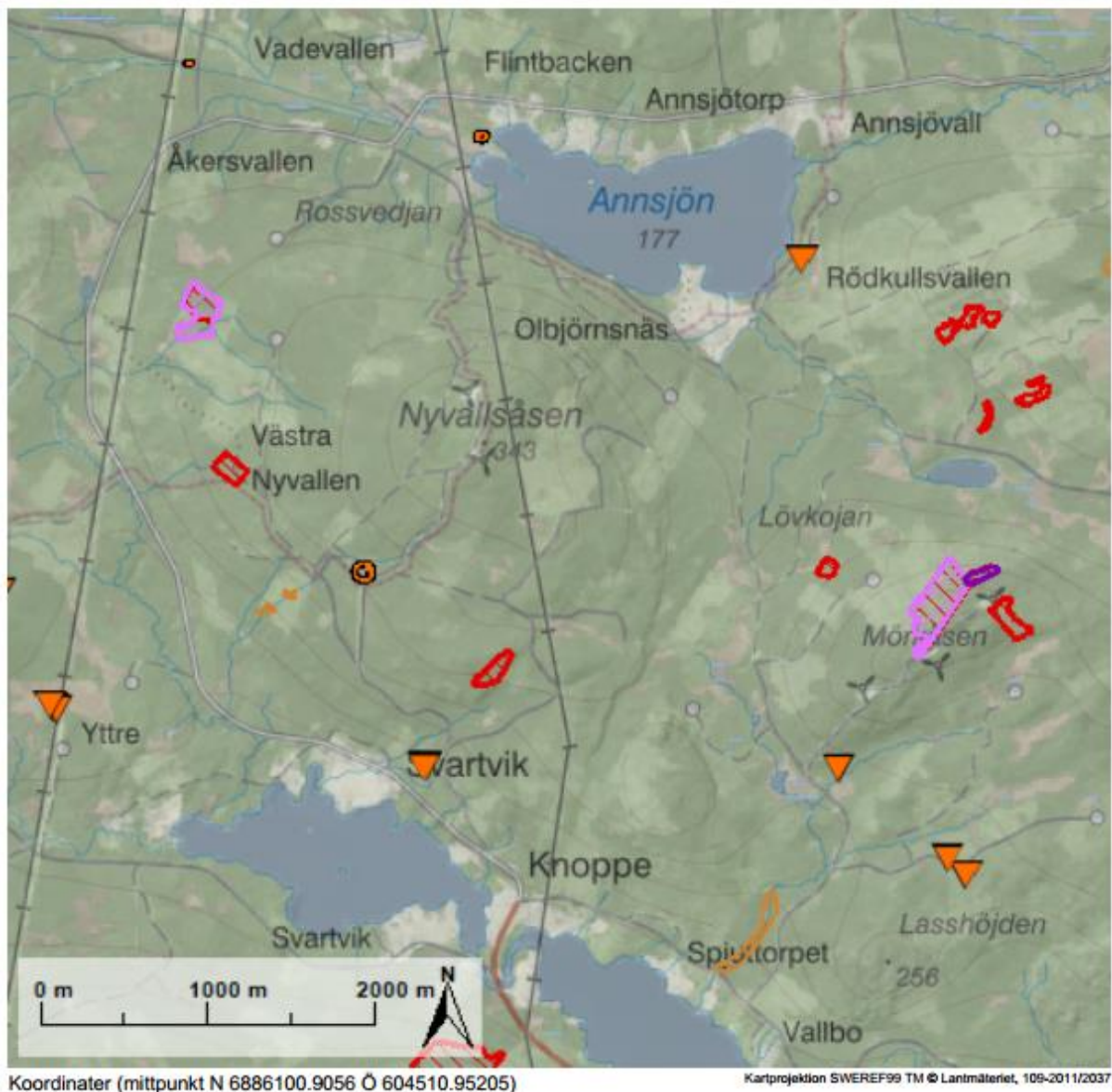
utgör en viss skymmande effekt och bidrar till att minska hinderljusens synbarhet. Från vissa platser, framförallt öppna ytor utan högre vegetation och på lite längre avstånd från anläggningen där vindkraftverkets maskinhus är synligt kommer också hinderljusen vara synliga. Förutom landskapets terräng och vegetation påverkar även väderförhållanden vindkraftverkets och hinderljusets synbarhet. Möjliga åtgärder för att minska ljusets påverkan på omgivningen är att dimma ljusen under skymning, gryning och nattetid samt att synkronisera blinkningen med omgivande anläggningar. Risken för påverkan av hinderbelysningen ses som liten.

### 6.1.5 Naturmiljön

När kommunen tog fram vindkraftstillägget till översiktsplanen gjordes en översiktlig hänsyn till riksintressen för naturvård och Natura 2000-områden. Eftersom området ligger inom av kommunen föreslaget område lämpligt för vindkraft så har en bedömning gjorts med hänsyn till dessa riksintressen. Närmaste riksintresse för naturvård eller Natura 2000-område ligger på ett avstånd av

Längs planerad ny vägsträckning och vid planerat vindkraftverk där byggnation planeras finns idag inga kända nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen webbverktyg Skogens Pärlor har använts för att se över förekomsten av eventuella naturvärden av högre art i området. Närmaste större nyckelbiotop som finns registrerad ligger ca 1 km söder om planerat vindkraftverk och består av en barrnaturskog. Det finns även en barrnaturskog registrerad vid Västra Nyvallen ca 2 km väster om aktuellt område. Den närmiljö som direkt påverkas av vägbyggnation och hårdgjord yta består idag av produktionsskog och ett nyligen avverkat område.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



### Ur Skogstyrelsens register

Fastighetsgräns	Nyckelbiotop	Vattendrag vid riskområde
Avverkat	Naturvärde	Instabilt med mycket kraftig lutning
Ärende	Biotopskydd	Möjlig ravin
Rennäring	Naturvårdsavtal	Kraftig lutning
Sumpskog	Naturreservat	Områden med risk för ras och skred
Forn/kulturlämningar	Natura 2000 Habitat	
Skog och historia	Natura 2000 Fågel	
	Nationalpark	

### Utförd avverkning

2011-2014	2006-2010
2000-2005	1969-1999
Årtal saknas	Avverkningsanmälan

Figur 19 Kartan visar området och kända naturvärden.

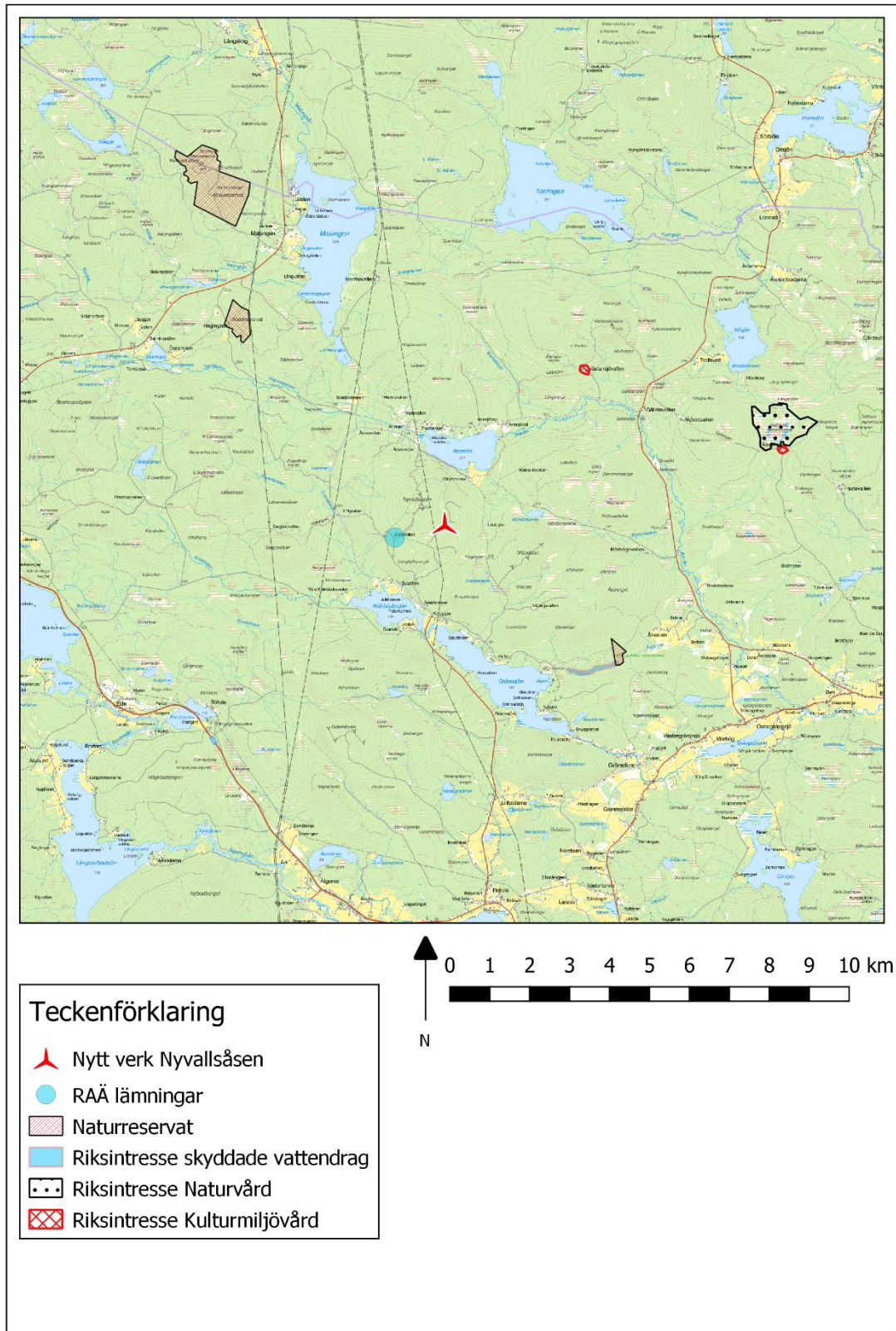
Konsekvenserna för naturmiljön förväntas totalt sett bli små.

### 6.1.6 Kulturmiljön

Närmaste område för riksintresse kulturmiljö, Västansjövallen ligger på ett avstånd av 5 kilometer nordost om planerat vindkraftverk. Planerat vindkraftverk har en högre totalhöjd vilket gör vindkraftverket synligt på ett större avstånd och från mer närbelägna platser där de befintliga

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

vindkraftverken idag är skymda. Avståndet 5 km innebär ändå ett relativt långt avstånd, och eftersom det ligger fler vindkraftverk i området av platsen för planerat verk bedöms inte ändringen som stor.



Figur 20 Kartan redovisar bl. a riksintresseområden för kulturmiljövård, naturvård och skyddade vattendrag.



## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 6.1.7 Landskapet

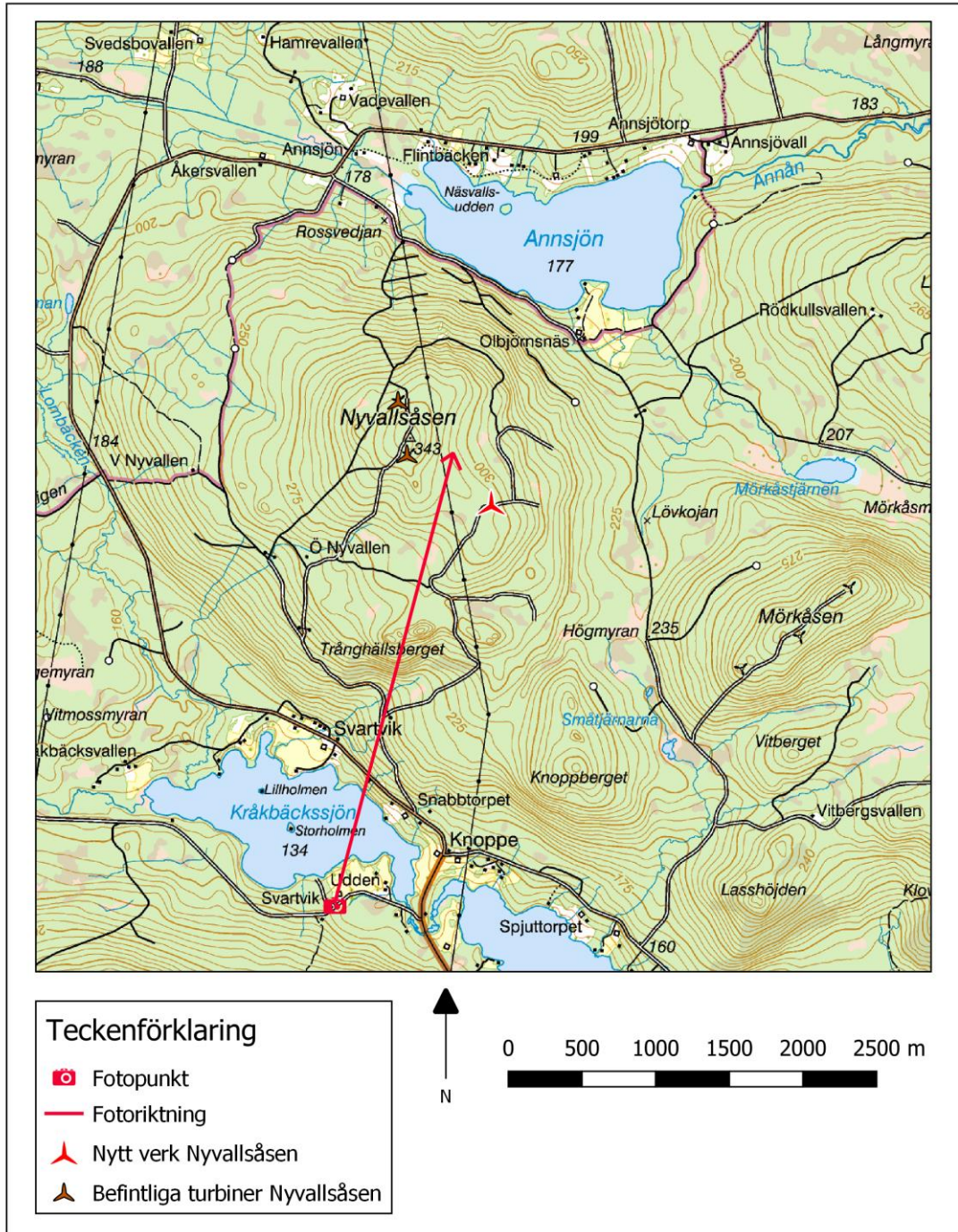
Landskapet i omgivningarna är kuperat med omväxlande sjöar, vattendrag, skogar, kullar, berg och åkrar. Det är glest befolkat med några gårdar och små samhällen. Höjderna i området uppgår till drygt 300 m ö h. Landskapet utgörs av och benämns som skogsklädd bergkulleterräng och utgör Sveriges vanligaste landskapstyp. Skogarna består till stor del av produktionsskog.

Intrycket av en vindkraftpark eller ett vindkraftverk har stor betydelse av hur geografin ser ut i ett större område när vindkraftverket är lokaliserat till ett naturlandskap som detta. Landskapet där vindkraftverket är placerat gör att det naturligt döljs bakom den kuperade terrängen och de skogssidåer som finns. Ett vindkraftverk är inte naturligt synligt från alla platser utan man behöver en viss fri yta från den geografiska position man befinner sig på för att kunna se vindkraftverk. Kuperad terrängs höjdpunkter/toppar är fördelaktiga ur vindutnyttjandeperspektiv. Skogsindustrin är dominerande i området vilket gör att nödvändiga vägar och skogsvägar är förhållandevis väl utbyggt. Påverkan på landskapsbilden kan bedömas utifrån hur väl vindkraftsanläggningen samspelar med landskapet och utifrån synlighet från närbelägna platser. På nära avstånd är sikten till vindkraftverk i skogsområden begränsad medan vindkraftverk är mer synliga på längre avstånd där landskapet är öppet t. ex från höjder, sjöar och vid längre sträckor utan vegetation i riktning mot vindkraftverket.

Upplevelsen av landskapsbilden definieras utifrån siktlinjer, skalor och landskapets karaktär med hänsyn tagen till naturförutsättningar och kulturhistorisk utveckling. Upplevelsen av landskapsbilden och upplevelsen av påverkan av landskapsbilden är även en subjektiv bedömning som styrs av enskilda individers erfarenheter och bedömningar. Enligt den europeiska landskapskonventionen definieras landskap som "ett område som uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer".

Fotot i figur 22 är taget i Svartvik vid södra änden av Kråkbäckssjön i riktning nord nordost. De befintliga vindkraftverken vid Nyvallsåsen syns i bilden och det planerade vindkraftverket beräknas hamna inom den röda markeringen. Avståndet till planerat vindkraftverk från position där fotot är taget är 2 950 meter.

# Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 21 Kartan visar positionen varifrån fotot är taget.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen



Figur 22 Foto visandes befintliga vindkraftverk samt inringat område där det vindkraftverk som planeras väntas hamna.

Nedan redovisas ett montage i Google Earth som använts för att ge en uppfattning om storleken och placeringen. Montaget är gjort utifrån positionen i fotot ovan.



Figur 23 Skärmsklipp 3D modell i Google Earth.

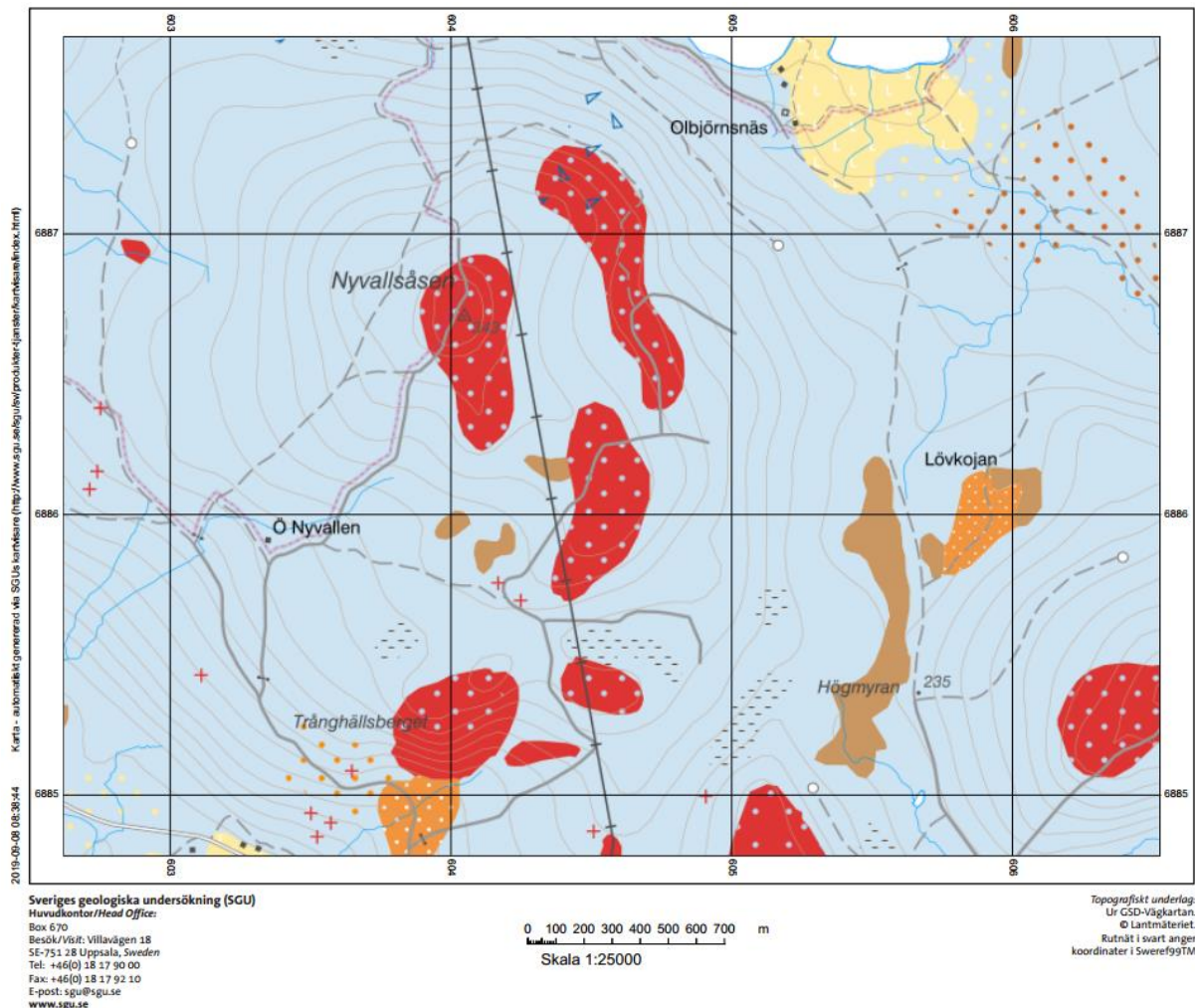
I samband med samrådet med myndigheterna planeras gemensamt varifrån lämpliga fotomontage ska göras vilka sedan kommer att bifogas den slutliga tillståndsansökan samt användas i fortsatt analysarbete och samrådsförfarande.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 6.1.8 Geologi

De geologiska förhållandena kan påverkas vid en byggnation av vindkraft, dels direkt påverkan vid sprängning i området eller indirekt genom åtgång av massor och betong.

Enligt SGUs jordartskarta består området av morän, berg och några små områden med torv. I den större omgivningen på höjder i landskapet är förhållandena liknande.



Figur 24 SGUs jordartskarta. Röda områden med prickar är områden med berg och morän. Brunfärgade områden innebär torv. Orange område med prickar är svallsediment/grus.

De geologiska förutsättningarna på denna plats skiljer sig inte från andra höjder överlag. Berg och morän är vanligt förekommande jordarter på höjder i Sverige.

Det förekommer inte någon vattentäkt eller något skyddsområde för vattentäkt inom närområdet.

Med anledning av att behov av massor till vägbyggnation och upplagsplatser uppgår till 8 500 ton och tas från närbelägen täkt samt att den sprängning som eventuellt behövs endast ger lokal påverkan så bedöms de geologiska effekterna av byggnation av anläggningen som lokal och till en liten miljöeffekt. Närmaste vattenskyddsområde Frästa 11.1 ligger i Gnarp ca 12 km ost syd ost om planerad anläggning. Anläggningen bedöms inte påverka detta vattenskyddsområde.

Avrinningsområdet tillhör Annsjöns utlopp i norr och huvudavrinningsområdet är Gnarpån.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 6.1.9 Limniska värden

En vindkraftsanläggning kan innebära en påverkan på vattenmiljöer genom framförallt anläggningen av vägar, uppställningsplatser och kabeldragning vilket kan påverka avrinning eller medföra dräneringseffekter.

Närmaste sjö är Annsjön som ligger 1,4 kilometer norrut. Längs den sträckning där befintlig väg kommer att nyttjas upp till berget passerar tre bäckar som rinner ut i Kråkbäckssjön ca 2km söder om platsen där anläggningen planeras. Den nya vägsträckning som planeras ligger också högt i landskapet och följer mer eller mindre delningen av bergets olika avrinningsområden. Längs sträckning där den nya vägen planerats till passerar inget vattendrag eller bäck. Vindkraftverket som planeras på Nyvallsåsen ligger på en höjd i landskapet vilket innebär att dräneringseffekter på våtmarker, vattendrag och mindre sjöar bedöms osannolikt både på kort och lång sikt.

### 6.1.10 Terrestra naturvärden

Anläggningen innebär en påverkan på marken genom anläggning och förstärkning av vägar, uppställningsplats, fundamentsplats, transformatorstation och kabeldragning. Markanspråk kan i vissa fall innebära en risk för förlust, försämring och fragmentering av habitat dvs att värdekärnor i skogslandskapet blir mer isolerade från varandra.

Området domineras av brukad barrskog och i landskapet kring området för planerat vindkraftverk pågår skogsbruk, några få utspridda gårdar finns också mestadels belägna vid sjöar och/eller i anslutning till vägar, i omgivningen finns också lite utspridda hus, fritidshus och jaktstugor. Eftersom det är ett aktivt pågående skogsbruk så är vägnätet för att ta ut skogen relativt väl utbyggt.

Förluster av våtmarker ses som obefintlig då inga våtmarker berörs. Ingen skog av värde kommer att behöva avverkas då aktuellt område för både vägdragning och anläggande av fundamentsplats nyligen är avverkat. Eventuell fragmentering av värdekärnor i omgivande landskap bedöms inte påverkas.

Med anledning av den kunskap som finns om området och med de avstånd (1km) som finns till närmaste registrerade värdefulla naturmiljöer (nyckelbiotop barrskog) bedöms den totala effekten på terrestra naturvärden bli liten.

### 6.1.11 Fågel

En vindkraftsetablering kan påverka fågelfaunan på olika sätt, dels direkt genom att fåglar omkommer eller indirekt genom att deras livsmiljö förändras vid en etablering av vindkraft. Påverkan kan omfatta kollision med vindkraftverk, habitatförlust, störning eller barriäreffekt. Vissa fågelarter är mer känsliga än andra för utbyggnad av vindkraft.

Förekomsten av fåglar i detta område uppskattas likna övriga områden i denna del av Sverige. En bedömning av påverkan på fågelfaunan har gjorts vid tillfället då befintliga vindkraftverk gavs tillstånd/bygglov. Bolaget kommer att söka ytterligare information kring detta i samband med samråd.

Med anledning av att det redan står två vindkraftverk i närområdet och att det även finns en vindkraftspark ett par kilometer österut gör att påverkan av ytterligare ett vindkraftverk inte bedöms som någon större förändring för fågelfaunan.

En bedömning av risken för fåglar direkt, indirekt och på längre sikt presenteras i slutgiltig MKB och tillståndsansökan.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

### 6.1.12 Fladdermöss

Fladdermöss kan påverkas av vindkraftsetableringar genom att habitat som fladdermössen utnyttjar tas i anspråk, genom störning eller genom att de riskerar att kollidera med vindkraftverk. Risken varierar bland arter och tycks vara störst för arter som flyger högt och snabbt.

Förekomsten av rödlistade eller andra högriskarter av fladdermöss bedöms inte finnas i området. Förekomsten av fladdermöss generellt och i synnerhet mer sällsynta fladdermöss är störst i södra Sverige och förekomsten av olika arter av fladdermöss minskar ju längre norrut man befinner sig. I området för planerat vindkraftverk har inte registrerats några biotoper som kan misstänkas vara hemvist för större fladdermuskolonier. De lever och födosöker ofta i våtmarker, vattendrag och enstaka äldre träd. Risken att fladdermöss skadas i samband med denna vindkraftsetablering bedöms som liten då området domineras av produktionsskog.

### 6.1.13 Övrig fauna

En vindkraftsanläggning kan påverka landlevande djur genom habitatförsämring till exempel genom störning i form av ljud och ökad mänsklig aktivitet samt genom att habitat förändras.

Studier visar att påverkan på landlevande däggdjur är tillfällig och begränsad till anläggningsfasen. Ökad tillgänglighet till vindkraftsanläggningar i stort kan utgöra ett problem för de stora rovdjuren eftersom de undviker områden som regelbundet besöks av människor. Groddjur kan påverkas av vägdragning genom ökad dödlighet i trafiken och genom förlust av habitat. Anläggningen av väg kan eventuellt påverka smågnagare och groddjur på individnivå genom att vägarna utgör en barriär genom ökad risk för att dödas i trafiken. Klövvilt och större gnagare kommer sannolikt bara att påverkas under byggnationstiden.

Eftersom groddjur är beroende av våtmarker och att området inte innehåller några våtmarker så bedöms påverkan på groddjur bli liten både under anläggningsfasen och under driftstiden.

Eftersom vägen som byggs endast kommer att användas i tätare utsträckning under anläggningsfasen för att därefter under driftstiden trafikeras ett par gånger om året av en servicebil, så bedöms risken för ökad dödlighet för djur som liten. Den störning som uppstår sker under anläggningsfasen och är övergående när anläggningen tas i drift.

### 6.2.14 Friluftsliv

En vindkraftsanläggning kan påverka friluftslivet genom förhöjda ljudnivåer, förändrad landskapsbild och genom risk för iskast.

I området förekommer inte något riksintresse för friluftsliv. Närmaste riksintresseområde är ett område längs Ljusnan mellan Färila och Bergvik ca 55 km sydväst om planerad anläggning. Längs vägen förbi de befintliga vindkraftverken i nord – sydlig riktning sträcker sig Vallstigen som är en vandringsled mellan Hassela och Norrfjärden vilken passerar badsjöar, fäbodvallar, utsiktspunkter och enklare rastplatser med bänkar. I området kring planerat vindkraftverk pågår aktiviteter som jakt, bärplockning och eventuellt lite längdåkning vintertid.

Genom utbyggnad av vägnätet bidrar en vindkraftsetablering till att öka tillgängligheten till området. Den nya vägsträckningen bedöms dock så liten att den inte påverkar tillgängligheten nämnvärt. Ökade ljudnivåer i området har i normala fall betydelse om det är ett område där folk rör sig. I området finns idag redan två vindkraftverk vilket gör att ljudnivån är förhöjd redan idag. Kravet 40 dB(A) utomhus vid bostad kommer att hållas.

Skuggor kommer att bildas under tider när solen är uppe och inte bakom moln. Effekten av störning för människor som utövar friluftsliv bedöms som liten.

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Risken för iskast finns och varningsskyltar kommer att sättas upp. Eventuell begränsad rörlighet i närheten av vindkraftverket under vissa tider. Ett avisningssystem kan begränsa problematiken med iskast. Risken bedöms som liten.

Ett utbyggt vägnät ökar tillgängligheten men skillnaden mot tidigare är liten.

### 6.1.14 Kulturmiljö

Kulturhistoriska värden hos kulturlämningar och miljöer bedöms utifrån deras vetenskapliga värden och upplevelsevärden. Vid etablering av vindkraft finns risk för påverkan på dels fasta fornlämningar och på kulturlämningar. Fasta fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen medan övriga historiska lämningar inte har samma formella skydd. Enligt skogsvårdslagen ska dock även hänsyn tas till denna typ av lämningar. Kulturmiljöpåverkan kan ske direkt genom maskinella ingrepp eller indirekt genom visuella påverkningar.

I närhet av etableringsområdet finns inte något riksintresse för kulturmiljövården. Närmaste riksintresse är Västansjövallen 5 km nordväst om planerat vindkraftverk. Västansjövallen är ett fäbodsområde med 1700- och 1800 tals bebyggelse med odlingslandskap. Ytterligare två fäbodvallar, Åsvallen och Frästavallen ligger 8,5 respektive 10 km öster om planerad anläggning. Gnarps kyrka ligger på ett avstånd av 12 km och Bergsjö kyrka ligger 13 km från planerad anläggning.

Med anledning av att det redan idag finns vindkraftverk i området och att avståndet till samtliga platser med kulturhistoriska värden är ganska stort 5-13 km så bedöms inte vindkraftverket påverka de lokala upplevelsevärdena nämnvärt.

### 6.1.15 Tekniska intressen

Vindkraftverk bör förläggas med skyddsavstånd om minst vindkraftverkets totalhöjd till allmänna vägar och järnvägar. Närmast belägna allmänna väg ligger söder om planerat vindkraftverk på ett avstånd av ca 2 km. Närmaste järnväg ligger i Gnarp på ett avstånd av ca 12 km. Genom fastigheten går en högspänningsledning i nord – sydlig riktning tillhörande Svenska Kraftnät. Ett avstånd bestående av minst vindkraftverkets totalhöjd + 10 meter har hållits för att beakta skyddsavståndet till kraftledningen.

Luftfarten, Försvaret och tekniska kommunikationssystem kan påverkas av vindkraftsanläggningar. Försvaret och luftfartsverket har kontaktats och gett medgivande till placering av vindkraftverket enligt uppgifterna i denna handling. Post- och telestyrelsen ska kontaktas för att samråda med aktörer kring radiolänkstråk. Eventuella mastägare i närområdet kommer att höras.

### 6.1.16 Luft och klimat

Vindkraft är förnybar och inga utsläpp av luftförorenande ämnen sker vid elproduktionen. Energianvändningen vid produktionen av anläggningen är begränsad och de totala utsläppen under vindkraftverkets hela livslängd är mycket små. Efter mindre än 1 år i drift har vindkraftverket producerat mer energi än vad som förbrukats vid tillverkning, transport och nedmontering av vindkraftverket.

Antalet transporter som kommer att behövas under anläggningen av väg och vindkraftverk uppgår till ca 400 lastbilstransporter. Den planerade anläggningen väntas producera ca 17 000 kWh/år.

### 6.1.17 Kumulativa effekter

I anslutning till planerad anläggning ligger idag redan två vindkraftverk och i ett lite större område ligger Mörkåsen och Brännåsen vindkraftparker med 3 respektive fyra vindkraftverk. Med tillskottet av detta vindkraftverk gör det att det totalt finns 10 vindkraftverk inom 6 km från positionen. Verken är dock utspridda på olika geografiska platser med olika höjder. De befintliga vindkraftverken på

## Vindkraftverk Nyvallsåsen

Nyvallsåsen står på mark som är ca 20 meter högre i terrängen än det vindkraftverk som nu planeras. Det vindkraftverk som planeras har en totalhöjd betydligt högre än de befintliga vindkraftverken vilket gör att det kommer att synas på längre avstånd beroende på väderlek. Att vindkraftverket planeras på lägre höjd i landskapet gör dock skillnaden lite mindre.

En utförligare analys och beskrivning av den kumulativa påverkan kommer att göras i MKB:n. Det kommande samrådet får stå som grund för vilka analyser bör genomföras.

### 6.2 Sammanfattande bedömning miljö och effekt

Med ovan nämnt finner vi i dagsläget inga motstående intressen och bedömningen är att platsen verkar lämpa sig väl för ytterligare ett vindkraftverk. Efter genomförda samråd med myndigheter, särskilt berörda, närboende och efter att information sammanställs fortlöpande kommer samtliga ingående avstämda intressen och parametrar löpande att redovisas i en sammanställning likt tabellen nedan. Tabellen kommer att fungera som en sammanställning för respektive område ljud/buller, befolkning och människors hälsa, djur och växter, mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse, kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och fysisk miljö samt hushållningen med material, råvaror och energi.

Tanken är att tabellen ska kompletteras med respektive område och redovisa direkta och indirekta miljöeffekter som verksamheten kan tänkas medföra i sig eller till följd av yttre händelser. Med miljöeffekter avses direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång, eller lång sikt.

	Tillfälliga	Bestående	Kumulativa	Ej kumulativa	Kort sikt	Medellång sikt	Lång sikt
<b>Ljud/buller</b>							
Anläggningsfas	X	-	-	X	X	-	-
Driftsfas	-	X	X	-	-	-	X

Figur 255 Exempel på tabell som sammanfattar miljöeffekterna inom respektive område.



### 7 Referenser

Arbetsmiljöverket, 2019. <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/vindkraftverk/arbetsmiljoansvar-for-vindkraftverk/#7>

Att söka tillstånd till miljöfarlig verksamhet, -Information till sökanden Länsstyrelsen Västra Götalands Län 2018-05-31

Energiforsk, Wind Power In Forests II, Energiforskrapport 2018-499

Energimyndigheten, 2019. <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/planering-och-tillstand/nedmontering-av-vindkraft/>

Energimyndigheten, 2019. <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/planering-och-tillstand/vindkraftsplanering1/nationell-vindkartering/>

Gävleborgs Miljömål och åtgärdsprogram 2014 - 2020 Rapport nr: 2015:15

Helldin J. O. mfl, 2012, Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur, En syntesrapport Rapport 6499.

Miljöbalken, 2019. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808\\_sfs-1998-808](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808)

Naturvårdsverket, 2019. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vindkraft/>

Rydell mfl, 2017, Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss, uppdaterad syntesrapport (Vindval)

Skogsstyrelsen (Skogens pärlor) 2019 <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Svensk Vindenergi, 2019. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Vindval/1/>

Sveriges Geologiska Undersökning, 2019. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Vallstigen, 2019. <https://www.upplevnordanstig.se/sv/boka/se-gora/1441874/vallstigen-vandringsled/detaljer>

Vatteninformationssystem, 2019. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

Vestas, 2019. <https://www.vestas.com/en/about/sustainability#!>

Vindbrukskollen, 2019. <https://vbk.lansstyrelsen.se/> använt under juni-september 2019

Vindkraft i Nordanstigs kommun (Tillägg till Översiktsplan 2004) Antagandehandling november 2010

Vindlov, 2019. <http://www.vindlov.se> använt under juni-september 2019

Översiktsplan 2004 Nordanstigs Kommun

## 8 Bilagor

1. Ljudberäkning Wind-PRO
2. Skuggberäkning Wind-PRO
3. Karta från SGU Sveriges Geologiska Undersökning