

Verksamhetsutövare
LandInfra Alpha 1 AB

Datum
2025-02-03

Samrådsunderlag för vindkraftspark Avundsåsen, Torsby kommun

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



Innehållsförteckning

1. Inledning	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Vindkraftens klimatnytta och energipolitiska mål	4
2 Administrativa uppgifter	5
3 Tillståndsprocessen	6
3.1 Samrådets genomförande	6
4 Lokalisering, utformning och omfattning	7
4.1 Lokalisering	7
4.2 Omfattning	7
4.3 Utformning	9
4.4 Nollalternativ	11
5 Förutsättningar och omgivningsförhållanden	12
5.1 Markanvändning	12
5.2 Infrastruktur	14
5.3 Andra pågående verksamheter	14
5.4 Geologi	15
5.5 Nationella miljö kvalitetsmål	16
5.6 Miljö kvalitetsnormer	16
5.7 Allmänna hänsynsregler enligt miljöbalken	16
5.8 Hushållningsbestämmelser	17
5.9 Riksintressen och övriga skyddade områden	17
5.10 Kulturmiljö	19
5.11 Landskapsbild	21
5.12 Rekreation och friluftsliv	21
5.13 Naturmiljö	23
5.14 Yt och grundvatten	29
5.15 Naturresurser	31
5.16 Boendemiljö	31
5.17 Förorenade områden	33
6 Förutsedd miljö påverkan	34
6.1 Riksintressen och övriga skyddade områden	34
6.2 Kulturmiljö	34
6.3 Landskapsbild	34
6.4 Rekreation och friluftsliv	34
6.5 Naturmiljö	35
6.6 Yt- och grundvatten	35
6.7 Naturresurser	35
6.8 Boendemiljö	36

6.9	Föreerade områden	36
6.10	Kumulativa effekter	36
7	Miljökonsekvensbeskrivning	37
8	Fortsatt arbete	38
9	Tidplan för tillståndsprocessen	39
10	Referenser.....	40

1. Inledning

1.1 Bakgrund

LandInfra Alpha 1 AB (LandInfra) planerar för en ny vindkraftspark, Avundsåsen, inom fyra fastigheter i Torsby kommun, Värmlands län. Vindkraftspark Avundsåsen beräknas kunna producera omkring 400 GWh el per år, vilket ungefär motsvarar årsförbrukningen för upp till cirka 80 000 hushåll¹.

1.2 Vindkraftens klimatnytta och energipolitiska mål

Utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser till atmosfären leder till omfattande globala klimatförändringar. I Sverige står industrin och transportsektorn för två tredjedelar av utsläppen av växthusgaser och inom dessa sektorer har ett omfattande arbete med elektrifiering påbörjats i syfte att minska dessa utsläpp. Detta kräver att de fossila bränslen som idag används för att framställa el ersätts med fossilfri energi, bland annat från vindkraft. Övergången till fossilfria och hållbara energikällor är en nyckelkomponent i elektrifieringen av samhället och är avgörande för att uppnå en minskad klimatpåverkan. Vindkraft är ett av de kraftproduktionsslag som har lägst växthusgasutsläpp. Det uppstår i princip inga växthusgasutsläpp vid själva elproduktionen från ett vindkraftverk.

Inom EU finns en målsättning om att minst 32 procent av EU:s totala energikonsumtion ska komma från fossilfria källor 2030. Sverige har satt upp ett nationellt mål som är anpassat efter EU:s målsättning.

Sverige har högt ställda ambitioner och ett av riksdagens antagna mål anger att Sveriges energiproduktion år 2040 ska vara 100 procent fossilfri. Mot bakgrund av bland annat detta presenterade Energimyndigheten och Naturvårdsverket i januari 2021 en nationell strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad. I denna strategi uttrycks ett nationellt utbyggnadsbehov på 100 TWh energiproduktion från vindkraft till 2040, varav 80 TWh ska byggas på land.

I Värmlands läns energi- och klimatstrategi är målet satt att länet ska vara klimatneutralt redan 2030. Strategin omfattar, bland annat, målbild för ett robust och flexibelt energisystem. Målet anger att länets ambitionsnivå bör vara att arbeta aktivt för att Värmland ska bidra till målet om 100 procent förnybar elproduktion och att den el och värme som produceras i länet ska vara fossilfri.

¹ Vid ett antagande om en årsförbrukning om 5 000 kWh per hushåll (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2022).

2 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövarens juridiska namn	LandInfra Alpha 1 AB
Organisationsnummer	559440-3809
Postadress	Hyllie Boulevard 40, 215 35 Malmö
Huvudansvarig	Marcus Landelin, VD
Kontaktperson	Greta Aurell, projektledare
Fastighetsbeteckning	TORSBY AVUNDSÅSEN 1:6, 1:14, 1:16, TORSBY ÅBERGET 1:2
Kommun	Torsby kommun
Koordinater (SWEREF 99 TM)	N 6738442, E 369548
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen i Värmlands län
Tillståndsmyndighet	Miljöprövningsdelegationen vid länsstyrelsen i Örebro län.
Verksamhetskod för den planerade verksamheten enligt miljöprövningsförordningen (2013:251)	40.90

3 Tillståndprocessen

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

För verksamheter som omfattas av tillståndsplikt B prövas tillståndsansökan i första hand av någon av de miljöprövningsdelegationer (MPD) som finns vid tolv av landets länsstyrelser. För vindkraftspark Avundsåsen prövas tillståndsansökan av Örebro miljöprövningsdelegation. Då verksamheten är tillståndspliktig ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram.



Figur 1. Tillståndprocessens steg. Nu befinner projektet sig i skedet samråd.

3.1 Samrådets genomförande

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

Samråd med allmänheten informeras via annons i lokaltidning. Annonsen kommer innehålla hänvisning till var det går att ta del av samrådsunderlaget, information om samrådet samt kontaktuppgifter till representanter från LandInfra.

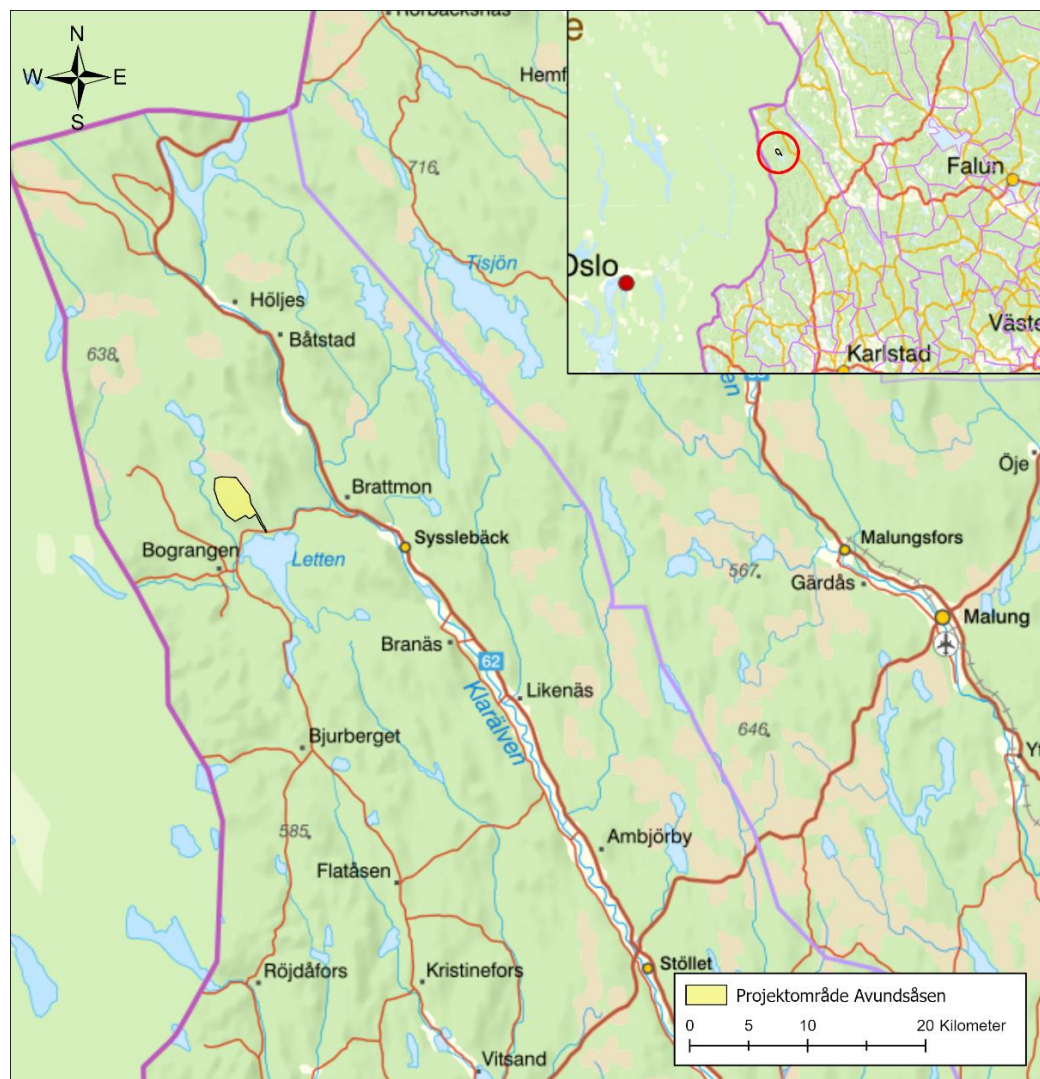
3.1.1 Samrådsrets

Samråd har genomförts med Länsstyrelsen i Värmlands län och Torsby kommun under hösten 2024. Samråd kommer att genomföras med de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, kommuner, ideella föreningar och den allmänhet som kan antas bli berörd av verksamheten.

4 Lokalisering, utformning och omfattning

4.1 Lokalisering

Projektområdet Avundsåsen är cirka 900 hektar stort och ligger cirka fyra kilometer norr om småorten Bograngen i norra delen av Torsby kommun, se Figur 2.



Figur 2. Orienteringskarta.

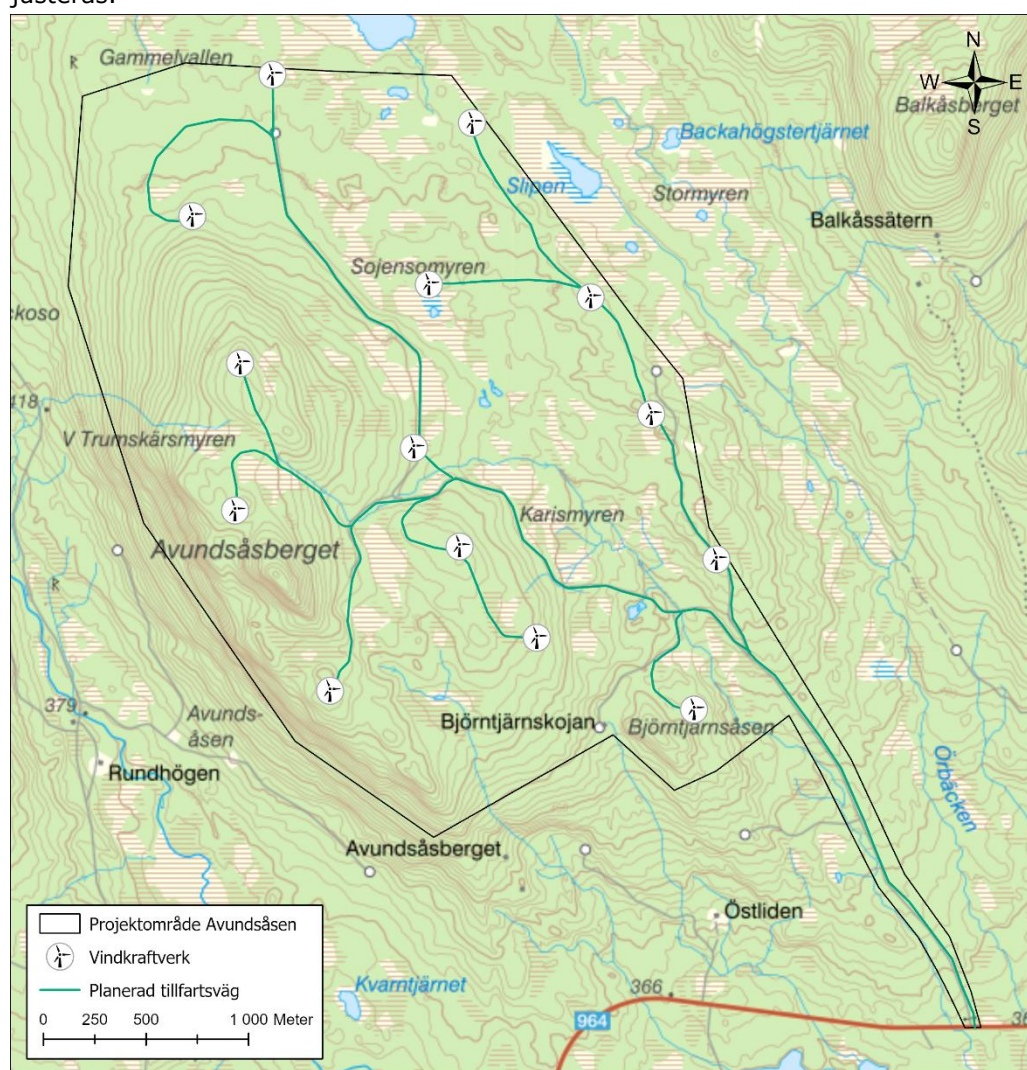
4.2 Omfattning

Projektområdet för den planerade vindkraftsparken har utformats med beaktande av bland annat lokala förutsättningar och förhållanden, naturvärden, utpekade riksintressen, bebyggelse, markanvändning, infrastruktur, topografi och vindförhållanden.

LandInfra planerar för 14 vindkraftverk. Verkens exakta antal och placeringar inom projektområdet är inte slutgiltigt fastställda. En preliminär layout, som visar ett exempel på hur placeringen av vindkraftverk och vägar skulle kunna se ut, har tagits fram, se Figur 3. I kommande tillståndsansökan och MKB kommer vindkraftverkens placeringar beskrivas mer detaljerat.

Utöver de ytor som krävs för själva vindkraftverken, de tillhörande fundamenten och kopplingsstationerna, krävs även ytor för bland annat montering, kranplatser, väg- och kabeldragning samt tillfälliga upplagsytor. Det planeras även tillkomma yta för batterilager.

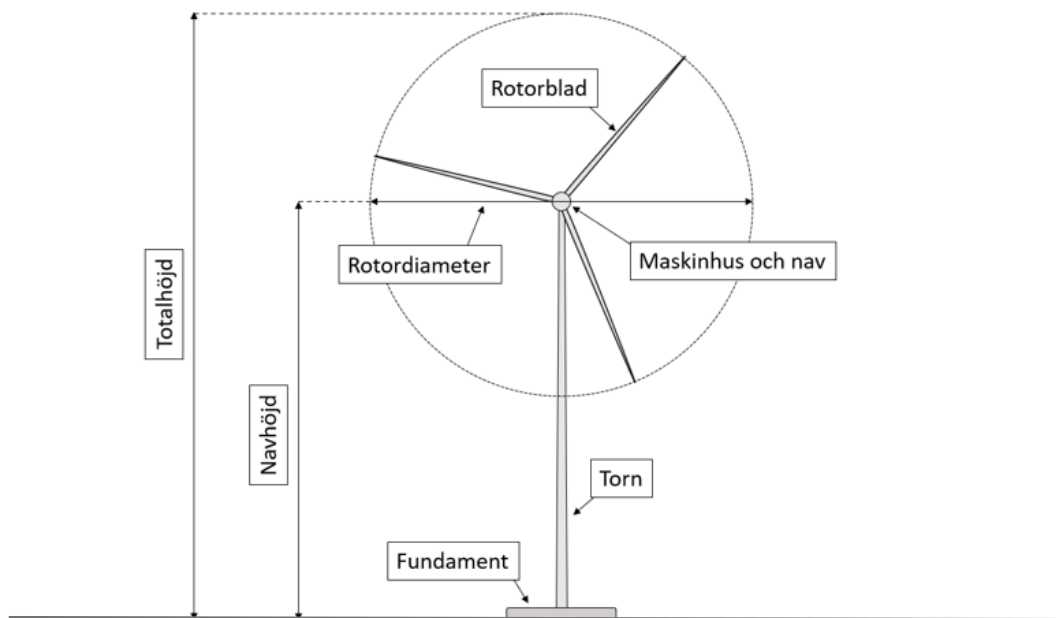
De fortsatta utredningarna av områdets förutsättningar kommer ligga till grund för en slutlig bedömning av var vindkraftverk och övriga anläggningsdelar ska placeras och vilka eventuella skyddsåtgärder som krävs med avseende på placeringarna. Delområden inom projektområdet som av en eller annan anledning inte är lämpliga för placering av vindkraftverk eller övriga anläggningsdelar, exempelvis områden med höga naturvärden, vattenområden eller områden där terrängen är allt för brant, har delvis redan undantagits. Men allt eftersom som uppgifter inkommer från inventeringar och utredningar kommer fler områden undantas och placeringar av vindkraftverk att justeras.



Figur 3. Preliminär placering av vindkraftverk och tillfartsvägar.

4.3 Utformning

Ett vindkraftverk består av fyra huvudkomponenter; rotor, maskinhus (nacell), torn och fundament, se Figur 4.



Figur 4. En principskiss över ett vindkraftverk, dess komponenter och relevanta mått.

Vindkraftverkets rotor utgörs av tre blad som är monterade på ett nav, och rotorns storlek beskrivs som rotordiametern. Vindkraftverkets maskinhus, även kallat nacellen, är placerat högst upp på tornet. Höjden från marken upp till vindkraftverkets maskinhus kallas för navhöjden. Höjden från marken upp till rotorbladets spets när det står i sitt högsta läge kallas för totalhöjden.

Ett vindkraftverk förankras i marken med ett fundament, vilket kan utformas antingen som gravitationsfundament eller som bergsfundament. Vilken typ av fundament som används beror på markens egenskaper på den plats där vindkraftverket avses placeras.

Teknikutvecklingen inom vindkraftsbranschen går fort, vilket bland annat innebär att vindkraftverken blir högre samt byggs med allt större rotordiameter. Det gör att vindkraftverken blir mer resurseffektiva och medför även att vindkraftens miljöpåverkan per producerad mängd energi minskar ur ett livscykelperspektiv.

Vid tidpunkten för detta dokumentets upprättande byggs vindkraftverk på land med en totalhöjd på som högst cirka 250 meter och en rotordiameter på cirka 170 meter. Större rotordiametrar ökar den yta inom vilken ett vindkraftverk kan fånga vindens energi, vilken i sin tur ökar den mängd energi som kan omvandlas till elektricitet. Högre vindkraftverk möjliggör ett nyttjande av högre och stabilare vindhastigheter. För de vindkraftverk som planeras att användas inom vindkraftspark Avundsåsen kommer rotordiameter och turbinmodell beslutas i ett senare skede. Totalhöjden för vindkraftverken kommer inte överstiga 300 meter.

Internt vägnät

Det interna vägnätet kommer så långt möjligt att utgå från de befintliga vägar som förekommer inom projektområdet. Dessa behöver dock breddas, förstärkas och i

övrigt anpassas för att kunna möjliggöra de transporter som är nödvändiga vid anläggandet och driften av vindkraftsparken. Det kommer även vara nödvändigt att anlägga nya vägar för att knyta ihop den interna infrastrukturen. Vägar för transport av vindkraftverk behöver vara cirka 5 – 7 meter breda, med ytterligare utrymme i kurvor.

Internt elnät och nätanslutning

Det interna elnätet inom vindkraftsparken planeras att anläggas som markförlagd kabel, vilken så långt som möjligt förläggs i samma sträckning som det interna vägnätet. Från vindkraftsparken krävs även en anslutning till överliggande elnät, vilken kan utföras som markförlagd kabel och/eller luftledning. Tillstånd till extern elnätsanslutning (koncession för linje) söks separat och prövas enligt ellagen (1997:857). Eventuella nya nätstationer eller elnätsanslutningen till överliggande elnät omfattas inte av föreliggande avgränsningssamråd.

Batterilager

Det kan bli aktuellt med en batterilagringslösning för projektet för att lagra överskott av energi som genereras från vindkraftsparken. För batterilagret behövs en större hårdgjord yta i anslutning till elnätsinfrastrukturen.

Avveckling

Moderna vindkraftverk har en förväntad teknisk livslängd på omkring 30 år. Redan då tillstånd till en vindkraftsetablering ges, ställs oftast krav på att avsätta en ekonomisk säkerhet som är avsedd att säkra att det finns kapital tillgängligt för att täcka kostnaderna för avveckling och nedmontering, vid händelse av att en verksamhetsutövare inte skulle ta sitt ansvar eller hamna på obestånd.

När en vindkraftspark avvecklas monteras vindkraftverken ned och de olika anläggningsdelarna återvinns i den mån det är möjligt. I dagsläget är det få vindkraftverk som tagits ur bruk i Sverige. De flesta av dessa verk har istället gått vidare till andrahandsmarknader. Det pågår alltjämt forskning som syftar till att ta fram andra metoder för omhändertagande av turbinbladen. Det finns även utvecklare som arbetar med att ta fram återvinningsbara rotorblad. Avveckling av vindkraftsparken och återställning av området sker i samråd med tillsynsmyndigheten och berörda markägare. Generellt sett brukar vindkraftverkens fundament bilas ned till under marknivå för att därefter täckas över med jord, vilket möjliggör återetablering av växtlighet. De vägar som utgör det interna vägnätet kan lämnas kvar för att kunna användas av skogsbruket och allmänheten.

Byggnation, drift och avveckling av vindkraftverken behandlas mer ingående i kommande MKB och i den tekniska beskrivning som bifogas till tillståndsansökan.

4.4 Nollalternativ

Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som beskriver förhållandena i en tänkt framtid om den ansökta verksamheten inte genomförs. Genom att ställa planerad verksamhet mot ett nollalternativ illustreras inte bara nyttan av verksamheten, utan även konsekvenserna av att projektet inte genomförs kan på detta sätt belysas.

Nollalternativet innebär i detta fall att aktuell vindkraftspark inklusive samtliga relaterade åtgärder (breddning av vägar, ledningsförläggning med mera) inte genomförs. Aktuellt område kommer i så fall fortsatt att användas som produktionsskog. Om avverkning inte sker kan de värden som finns i området idag komma att kvarstå och ha möjlighet att utvecklas.

Nollalternativet innebär också att projektets bidrag till minskningen av utsläpp uteblir. Den uteblivna miljönyttan, tillsammans med det ökande behovet av elkraft, gör att nollalternativet bedöms innebära att Sveriges klimatmål tar längre tid att nå och sker till en högre kostnad för samhället.

En minskad produktion av förnybar elproduktion innebär också försämrade förutsättningar för svensk export av elkraft. Genom att möjligheterna till export av förnybar elkraft minskar bedöms nollalternativet leda till försämrade möjligheter att ersätta fossil elproduktion i Europa. De globala utsläppen i form av bland annat koldioxid, svaveldioxid, kvävedioxid och partiklar bedöms därför bli högre i ett nollalternativ jämfört med ansökt alternativ.

Kommande MKB kommer att innehålla en bedömning av nollalternativets konsekvenser, vilka också den sökta verksamhetens konsekvenser kommer att jämföras mot.

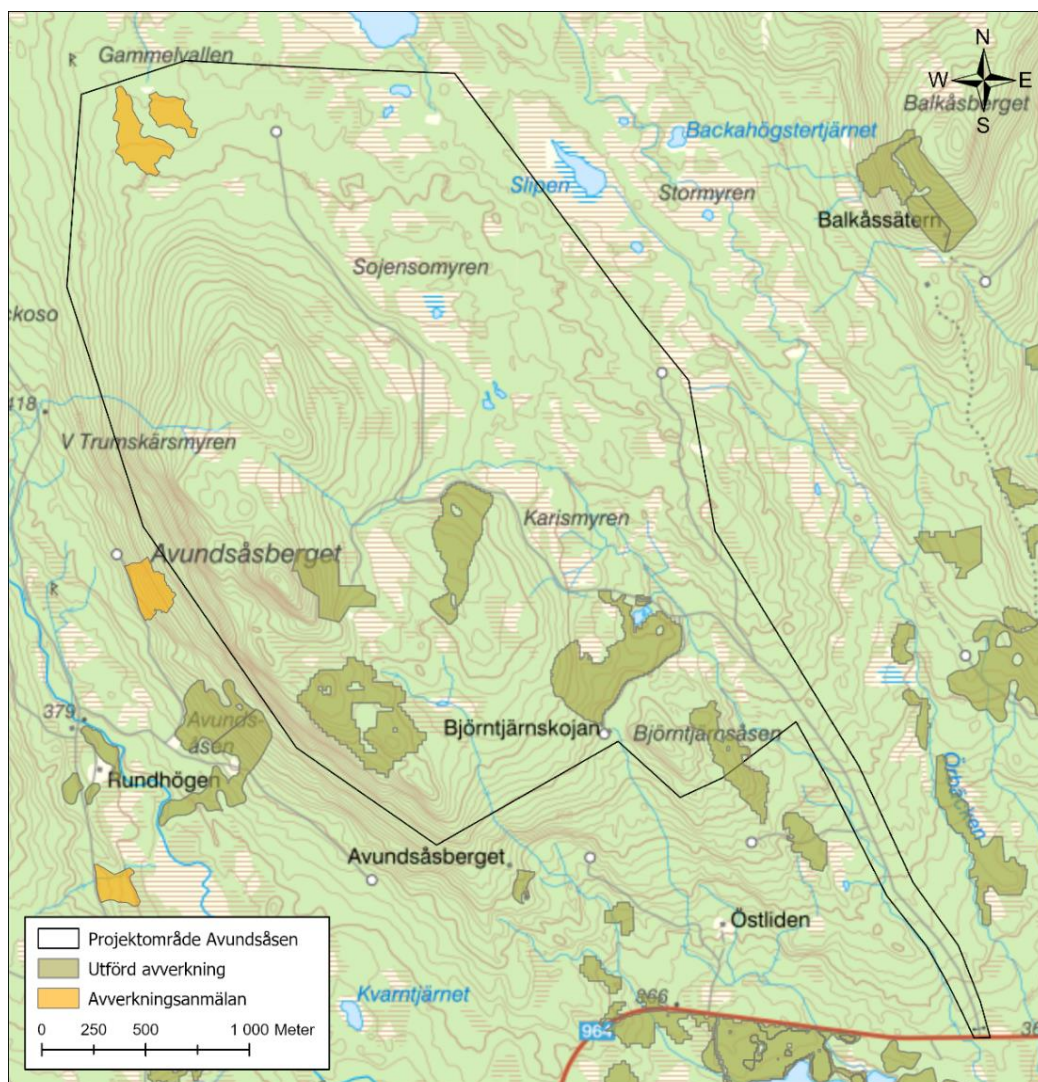
5 Förutsättningar och omgivningsförhållanden

I detta kapitel beskrivs de miljöaspekter som kan antas bli påverkade av verksamheten och vilka förutsättningar som föreligger inom och i närområdet för vindkraftspark Avundsåsen i dagsläget.

5.1 Markanvändning

Projektområdet är i huvudsak ett kuperat skogslandskap dominerat av höjden Avundsåsberget i projektområdets västra del. Den huvudsakliga markanvändningen i området är skogsbruk. I projektområdet finns även flertalet myrar så som Sojensomyren, Karismyren och Västra Trumskärsmyren samt naturliga bäckar och mindre tjärnar.

Projektområdet ingår i ett stort sammanhängande skogslandskapsområde som genomgående varit starkt präglad av modernt skogsbruk, med storskaliga avverkningar under 1900-talets mitt. Vissa skogspartier i södra delen av projektområdet har avverkats inom de senaste 20 åren. Därutöver finns det planer för avverkning av skog i ett område beläget i norra delen av projektområdet, vilket är avverkningsanmält till Skogsstyrelsen, se Figur 5.



Figur 5. Utförda skogsavverkningar och avverkningsanmälda områden inom och omkring projektområdet (Skogsstyrelsen, 2024).

5.1.1 Befolkning och bebyggelse

Ingen bebyggelse förekommer inom projektområdet. Närmaste samlade bebyggelse är Bograngen cirka fyra kilometer söder om projektområdets gräns.

5.1.2 Kommunala planer

5.1.2.1 Torsby kommun

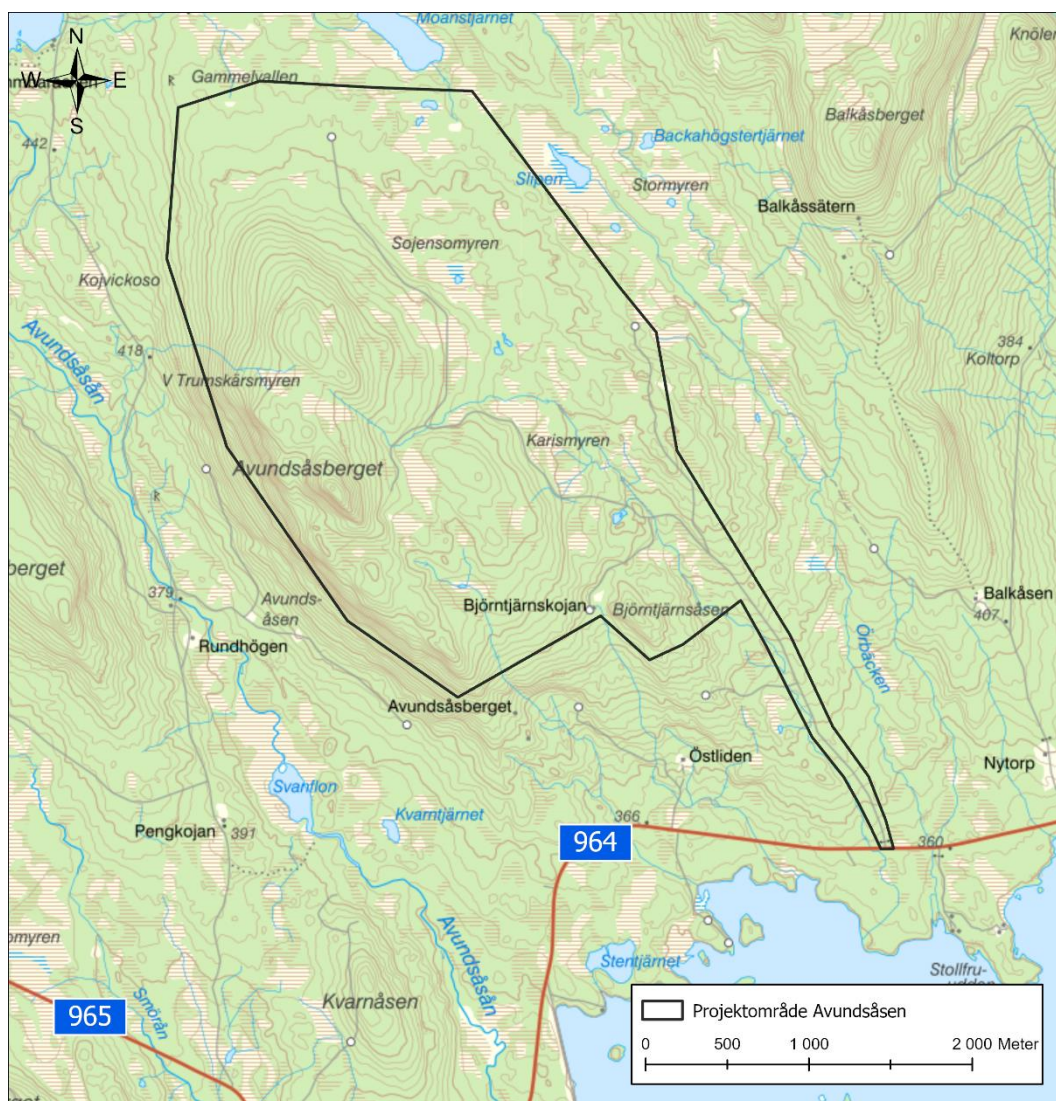
Torsby kommuns översiktsplan har ett tematiskt tillägg i form av en vindbruksplan (Torsby kommun, 2018). Vindbruksplanen antogs av Kommunfullmäktige 2018 och beskriver bland annat de områden där lokalisering av vindkraft inte bedöms vara lämpligt, så kallade stoppområden. Torsby kommun uttrycker i vindbruksplanen att de inte tar ställning till etablering av vindkraft i de områden som finns utanför de utpekade stoppområdena, men att kommunen allmänt ser positivt på att vindkraft etableras inom Torsby kommun. Projektområdet för vindkraftspark Avundsåsen ligger inte i eller i närheten av något utpekat stoppområde för vindkraft.

I Torsby kommuns kommunala översiktsplan, antagen 2011, framgår det att den utpekade övergripande markanvändningen för projektområdet är "skogsmark" (Torsby kommun, 2011).

Inga detaljplaner finns för berört område.

5.2 Infrastruktur

Projektområdet ansluter till den statliga vägen 964, se Figur 6. Ett antal enskilda vägar och skogsbruksvägar finns inom området.



Figur 6. Vägar i anslutning till projektområdet.

5.3 Andra pågående verksamheter

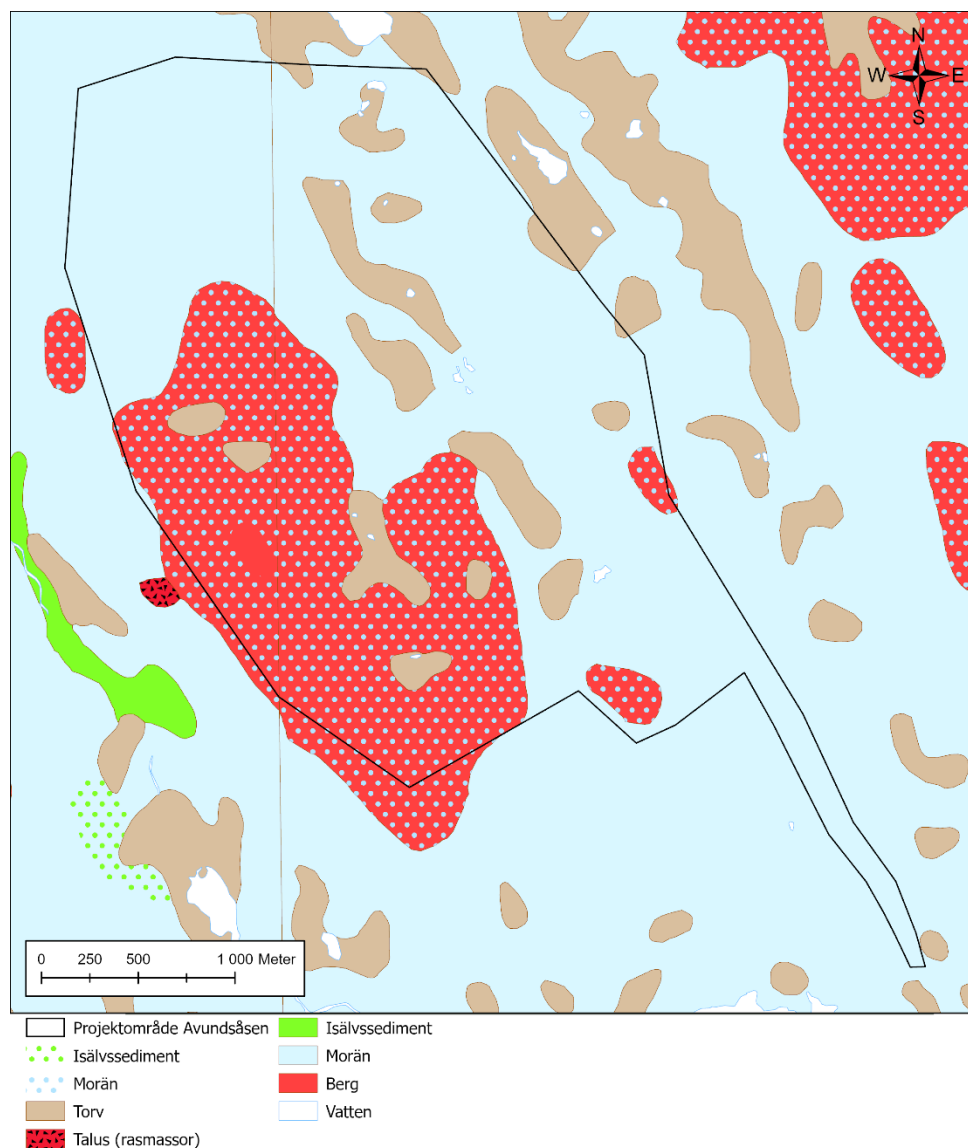
5.3.1 Närliggande vindkraftsparker

Inga vindkraftsparker finns etablerade i närområdet för vindkraftspark Avundsåsen. Närmaste befintliga vindkraftverk, i Sverige, ligger cirka 55 kilometer från projektområdet (Länsstyrelserna, 2024). Närmaste vindkraftverk på den norska sidan

ligger cirka 37 kilometer från projektområdet (NVE, 2024). Landinfra känner inte till några andra planerade vindkraftsparker i närområdet för vindkraftspark Avundsåsen.

5.4 Geologi

Sveriges Geologiska Undersökningars karta över jordarter i skala 1:25000 - 1:100 000 har använts för att generera utdraget i Figur 7. Jordarterna i området består huvudsakligen av morän och berg i dagen, samt mindre områden av torv.



Figur 7. Jordartskarta. (SGU, 2024).

5.5 Nationella miljö kvalitetsmål

Föreslagna åtgärder påverkar miljö kvalitetsmålen olika. Av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen har de i Tabell 1, markerade med färg, bedömts vara aktuella för detta projekt. Fortsatt arbete i projektet kommer stämmas av mot dessa mål.

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

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

5.6 Miljö kvalitetsnormer

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

Idag finns fyra förordningar om miljö kvalitetsnormer:

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

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

5.7 Allmänna hänsynsregler enligt miljö balken

Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som omfattas av miljö balkens bestämmelser är skyldiga att följa de allmänna hänsynsreglerna, vilka återfinns i miljö balkens 2 kapitel. Syftet med reglerna är att förebygga negativa effekter och att miljö hänsynen ska öka. De krav som ställs i de allmänna hänsynsreglerna bedöms uppfyllas i projektet genom de utredningar och anpassningar som görs under hela projektets gång.

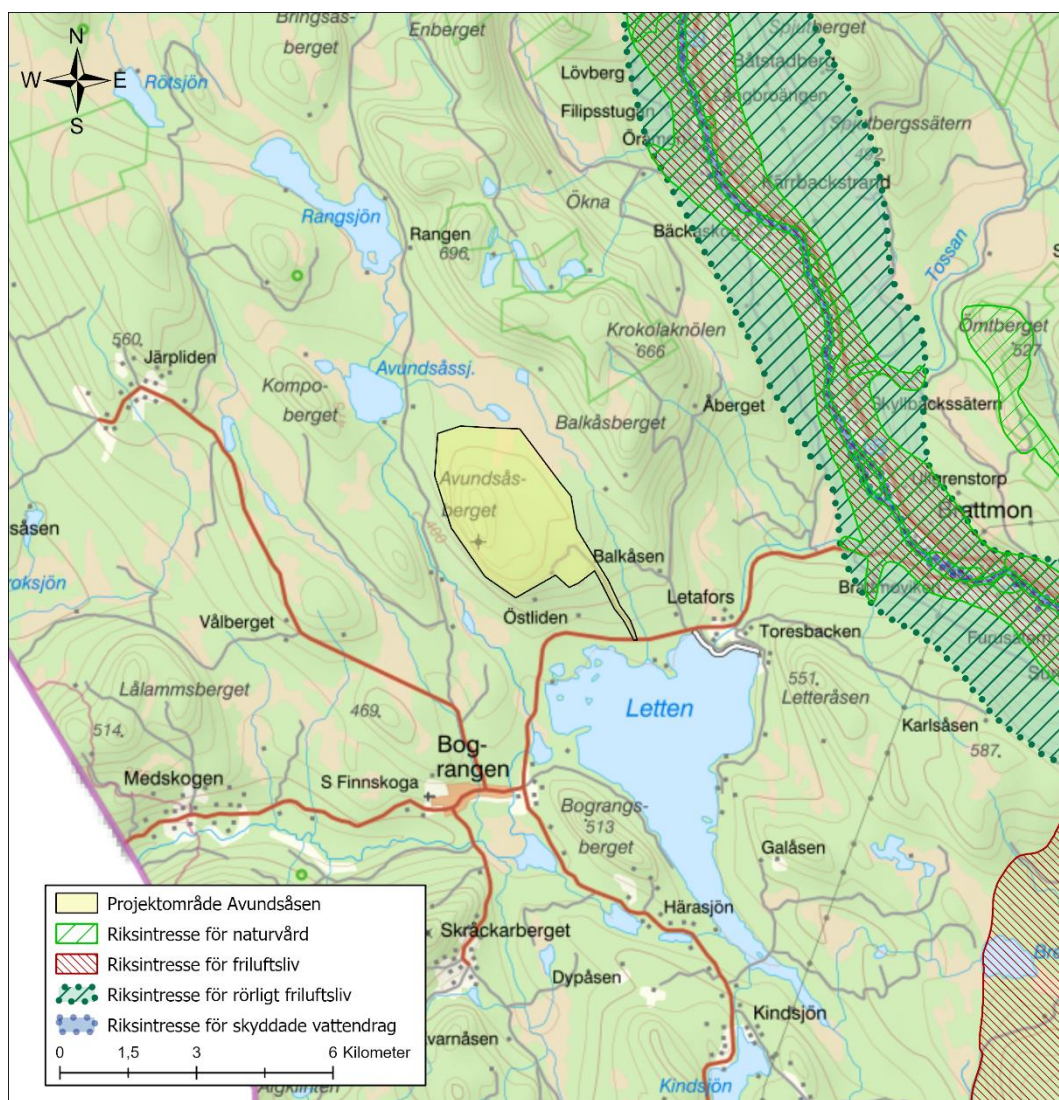
5.8 Hushållningsbestämmelser

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

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

5.9 Riksintressen och övriga skyddade områden

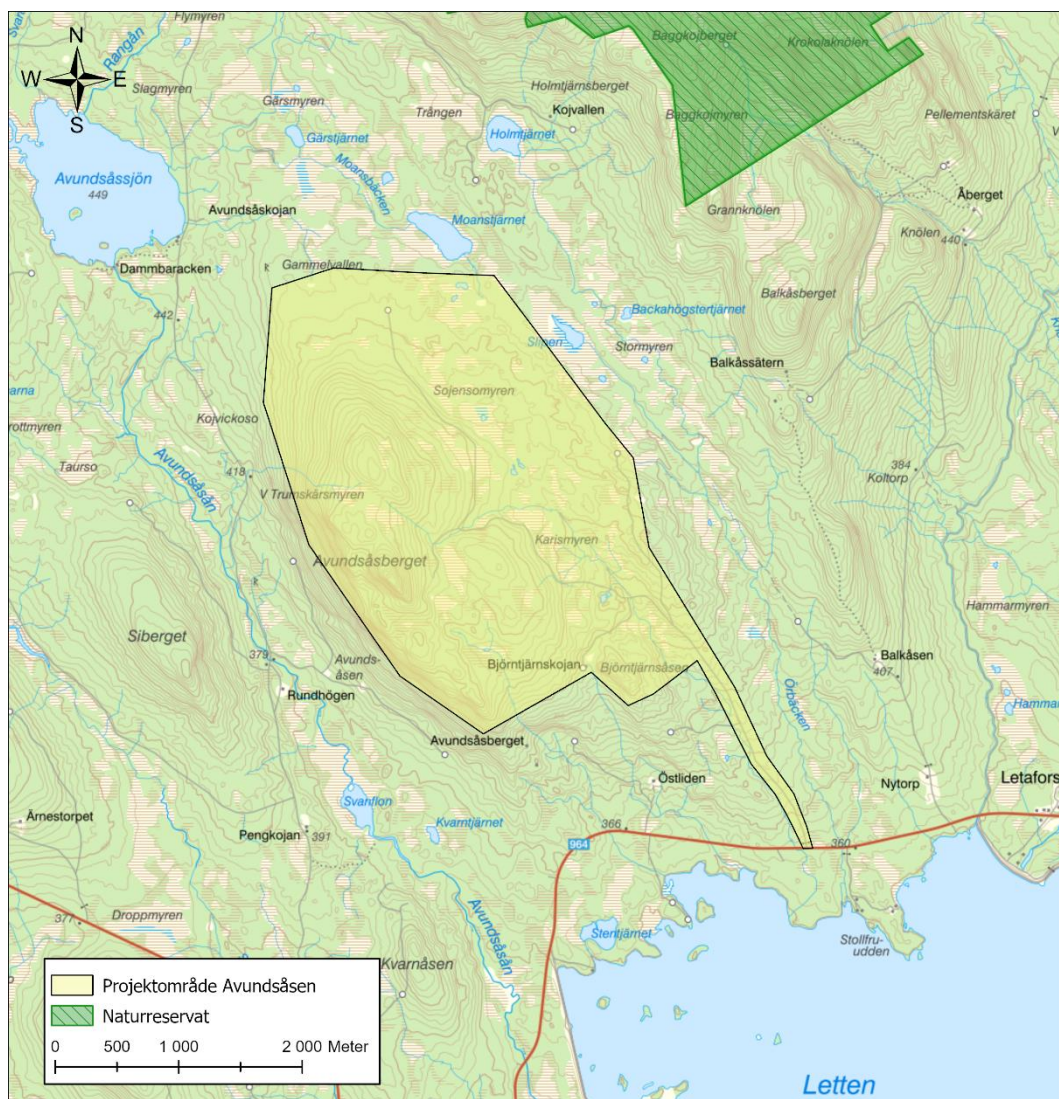
Inga riksintressen enligt miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns inom eller i direkt anslutning till projektområdet. Se närliggande riksintresseområden i *Figur 8*.



Figur 8. Vindkraftspark Avundsåsen och närliggande riksintresseområden (Länsstyrelserna, 2024).

5.9.1 Naturreservat

Cirka 1,5 kilometer nordost om den nordliga delen av projektområdet finns naturreservatet Krokolaknölen som är 487 hektar stort, se Figur 9. Naturreservatet är utpekade i syfte att bevara fågelfauna, lavflora, mossflora, skalbaggsfauna, svampflora och övriga evertebrater. Naturreservatet har även syfte att bevara värdefulla naturmiljöer så som skogsmiljöer, barrskog, sumpskog, våtmarksmiljöer och blandmyr (Naturvårdsverket, 2011).



Figur 9. Vindkraftspark Avundsåsen och närliggande naturreservat (Länsstyrelserna, 2024).

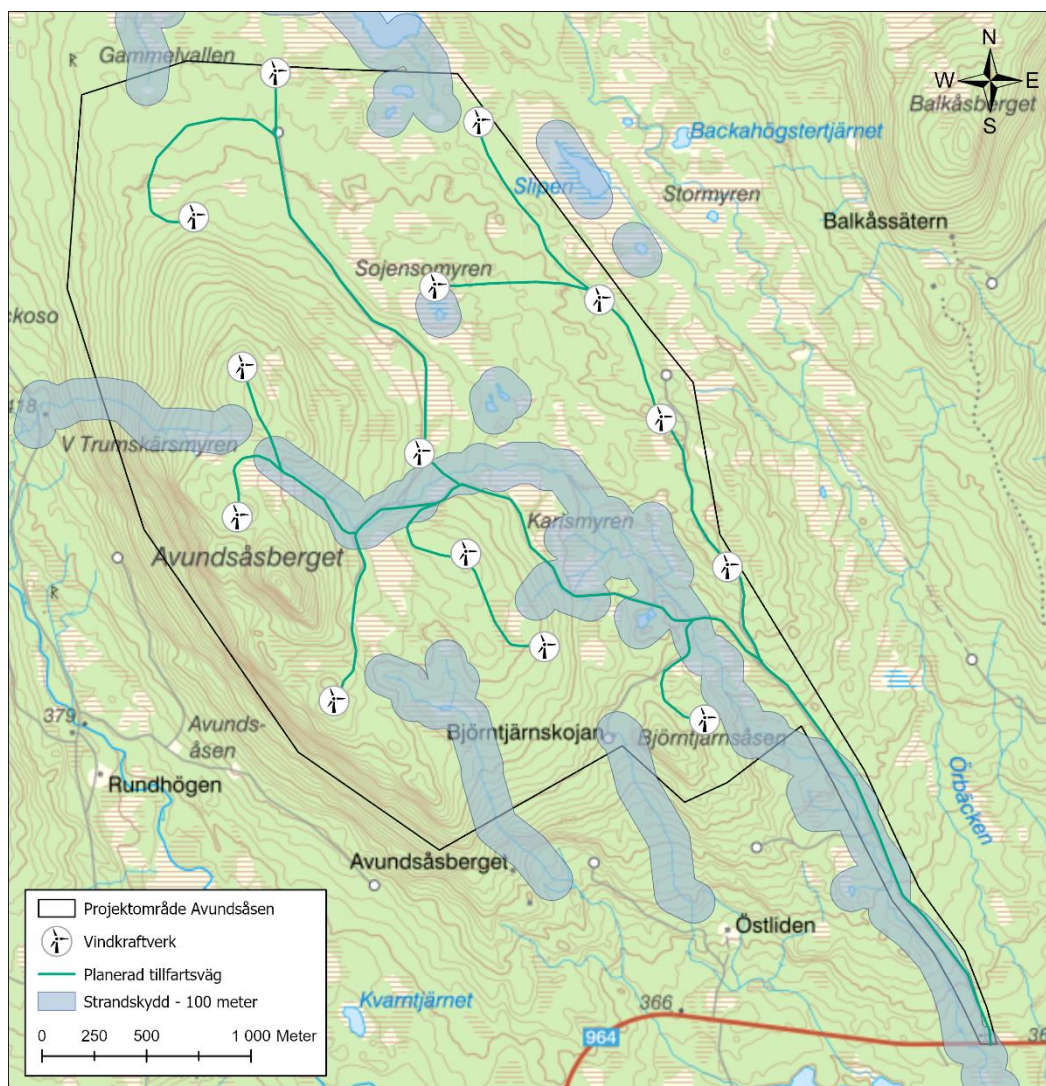
5.9.2 Biotopskydd

Inga biotopskyddsområden återfinns inom projektområdet, varken utpekade av Skogsstyrelsen (Skogens pärlor) eller utpekade av kommuner och Länsstyrelsen som återfinns i portalen Skyddad natur (Naturvårdsverket).

5.9.3 Strandskydd

Strandskyddade områden regleras enligt 7 kap. 14 § miljöbalken och omfattar generellt samtliga land och vattenområden 100 meter från strandlinjen vid normalt

medelvattenstånd. Inom projektområdet förekommer ett antal vattendrag vilka sannolikt omfattas av strandskydd, se Figur 10.



Figur 10. Vindkraftspark Avundsåsen och preliminärt identifierade strandskydd. Strandskydd har manuellt ritats in baserat på de vattendrag som framgår i kartunderlaget.

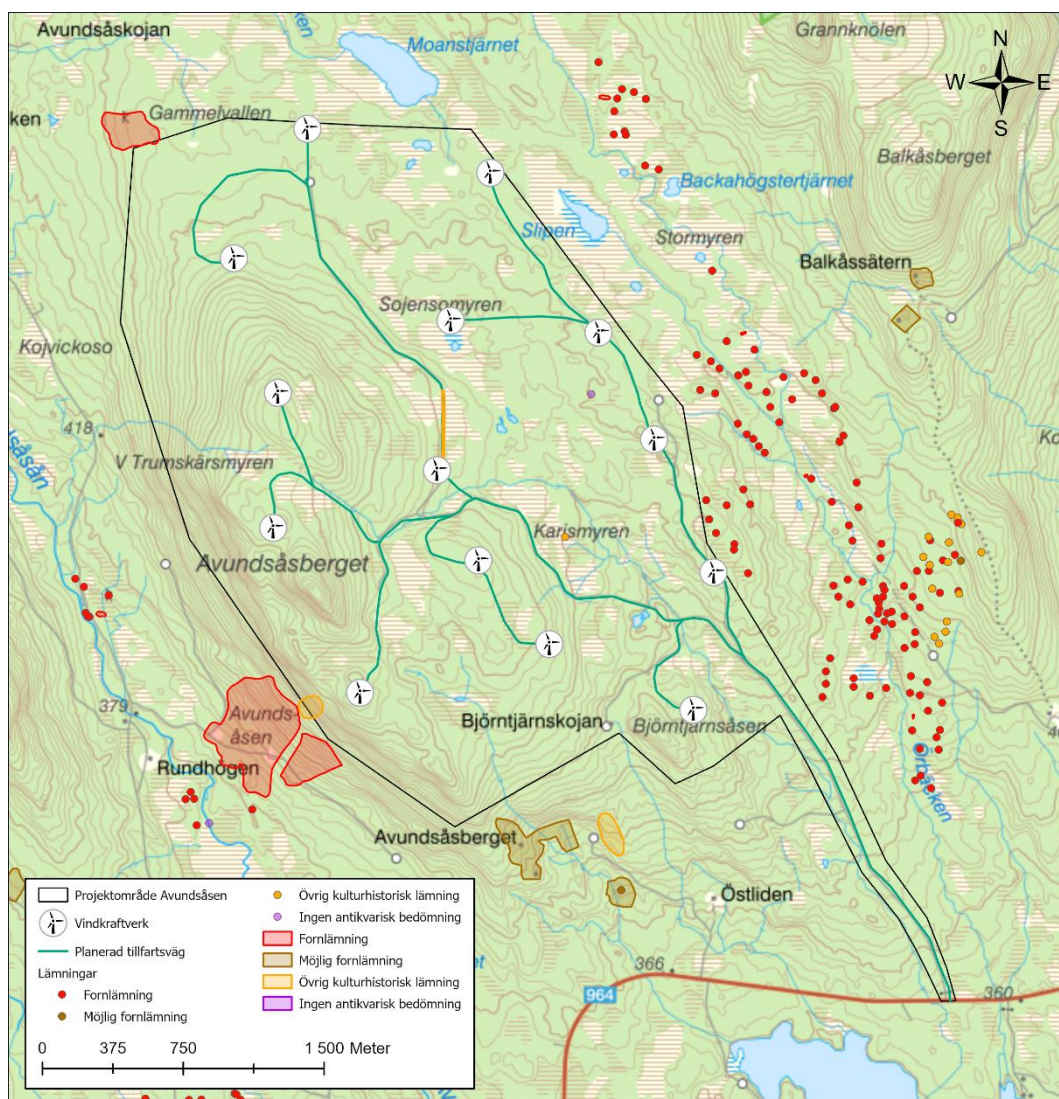
5.10 Kulturmiljö

Inom projektområdet för Avundsåsen återfinns fem lämningar registrerade hos kulturmiljöregistret, se Tabell 2 och Figur 11. Dessa utgörs av en fornlämning, tre övriga kulturhistoriska lämningar samt en lämning som saknar antikvarisk bedömning. Fornlämningen utgörs av så kallad "lägenhetsbebyggelse". Med lägenhetsbebyggelser avses lämningar efter mindre bebyggelseenhet (jordbruksenhet) och kan bestå av husgrunder, kulturlager eller andra liknande anläggningar. Projektområdet vindkraftsparköverlappar endast till mycket liten del med den utpekade fornlämningen.

Därutöver överlappar en av de planerade tillfartsvägarna med en av de övriga kulturhistoriska lämningarna, vilken beskrivs som en flygplats för skogsbesprutningsplan, se Tabell 2. Den övriga kulturhistoriska lämningen bedöms emellertid ej vara av antikvariskt intresse (Riksantikvarieämbetet, 1990).

Tabell 2. Kulturhistoriska lämningar inom projektområdet registrerade i Kulturmiljöregistret.

Lämningsnummer	Typ av lämning	Beskrivning
L2006:9887	Övrig kulturhistorisk lämning	Flygplats skogsbesprutningsplan
L2006:9886	Övrig kulturhistorisk lämning	Plats med tradition i form av betesmark
L2005:394	Ingen antikvarisk bedömning	Gruvhål
L2005:634	Övrig kulturhistorisk lämning	Plats med namn och tradition (Brantfallet)
L2005:17	Fornlämning	Fäbodlämning bestående av husgrunder, gropar, åkerytor, åkerterrasser och ett flertal röjningsrösen.



Figur 11. Registrerade kulturhistoriska lämningar i området (Riksantikvarieämbetet, 2024).

Angränsande till projektområdet i västlig samt östlig riktning förekommer två betydande ansamlingar av fornlämningar, se Figur 11. De båda ansamlingarna utgörs till stor del av kolningsanläggningar, vilket visar att det övergripande området har varit av historisk vikt för tillverkning av träkol.

Inga miljöer upptagna i kulturmiljöprogram eller liknande omfattas av projektområdet. Närmaste riksintresse för kulturmiljö ligger på ett avstånd om cirka 25 kilometer från projektområdet.

5.11 Landskapsbild

Projektområdet för den planerade vindkraftsparken utgörs främst av barrskog, med inslag av våtmark och tallskog.

Landskapet består till största del av barrskog i ett kuperat landskap där majoriteten av marken nyttjas för skogsbruk. Ett flertal skogsbilvägar finns inom området. Det omgivande landskapet runtom projektområdet domineras av kuperad skogbeklädd mark med inslag av fornlämningar (fäboddar och andra kulturlämningar).

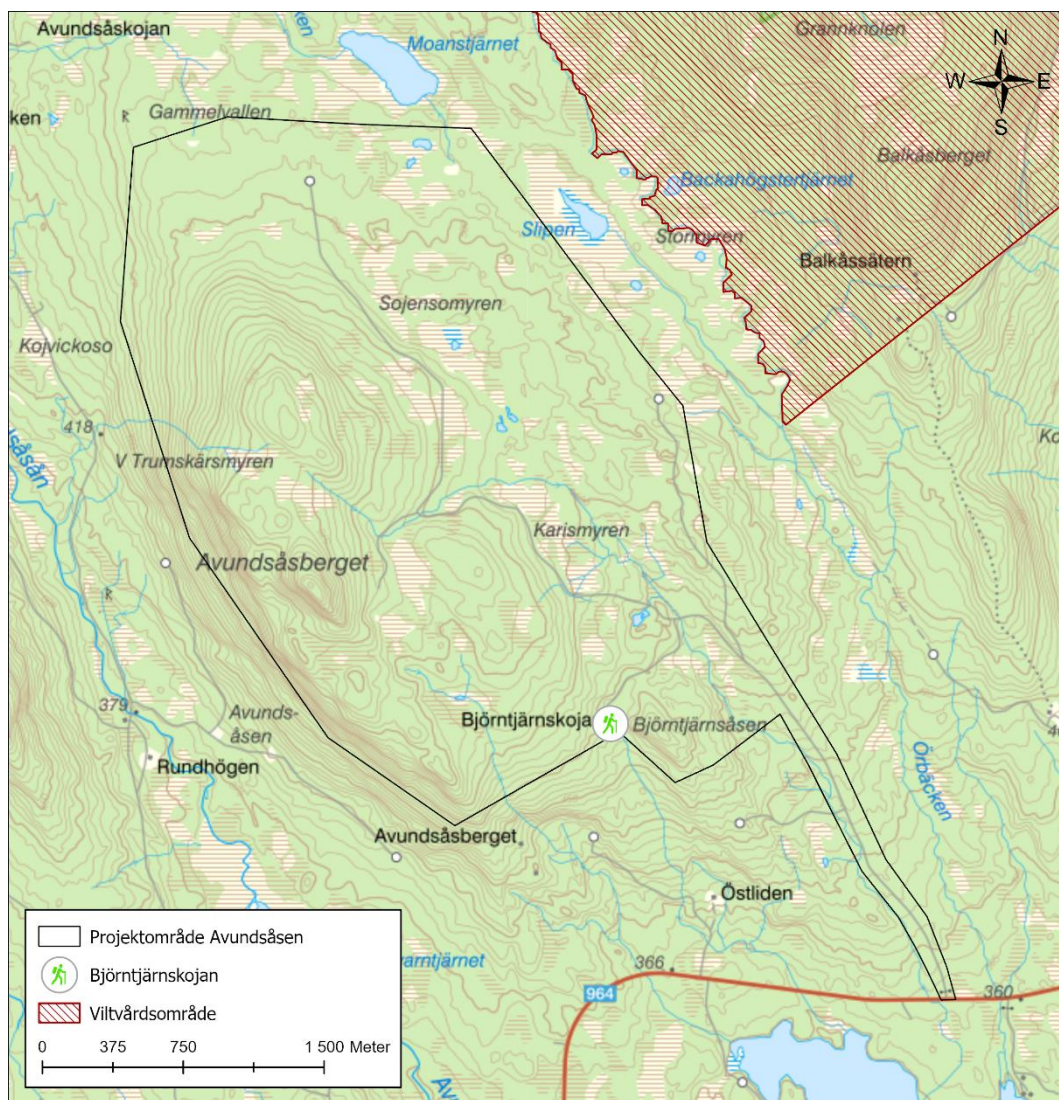
Vindkraftverken kommer på många platser döljas av vegetation och höjdskillnader, medan det vid sjöar samt de öppna landskapsrummen kan bli synliga. Från höga höjder så som vid naturreservatet Kroknaknölen kommer vindkraftverken troligtvis att vara synliga vilket kommer att behandlas mer i detalj under landskapsanalysen och i kommande MKB.

Avståndet från vindkraftsparken till omgivande platser påverkar hur framträdande vindkraftverken upplevs i landskapet. Närliggande sjöar så som sjön Letten och Avundsåssjön, liksom ån Avundsåsån, finns i närheten av området och här kan verken bli mer framträdande.

5.12 Rekreation och friluftsliv

Projektområdet består av skog som förutom skogsbruk kan nyttjas för, skogspromenader, svamp- och bärplockning samt jakt. Det finns inga utpekade vandringsleder inom projektområdet, inte heller något särskilt utpekat område för rekreation. I projektområdets södra del finns en stuga vid namn Björntjärnskojan som utnyttjas för friluftsliv och som rastplats, se Figur 11.

Projektområdet ligger inom Medskogsälvens fiskevårdsområdesförening (Fvof), Syslebäckens Fvof och Norra Finnskoga Fvof (Fiskekartan, 2024). Fiske bedrivs i stort sett i samtliga vatten inom området. Projektområdet ingår inte i något viltvårdsområde (VVO). Närmaste viltvårdsområde är Kärrbackstrands VVO som ligger cirka 430 meter nordost om projektområdet (Länsstyrelsen, 2024) och som även är ett licensområde för jakt på älg.

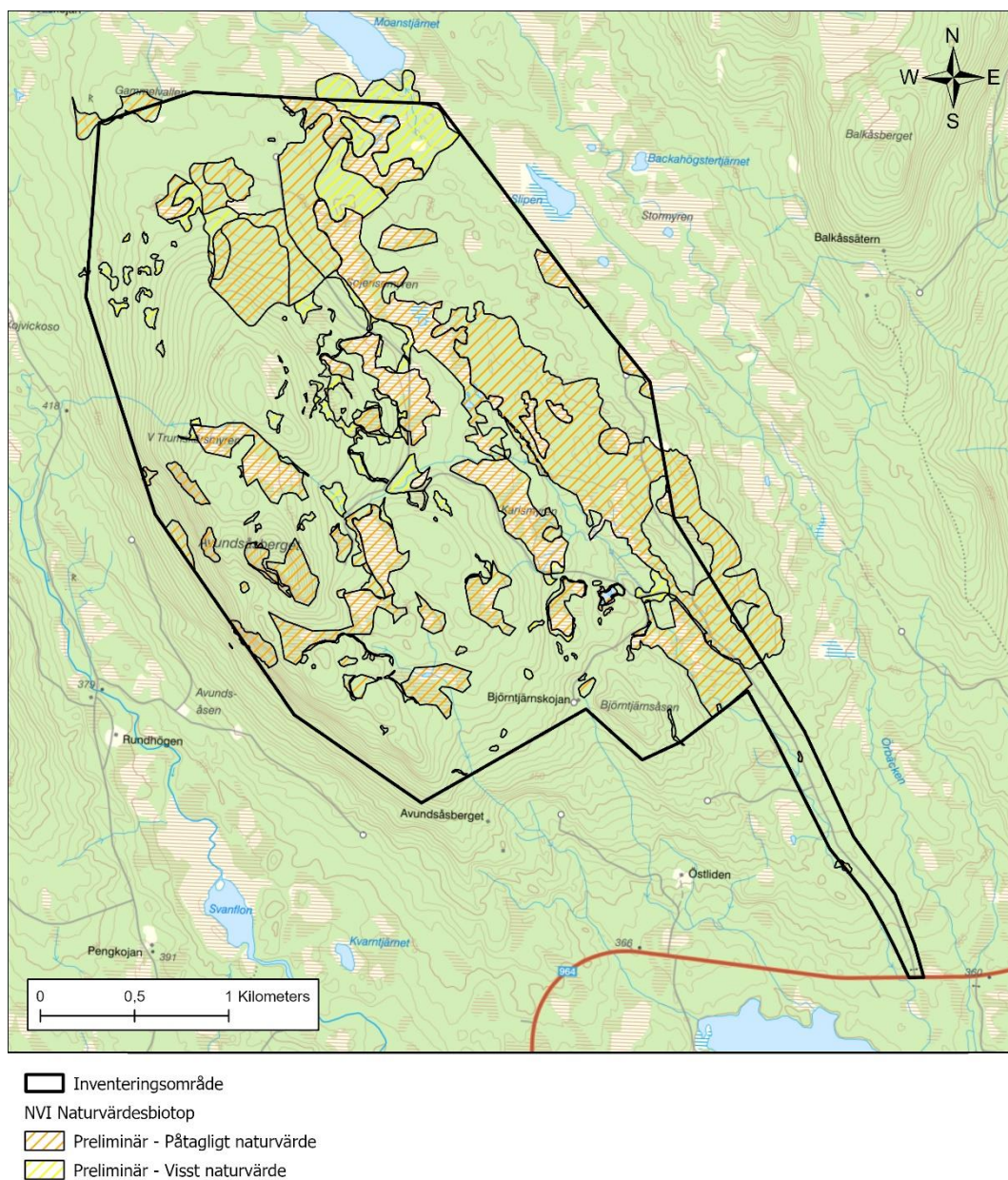


Figur 11. Karta över projektområdet med viltvårdsområdet Kärrbackstrands VVO och rastplats Björntjärnskojan.

5.13 Naturmiljö

En Naturvärdesinventering (NVI) i fält har genomförts enligt SIS-standard SS 199000:2023 inom projektområdet under hösten 2024. En redovisning av resultatet från inventeringen kommer att presenteras i kommande MKB. I förarbetet av NVI:n har 155 naturvärdesbiotoper identifierats i inventeringsområdet, varav 24 naturvärdesbiotoper är myrmark och 131 naturvärdesbiotoper består av skog. Myrmarkerna är beskrivna som potentiella myrmarker med naturvärden kopplade till naturlig hydrologi och utvecklade randskogar. Skogsområdena hyser naturvärden kopplade till enstaka äldre träd och har ett påtagligt lövsinslag samt att skogarna är flerskiktade med naturlig dynamik.

Samtliga naturvärdesbiotoper har i förarbetet som gjorts för kommande naturvärdesinventering (NVI) endast tilldelats en preliminär klassning. De preliminära klassningarna är satta till antingen "Påtagligt naturvärde" (klass 3) eller "Visst naturvärde" (klass 4), se Figur 12. Naturvärdesbiotoper klassas utifrån ett områdes sammanlagda artvärde och biotopvärde, där biotopernas naturvärde bedöms, enligt en fyrgradig skala till visst naturvärde (klass 4), påtagligt naturvärde (klass 3), högt naturvärde (klass 2) eller högsta naturvärde (klass 1).



Figur 12. Identifierade naturvärdesbiotoper inom inventeringsområdet.

Endast en mycket liten del av inventeringsområdet beträffas av en naturtypskartering. En liten del av områdets östra kant ingår i Stormyren som av våtmarksinventeringen bedömts hysa vissa naturvärden, se Figur 12.

Projektområdet ingår i ett älgförvaltningsområde (ÄFO) (Länsstyrelsen, 2024), Finnskogens ÄFO (äfo-17-002) och ett älgskötselområde (äso) Höljes-Rangens äso som tillhör Finnskogens ÄFO. Projektområdet ingår i ett kronhjortsskötselområde, Finnskoga-Dalby kronhjortsskötselområde (17-12-03-001-H). Vargrevir Juvberget överlappar med projektområdet, där revirens utbredning utgår ifrån vargspårningar och varg-DNA gjorda under inventeringsperioden 2022-2023 (Länsstyrelsen, 2024).

5.13.1 Skyddade arter

Utdrag ur Artdatabanken har gjorts för alla rödlistade, fridlysta arter inom förstudieområdet, samt en buffert på 500 meter respektive 1 kilometer, mellan åren

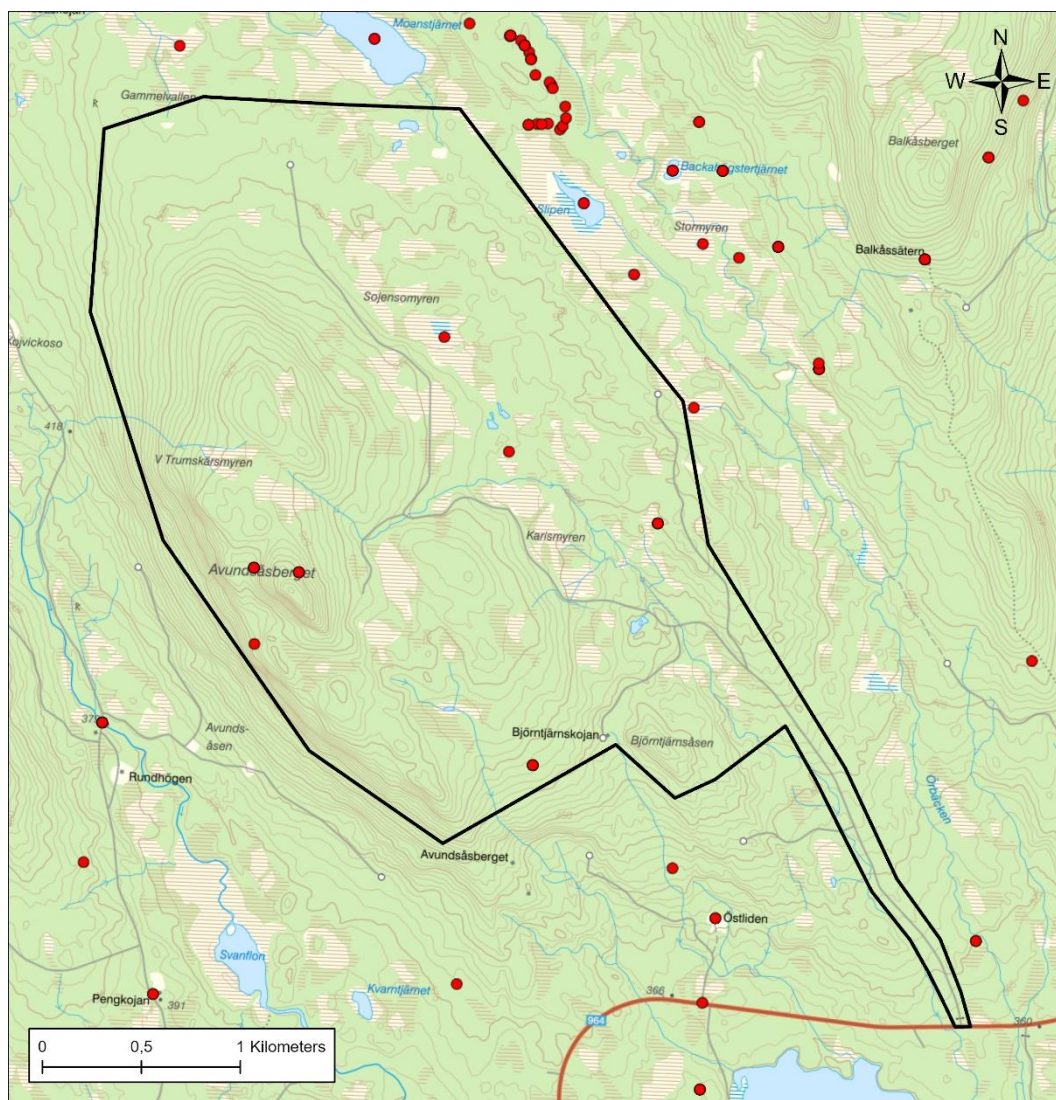
2000 och 2024. Inom området har 10 arter rapporterats i Artdatabankens Artportal, varav en art med rödlistekategori nära hotad (NT), se Tabell 3 samt Figur 13.

Att en art är rödlistad innebär inte något formellt skydd utan beskriver endast artens bevarandestatus, det vill säga risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan. Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier. Arter i kategorierna sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR) är de som bedöms som hotade. Rödlistan tar även upp nära hotade arter (NT). Även en vanlig art kan bli rödlistad om dess population minskar kraftigt.

Tabell 3. Skyddade arter rapporterade inom området.

Artnamn	Rödlistkategori	Fridlyst	Direktiv*
Lunglav <i>Lobaria pulmonaria</i>	NT	Ja	Nej
Bronshjon <i>Callidium coriaceum</i>		Ja (8§)	
Sparvhök <i>Accipiter nisus</i>		Ja (4§)	
Trädpiplärka <i>Anthus trivialis</i>		Ja (4§)	
Tofsmes <i>Lophophanes cristatus</i>		Ja (4§)	
Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>		Ja (4§)	
Broktagel <i>Bryoria bicolor</i>	EN		
Grönbena <i>Tringa glareola</i>		Ja (4§)	
Skorpgélelav <i>Rostania occultata</i>	NT		
Violettblå tagellav <i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT		
Blåmossa <i>Leucobryum glaucum</i>			
Brandticka <i>Pycnoporellus fulgens</i>			
Brunpudrad nållav <i>Chaenotheca gracillima</i>	NT		
Flytvitmossa <i>Sphagnum cuspidatum</i>			

*Direktiv = Arter som är upptagna i Fågeldirektivet eller Habitattdirektivet.



- Rödlistade och fridlysta arter
- ▭ Inventeringsområde

Figur 13 Samtliga rödlistade och fridlysta arter dokumenterade i inventeringsområdet. Fridlysta fåglar redovisas endast om de är betecknade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen eller är rödlistade.

Inom området finns både arter som är fridlysta enligt 4§ och 8§ Artskyddsförordningen. Inom projektområdet är inga av de rapporterade arterna upptagna i något direktiv. I förarbetet av NVI observerades 10 värdearter² i inventeringsområdet. Arterna består av fem fåglar, tre lavar och en skalbagge.

Fågelförekomster

Informationen om fågelförekomster i inventeringsområdet ingår i Naturvärdesinventeringen och kommande fågelinventeringar. En fågelförstudie har genomförts under hösten 2024 som kommer ligga till grund för de kommande fågelinventeringarna.

² Dessa är arter som är av särskild betydelse för biologisk mångfald eller som indikerar att ett område är av särskilt betydelse för biologisk mångfald.

Förekomst av fladdermöss

En separat fladdermusinventering har genomförts under 2024 för vindkraftsprojektet Avundsåsen. Resultaten från inventeringen kommer att redovisas i kommande MKB.

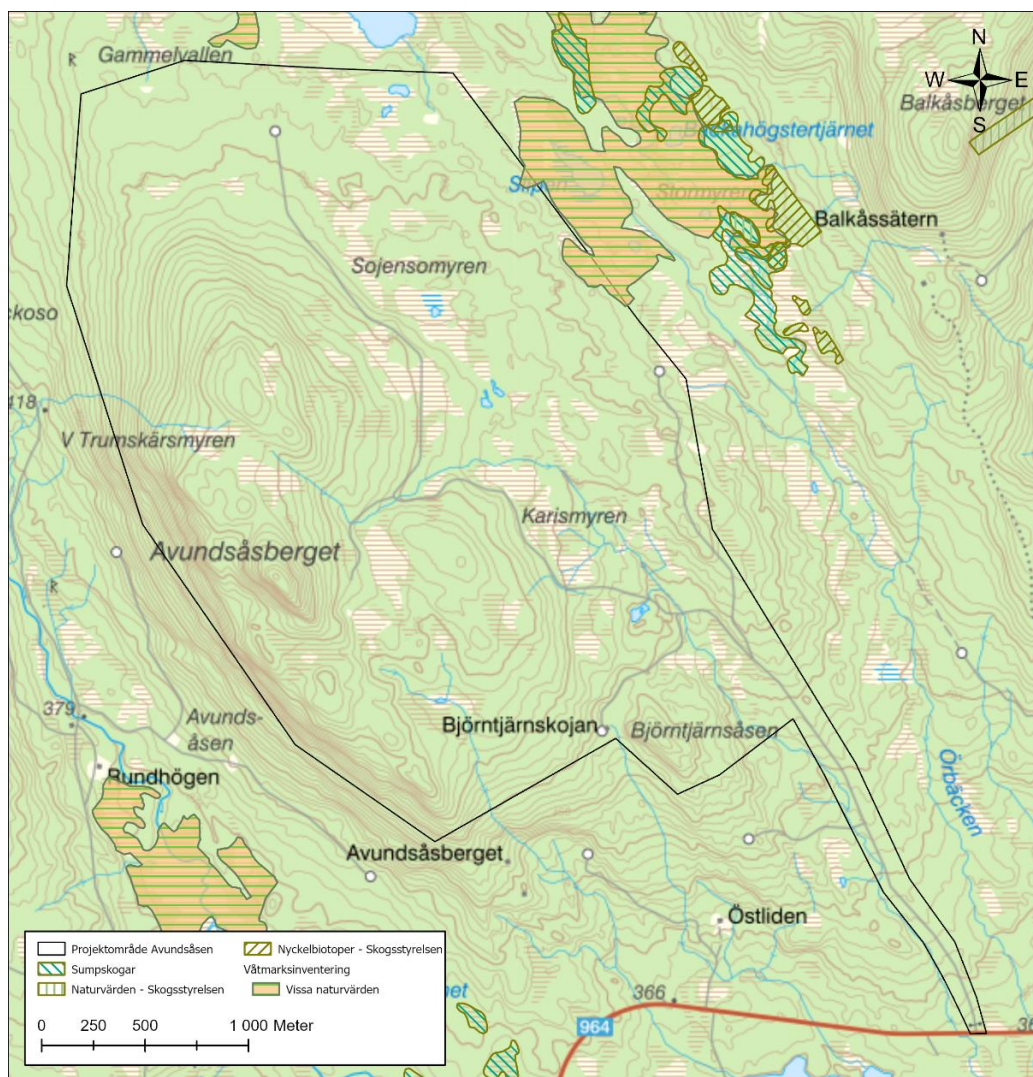
Invasiva arter

Inga invasiva arter finns rapporterade i inventeringsområdet på Artportalen.

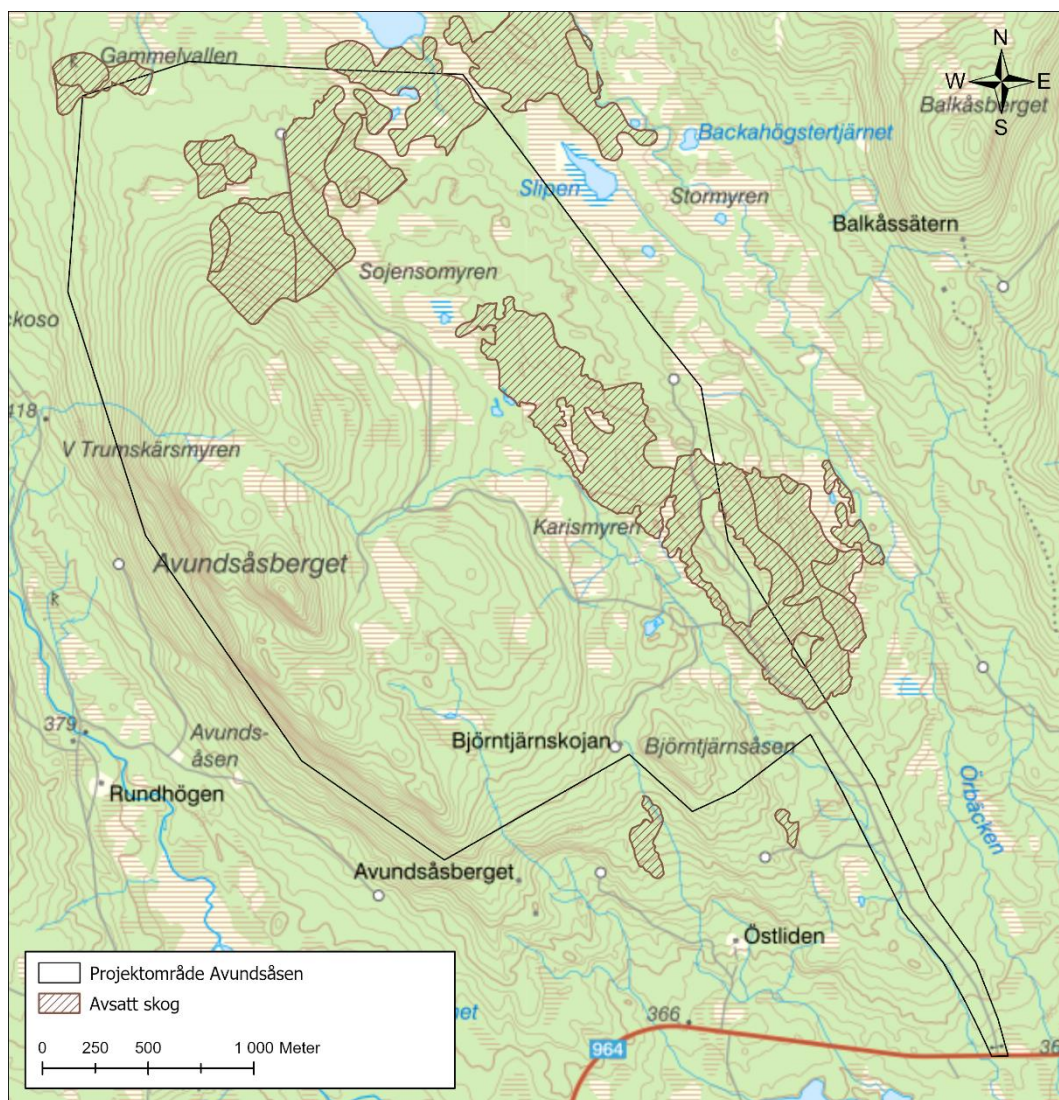
Naturtypskarteringar och utpekade områden med naturvärden

Endast en mycket liten del av projektområdet omfattas idag av en naturtypskartering. Det beror till stor del på att ingen verksamhet tidigare planerats i området. En liten del av områdets östra kant ingår dock i ett område som heter Stormyren som av våtmarksinventeringen bedömts hysa vissa naturvärden.

Skogsstyrelsen har pekat ut ett antal områden med identifierade naturvärden i och utanför projektområdet. Dessa redovisas i Figur 14. Projektområdets nordöstra del överlappar med ett naturområde med skogliga naturvärden i form av våtmarksmiljöer med klassningen "Visst naturvärde" (Klass 4). De identifierade naturområden som ligger i anslutning eller i närhet av ytor som ska tas i anspråk av vindkraftsparken, planeras att inventeras under den kommande NVI:n under hösten 2024. I projektområdet finns även områden med avsatt skog, det vill säga skog som frivilligt avsatts för att bevara naturvärden, dessa områden kommer om möjligt att undvikas i projekteringen av de slutgiltiga positionerna för vindkraftverken inom projektområdet för vindkraftsparken, se Figur 15.



Figur 14. Identifierade skogliga naturvärden (Länsstyrelserna, 2024; Skogsstyrelsen, 2024)



Figur 15. Vindkraftspark Avundsåsen och avsatta skogsområden.

5.14 Yt och grundvatten

Projektområdet ligger inom två olika huvudavrinningsområden, ett för Glomma (HARONR 113) och ett för Göta älv (HARONR 108). I närområdet för vindkraftsparken finns ett par större sjöar i form av Letten och Avundsåssjön. Inom projektområdet finns ett antal vattendrag i form av bäckar och tjärnar, emellertid finns det inga utpekade vattenförekomster inom projektområdet se Figur 16. För de utpekade vattenförekomsterna har miljö kvalitetsnormer klassificerats. Huvudregeln är att alla beslutade vattenförekomster ska uppnå normen om god status och att statusen inte får försämrats, undantag kan dock göras. Utöver de utpekade vattenförekomsterna förekommer även ett antal övriga vatten³ i närområdet för vindkraftspark Avundsåsen.

³ övrigt vatten är ett samlingsbegrepp för mindre vatten som inte uppfyller kraven för att klassificeras som en vattenförekomst.



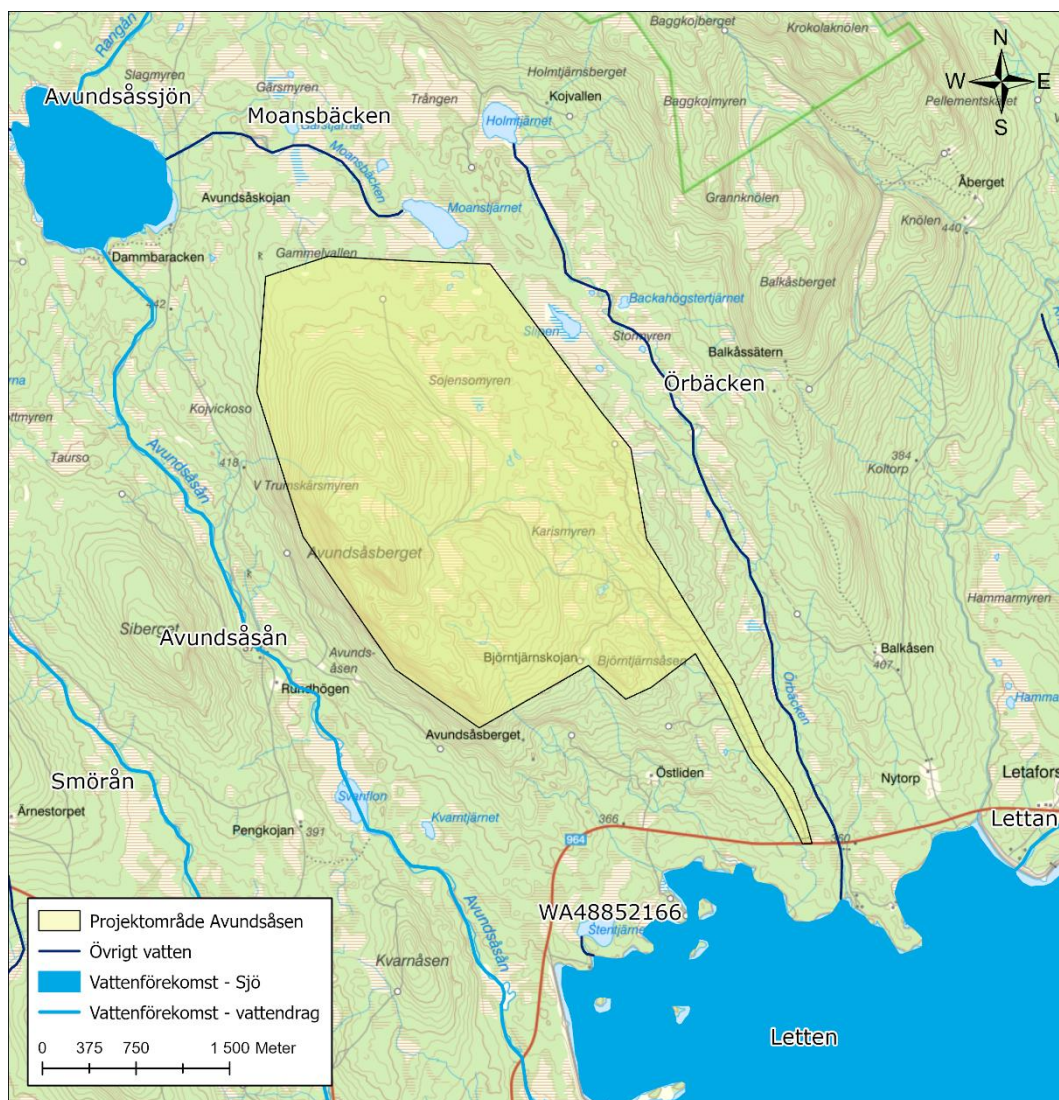
Figur 16. Vattendraget i närområdet för projektområdet (VISS, u.å.; Länsstyrelserna, 2024).

Se Tabell 4 för utpekade vattenförekomster samt övriga vatten inom två kilometer från projektområdet Avundsåsen samt deras status.

Tabell 4. Vattenförekomster och övrigt vatten inom projektområdet registrerade hos VISS.

Vatten	Avstånd (m)	Klassning	Ekologisk status	Kemisk status
Lettan	400	Vattenförekomst - Sjö	Otillfredställande	Uppnår ej god
Avundsåsen	650	Vattenförekomst - vattendrag	God	Uppnår ej god
Avundsåsjön	1 000	Vattenförekomst - sjö	Måttlig	Uppnår ej god
Lettan	1 750	Vattenförekomst - vattendrag	Otillfredställande	Uppnår ej god
WA48852166	1850	Övrigt vatten	-	-
Örbäcken	250	Övrigt vatten	-	-
Moansbäcken	350	Övrigt vatten	-	-

Inga grundvattenförekomster finns inom eller i direkt anslutning till projektområdet.



Figur 17. Vattendraget i närområdet för projektområdet (VISS, u.å.; Länsstyrelserna, 2024).

5.15 Naturresurser

Projektområdet utgörs av skogsbruksmark, se avsnitt 5.1.

Inom projektområdet finns flertalet mycket små ytor utpekade som potentiella nödbetesmarker.

5.16 Boendemiljö

Påverkan från vindkraft på människors hälsa och boendemiljö kan ske genom de ljud, ljus och skuggor som vindkraftverken ger upphov till. Den planerade vindkraftsparkens påverkan på ovanstående faktorer kommer utredas och beskrivas vidare i kommande MKB.

5.16.1 Skuggor

Vid soligt och klart väder kan svepande skuggor från vindkraftverkens rotorblad uppkomma. Beroende på landskapets topografi och utseende samt vindkraftverkens

totalhöjd kan skuggorna uppfattas från olika avstånd. Visualiseringar (fotomontage) är en viktig del för att få en uppfattning om påverkan och dess omfattning.

För att undvika skuggor som kan upplevas störande kan vindkraftverken placeras på ett lämpligt avstånd från bostadshus och i väderstreck som minimerar skuggpåverkan. Om den slutliga layouten skulle medföra skuggor vid närliggande bostadshus som överskrider rekommenderade värden kan vindkraftverken utrustas med automatisk avstängning. Moderna vindkraftverk har avancerade styr- och reglersystem och det finns program och komponenter som gör det möjligt att styra och begränsa skuggutbredningen. Den faktiska skuggtiden bör enligt Boverkets rekommendationer för skugga från vindkraftverk inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter per dag vid störningskänslig bebyggelse (Boverket, 2009). Att faktisk skuggbildning inte får överskrida 8 timmar per år är också praxis enligt flera avgöranden i Mark- och miljööverdomstolen.

5.16.2 Ljud

Mänskliga aktiviteter orsakar ljud av olika slag och vindkraftverk är inget undantag. Ljudet från ett vindkraftverk påverkas av avstånd, mark och väder. Buller påverkar människors hälsa och utgör möjligheten till en god livskvalitet. Förekomsten av ljud påverkar människor olika beroende på vilken typ av ljud det är, styrkan, situation, frekvensen och hur det varierar över tid.

Ljudet från vindkraftsverk är av två olika slag, aerodynamiskt (uppstår när rotorbladen passerar genom luften) och mekaniskt (från generatoren, växellådan och övriga mekaniska delar). Det mekaniska ljudet upplevs ofta som mer störande än det aerodynamiska ljudet vid samma ljudnivå och kan även innehålla hörbara toner. Moderna vindkraftverk alstrar normalt mindre mekaniskt ljud än vad tidiga vindkraftverk gjorde.

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden avseende ljudnivåer från vindkraftverk som inte bör överskridas vid bostäder. Riktvärdena innebär att den sammanlagda ljudnivån från vindkraftverk, utomhus vid bostäder, inte får överstiga 40 dB(A). Vindkraftverk kan också medföra lågfrekvent buller. Svenska studier har visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet om 40 dBA utomhus är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids. Påtagligt lågfrekvent buller upplevs ofta som mer störande än annat buller. Naturvårdsverkets riktvärden för buller bör gälla för totalnivån (det vill säga inkludera den sammanvägda effekten) från alla 14 vindkraftverken.

5.16.3 Ljus och hinderbelysning

Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan (TSFS 2020:88).

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

5.17 Förorenade områden

Inga objekt upptagna i EBH-registret finns inom projektområdet.

6 Förutsedd miljöpåverkan

I detta kapitel redogörs för känsligheterna i miljön samt översiktligt vilka konsekvenser som kan förväntas uppstå till följd av vindkraftspark Avundsåsen.

6.1 Riksintressen och övriga skyddade områden

Inga riksintressen berörs av planerad verksamhet.

Naturreseptatet Krokolaknölen i närheten påverkas inte av fysiska intrång. Eventuell påverkan på fågellivet utreds vidare i kommande fågelinventering och MKB.

6.2 Kulturmiljö

Vindkraftverken påverkar den visuella helhetsbilden av kulturmiljön i olika nivåer beroende på storlek och höjd.

En av de övriga kulturhistoriska lämningarna inom projektområdet överlappar med en av de planerade tillfartsvägarna. Den planerade tillfartsvägen utgörs i detta område av en redan existerande skogsväg, däremot kan denna emellertid komma att behöva breddas och justeras för att få en tillräcklig bärighet. Påverkas miljön runt en kulturmiljölämning kan lämningens värde påverkas negativt då dess upplevelsevärde minskar. Den övriga kulturhistoriska lämningen är emellertid inte av antikvariskt intresse (Riksantikvarieämbetet, 1990).

En kulturmiljöinventering i fält planeras att genomföras och presenteras i kommande MKB. Vid slutlig placering av vindkraftverk, upplagsytor samt vägar kommer resultatet från kulturmiljöutredningen samt sedan tidigare befintligt underlag att tas i beaktande för att om möjligt undvika påverkan på identifierade värden.

6.3 Landskapsbild

Vindkraftverken kommer påverka den befintliga landskapsbilden och innebär visuella förändringar där vindkraftverken kan ses. Hur vindkraften påverkar landskapet beror bland annat på verkens storlek, antal, utformning, konstruktion, synbarhet och betraktningssavstånd. Hur stor påverkan blir, har också att göra med landskapets värde och hur människor nyttjar och uppfattar landskapet.

Synbarhetsanalys och fotomontage är en viktig del i bedömningen av vindkraftsparkens påverkan på landskapsbilden och inkluderas därför i kommande tillståndsprövning. Fotomontagen ger en bild av vindkraftverkens visuella påverkan från några olika omkringliggande platser. Projektområdet utgörs av kuperad skogsmark vilket gör att vindkraftverken på många platser inte blir synliga alls utan kommer att döljas av vegetation och höjdskillnader. Medan det på andra angränsande områden med öppna platser blir mer synliga.

En landskapsanalys med platsbesök planeras att genomföras och presenteras i kommande MKB.

6.4 Rekreation och friluftsliv

Under byggtiden kommer tillgängligheten till området tillfälligt att minska. I driftsfasen bedöms preliminärt ingen större förändring av tillgängligheten ske och området kommer att kunna användas som idag. Vindkraftsetableringar behöver inte innebära

en negativ påverkan för friluftslivet utan kan ibland leda till ökad tillgänglighet genom exempelvis att nya vägar anläggs som kan öka framkomligheten.

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

6.5 Naturmiljö

Direkt påverkan sker genom ianspråktagande av mark. Resultaten från naturvärdesinventeringen för Avundsåsen samt eventuella anpassningar kommer att redovisas i kommande MKB.

6.5.1 Skyddade arter

Etablering av vindkraft kan utgöra en påverkan på fåglar. Hur mycket vindkraften påverkar fågelbeståndet beror på hur många fåglar som lever i området där vindkraftverken placeras, samt vilka arter. Det främsta sättet att minska vindkraftens påverkan på fåglar är att undvika byggnation på särskilt fågelrika platser och platser med särskilt störningskänsliga fågelarter. Speciellt sådana platser som fåglarna använder under häckning, övervintring eller rastning under flyttning.

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

För den planerade vindkraftsparken har en naturvärdesinventering och fladdermusinventering genomförts under 2024. Fågelinventeringar planeras under våren 2025. Resultatet av dessa inventeringar kommer beaktas i det fortsatta arbetet med tillståndsprocessen för vindkraftsparken. Vid behov kommer erforderliga hänsynstaganden, försiktighetsmått och skyddsåtgärder med avseende på skyddade arter att vidtas.

6.6 Yt- och grundvatten

Ytvatten inom området bedöms preliminärt inte påverkas. Inga utpekade vattenförekomster eller övriga vatten bedöms påverkas av vindkraftsparken. Emellertid kommer ett antal mindre vattendrag att korsas av planerade tillfartsvägar. Hur vattendragen påverkas utreds vidare i kommande MKB.

6.7 Naturresurser

Viss avverkning av skog kommer ske till följd av projektets genomförande, vilket medför en minskning av produktionskog och ytan av denna. Eventuell påverkan på nödbetesmarkerna kommer att utredas vidare i kommande MKB.

Projektet medför också ett positivt nyttjande av vinden som en naturresurs, vilken kan ersätta andra ändliga resurser för elproduktion. Den totala mängden energi som går åt till utvinning av olika råmaterial, tillverkning av vindkraftverket, installation, transport, nedmontering samt avfallshantering och återvinning brukar ta runt ett halvår för ett vindkraftverk placerat på land att producera. Baserat på en uppskattning om att ett vindkraftverks livslängd är cirka 30 år innebär detta att vindkraftverket kommer producera mellan 20 och 100 gånger mer än insatsenergin.

Energiåterbetalningstiden blir generellt sett kortare vid användning av större vindkraftverk, detta då elproduktionen från större och modernare verk är högre.

6.8 Boendemiljö

6.8.1 Ljud

Det aktuella området är idag relativt tyst då det ligger avskilt från större vägar, industrier och andra ljudalstrande verksamheter. Modellerings av ljudpåverkan från den planerade vindkraftsparken kommer att utföras och presenteras i kommande MKB. Vindkraftsparkens layout och de enskilda vindkraftverkens placering kommer anpassas så att tillämpliga riktvärden för buller vid bostäder inte överskrids.

Då det inte finns några bostäder inom projektområdet, där närmaste hus är beläget cirka 1 kilometer från planerat vindkraftverk, bedöms vindkraftverken kunna placeras så att gällande riktvärden för buller inte kommer att överskridas.

6.8.2 Skuggor

Modellerings av rörliga skuggor från den planerade vindkraftsparken kommer utföras och presenteras i kommande MKB. Tillämplig praxis för skuggor kommer innehållas, antingen genom en anpassning av placeringen av de enskilda vindkraftverken eller genom implementering av teknik som begränsar skuggutbredningen.

6.9 Förorenade områden

Då projektområdet till stor del består av tidigare orörd mark bedöms risken för föroreningar som liten. Om behov föreligger kommer nödvändiga markmiljöutredningar och provtagningar att genomföras.

6.10 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när en eller flera verksamheter är lokaliserade nära varandra och tillsammans kan påverka omgivande miljö.

Inga övriga planerade eller pågående verksamheter inom eller i närheten av projektområdet, som kan leda till kumulativa effekter, är i dagsläget kända.

7 Miljökonsekvensbeskrivning

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

MKB för vindkraftspark Avundsåsen kommer bland annat att innehålla:

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

MKB för vindkraftspark Avundsåsen kommer preliminärt fokusera på:

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

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

8 Fortsatt arbete

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

- Fladdermusinventering (genomförd)
- Fågelinventering
- Kulturmiljöinventering
- Landskapsanalys
- Ljudberäkningar
- Naturvärdesinventering (genomförd) samt eventuell artskyddsutredning
- Skuggberäkning

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

9 Tidplan för tillståndprocessen

När tidsplanen är fastställd kommer den att redovisas i en översiktlig tidplan för det fortsatta arbetet, se förslag på översiktlig tidplan i Tabell 5. Tidplanen kan revideras under projektets gång.

Tabell 5. Översiktlig tidplan.

Aktivitet	
Samrådsmöte med länsstyrelse och berörda kommuner	2024
Samråd med övriga myndigheter, organisationer och föreningar samt allmänhet.	2025
MKB färdigställs	2025
Tillståndsansökan lämnas in	2025

VISS, u.å.. *Vattenkartan*. [Online]

Available at: [https://ext-](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399)

[geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399)

[Använd 30 08 2022].