

ABO WIND

FÖRSTUDIE FÖR PURMO VINDKRAFTPARK

RAPPORT

3.11.2020

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
2	PROJEKTETS BASUPPGIFTER.....	2
2.1	Preliminär layout och områdets vindförhållanden	2
2.2	Preliminär plan för anslutning till elnätverket	4
3	SAMHÄLLSSTRUKTUR OCH PLANLÄGGNING	4
3.1	Samhällsstruktur	4
3.2	Österbottens landskapsplan 2040.....	6
3.3	Generalplaner	9
3.4	Detaljplaner.....	11
3.5	Byggnadsordning.....	11
4	NATURMILJÖ.....	11
4.1	Natura 2000-områden samt naturskyddsområden.....	11
4.2	Yt- och grundvatten	13
4.3	Jordmån och berggrund.....	15
5	KULTURMILJÖ	16
6	ÖVRIGA BEGRÄNSNINGAR	18
7	BULLER- OCH SKUGGNING	19
7.1	Riktvärden för buller och anvisningar för modellering.....	19
7.2	Resultat av bullermodellering för preliminär layout.....	19
7.3	Rekommendationsvärden för skuggning och anvisningar för modellering.....	20
7.4	Resultat av skuggningsmodellering för preliminär layout	20
8	MKB-PROCESS SAMT PLANLÄGGNING FÖR VINDKRAFT.....	23
9	SAMMANFATTNING AV FÖRSTUDIEN	24

Vastuulauseke

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

3.11.2020

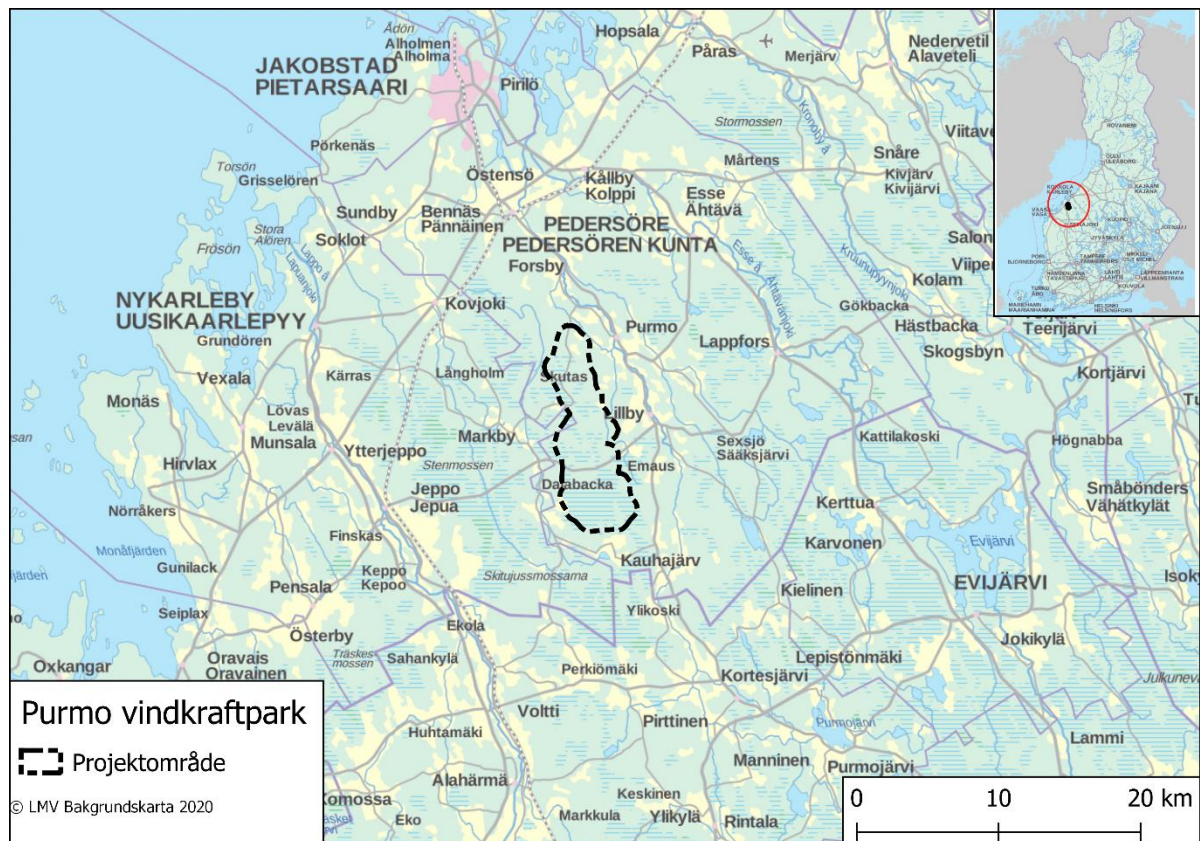
FÖRSTUDIE FÖR PURMO VINDKRAFTPARK

1 INLEDNING

Detta dokument är en förstudie för Purmo vindkraftpark. Projektör för projektet är ABO Wind Oy.

Förstudien fungerar som ett informationspaket för projektören och berörda intressenter, ex. myndigheter och lokala beslutsfattare. I förstudien presenteras en preliminär layout för den planerade vindkraftsparken samt de förutsättningar eller möjliga begränsningar som omgivningen ställer på projektet. På basen av den preliminära layouten har det uppgjorts buller- och skuggningsmodelleringar, vars resultat presenteras i förstudien. Målsättningen med förstudien är att bilda en helhetsbild av omgivningen samt finna möjliga begränsningar som omgivningen ställer på projektet. Som bakgrundsmaterial för förstudien används befintliga uppgifter som finns att erhålla om natur- och kulturmiljö samt planläggning och samhällsstruktur.

I denna förstudie har man utnyttjat en preliminär layout bestående av 47 vindkraftverk. Projektområdets preliminära avgränsning uppgår till 5100 ha. Projektområdet är beläget i de sydvästra delarna av Pedersöre kommun invid kommungränsen till Nykarleby.



Figur 1. Projektområdet för Purmo vindkraftpark är beläget i sydvästra Pedersöre invid kommungränsen till Nykarleby.

Vindkraftparkens konsekvenser utreds i samband med ett förfarande för miljökonsekvensbedömning (MKB) för vindkraftparker vars storlek definieras på basen av mängd (10 vindkraftverk eller fler) samt

3.11.2020

effekt (sammantagen effekt 45 MW eller mera). En MKB-process består av ett MKB-programskede samt ett MKB-bedömningskede. Markanvändningen för en vindkraftpark utreds och beslutas om i samband med en planläggningsprocess. I markanvändnings- och bygglagen kapitel 10a (§ 77a-77c) bestäms specifikt om planläggningen för vindkraft.

Denna förstudie har uppgjorts av FCG Finnish Consulting Group FM YKS-588 Kristina Salomaa (beskrivning) och DI Eric Roselius (GIS och kartor).

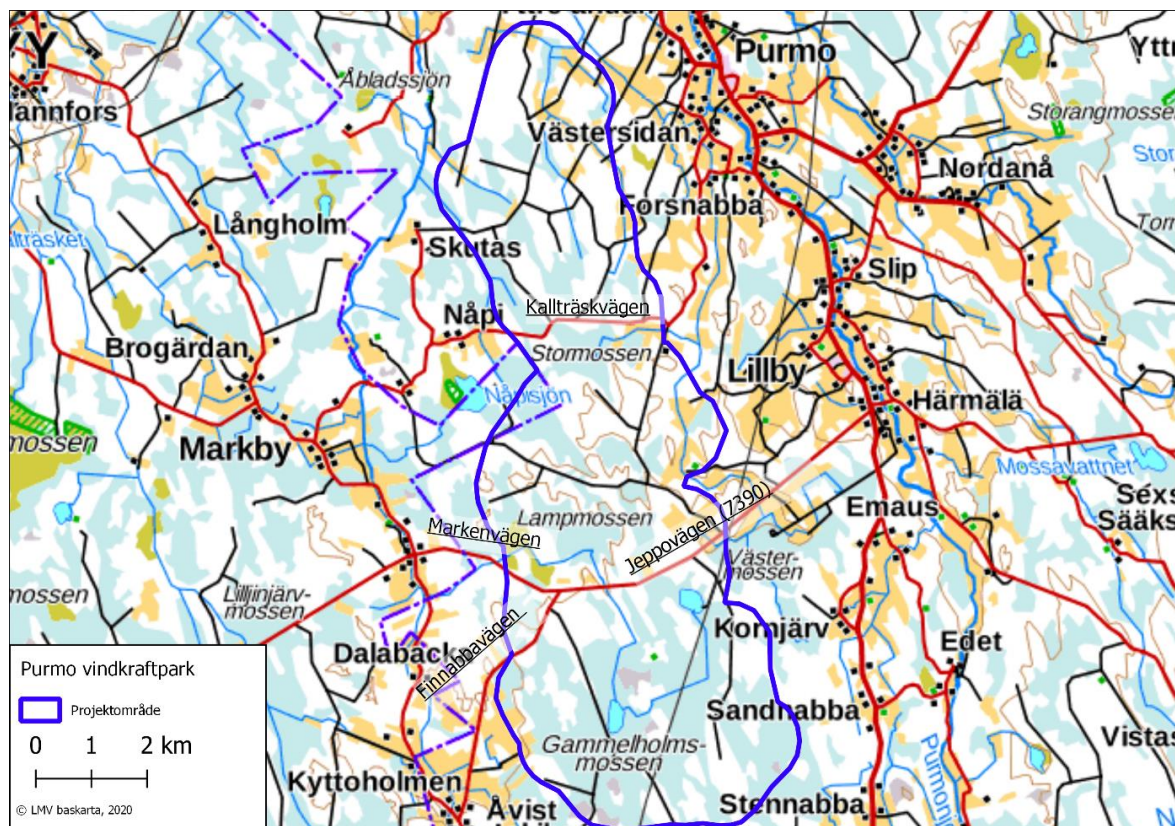
Buller och skuggningsmodelleringar har uppgjorts av ABO Wind och rapporterats av FCG på basen av WindPRO-rapporter.

2 PROJEKTETS BASUPPGIFTER

2.1 Preliminär layout och områdets vindförhållanden

Den preliminära layouten består av 47 vindkraftverk med en nominell effekt på 6 MW. Vindkraftverkens helhetshöjd är 300 meter med en navhöjd på 200 meter och en rotordiameter på 200 m. I tillägg till vindkraftverken består vindkraftparken av ett vägnät för service av vindkraftverken samt intern elöverföring mellan vindkraftverken till en intern elstation.

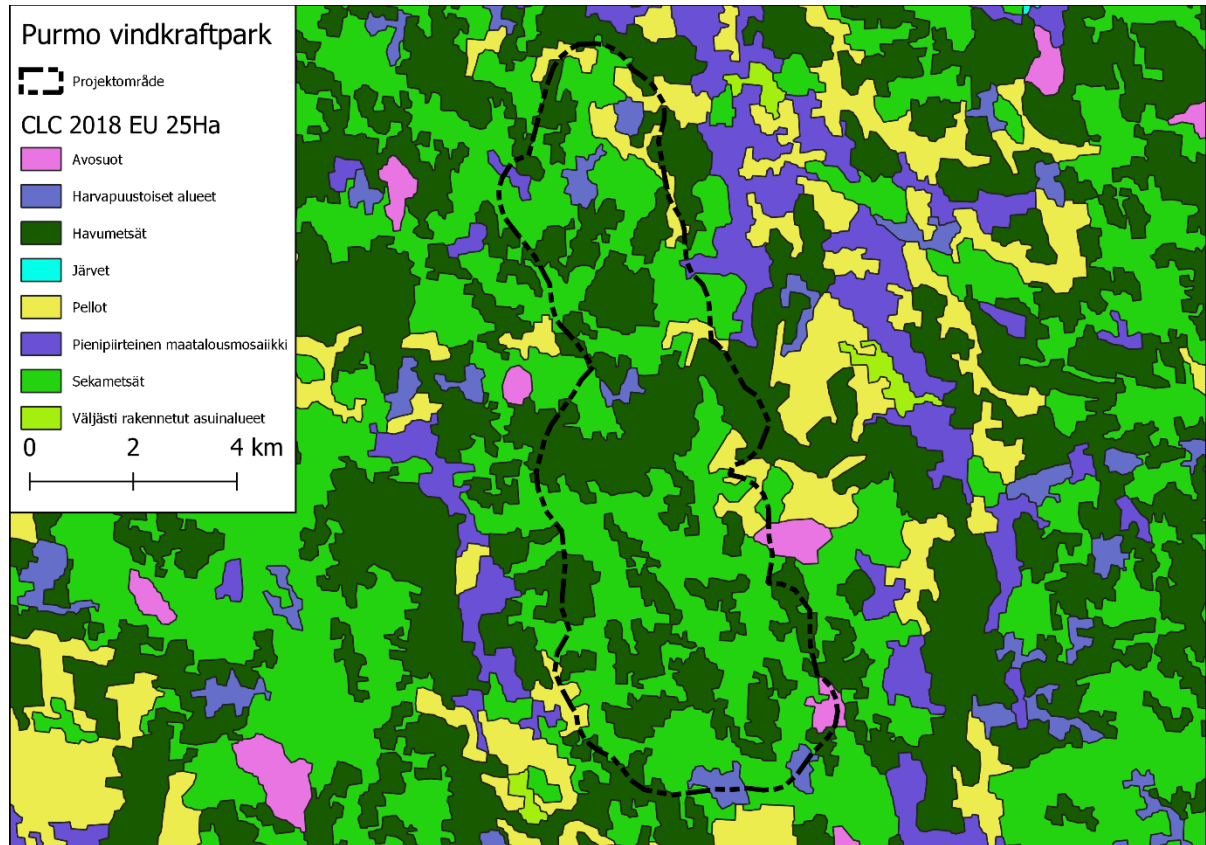
Projektområdet är 14,7 km i nord-sydlig riktning och varierar mellan 2,3-5 km öst-västlig riktning. Genom projektområdet löper en landsväg, Jeppovägen (7390), som avgränsas till Markenvägen och Finnabavägen. I projektområdets nordligare delar löper även Kallträskvägen i öst-västlig riktning. I tillägg till dessa finns det goda skogsbilvägar inom projektområdet. Projektområdet är till stor utsträckning utdikad skogsmark med mindre åkerområden i de norra och östra delarna.



Figur 2. Projektområdet är beläget mellan Purmo, Lillby, Åvist och Markby.

3.11.2020

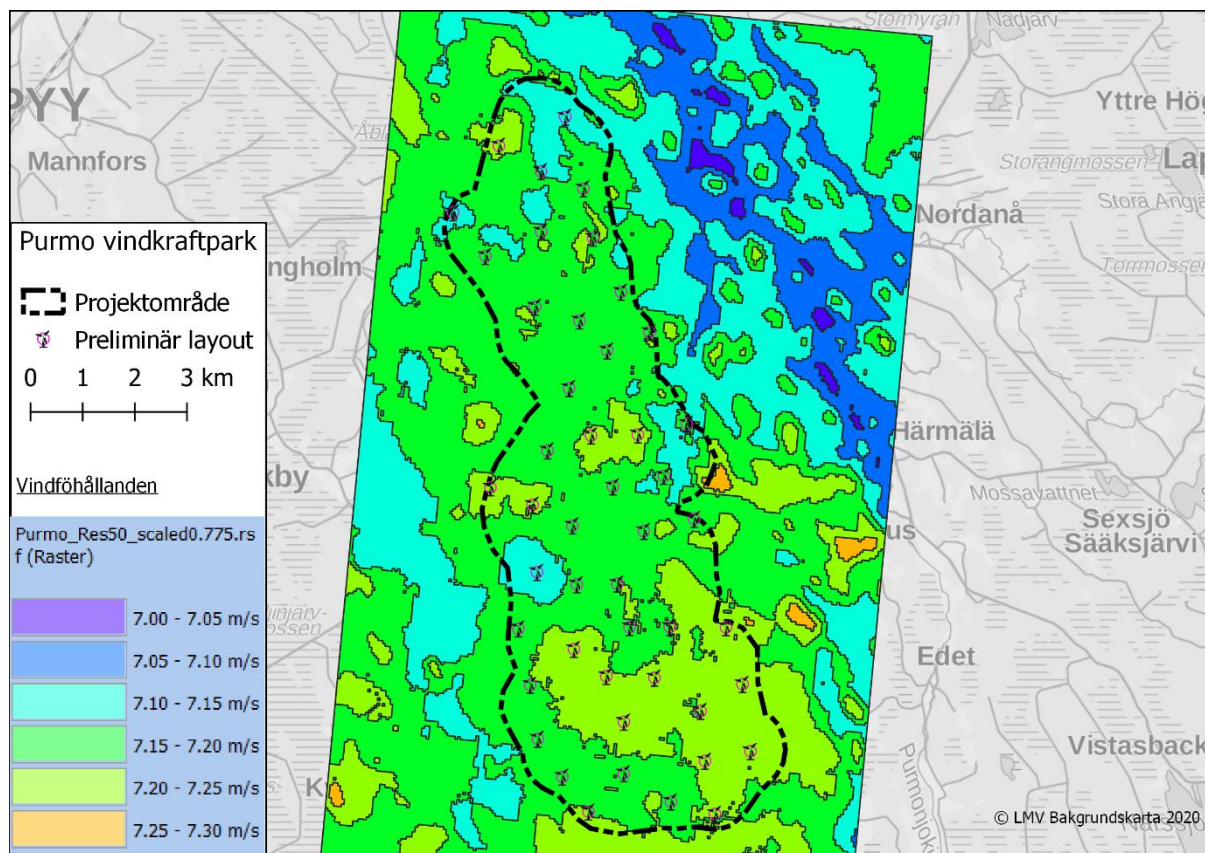
Enligt Corine landcover-uppgifterna är projektområdet huvudsakligen barrskog och blandskog med mindre åkerområden i norra delarna av projektområdet. Corine-data är en generalisering av marktäcket som samlas in på EU-nivå.



Figur 3. Corine landcover 25 ha -data över projektområdet.

Områdets vindförhållanden är goda och för de platser där vindkraftverken är placerade enligt den preliminära layouten är vindhastigheten 7,15-7,25 m/s på en höjd av 160 meter ovan markytan. För att skapa en noggrannare bild över vindförhållandena på projektområdet bör det utföras noggrannare mätningar över vindförhållanden på plats.

3.11.2020



Figur 4. Vindförhållanden på projektområdet på en höjd av 160 meter ovan markytan.

2.2 Preliminär plan för anslutning till elnätverket

Vindkraftverken kopplas till en intern elstation som byggs på projektområdet. Elöverföringen inom vindkraftparken sker via mellanspänningskablar som generellt löper invid servicevägarna till kraftverken. Från den interna elstationen kopplas vindkraftparken till det nationella nätverket via en kraftlinje. Preliminärt är planen för elöverföringen att anslutningspunkten skulle vara Jussila elstation, som är belägen ca 20 km väster om projektområdet i Nykarleby.

3 SAMHÄLLSSTRUKTUR OCH PLANLÄGGNING

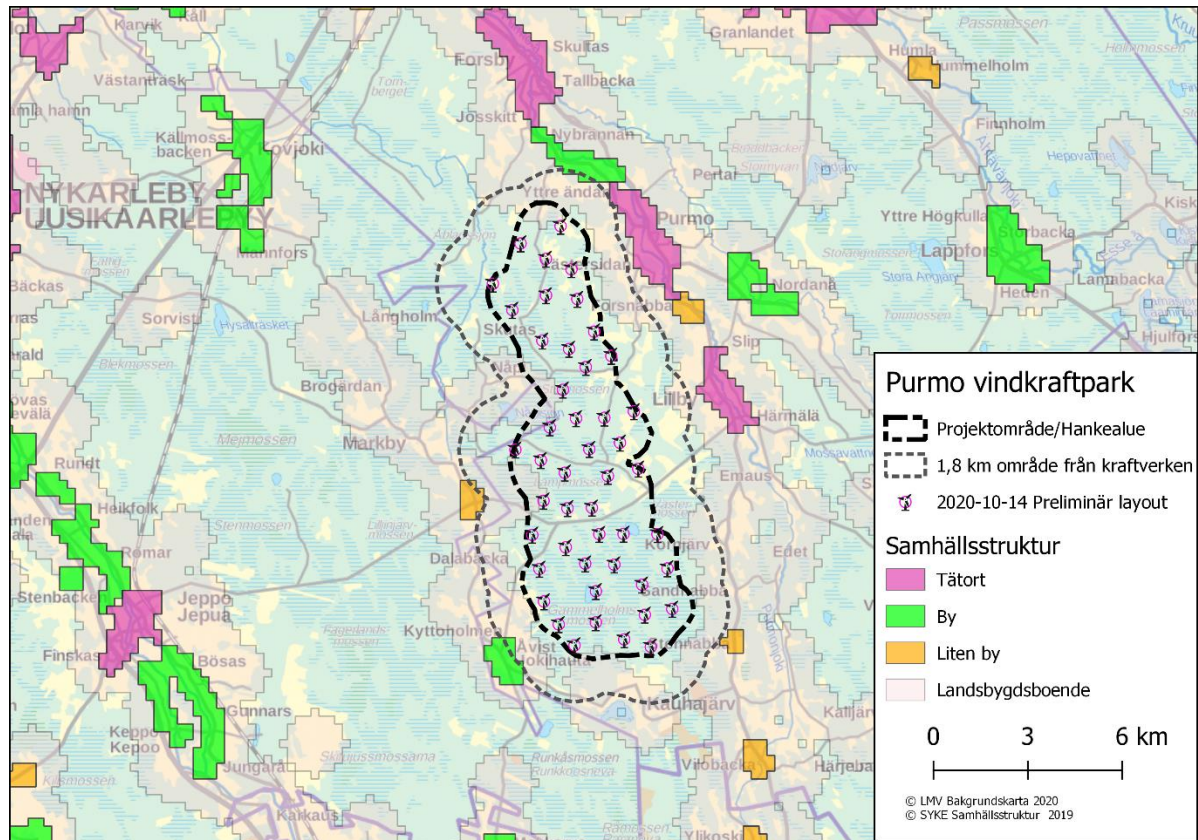
3.1 Samhällsstruktur

Den planerade vindkraftparken är belägen i de sydvästra delarna av Pedersöre kommun, söder om kommuncentrum Bennäs. Projektområdet gränsar till Nykarleby stad. Söder om projektområdet finns Södra Österbottens landskap och Kauhava stad.

Finlands miljöcentral upprätthåller databasen över samhällsstrukturen i Finland. Informationen presenteras i rutformat som är 250 m x 250 m. I databasen har man definierat områden som klassas som tätorter, byar, små byar och som landsbygdsområden. Dessutom finns det stora områden som är utanför klassificeringen och som inte är bebyggda. Landsbygdsområden är sådana som har en fast bostad inom ett område på 1 km, små byar har en bosättning på 20-39 invånare och byar en bosättning över 39 invånare. Tätorter har ett invånarantal på minst 200 och i tillägg till detta beaktas även antalet byggnader, våningsyta och koncentration av byggnaderna. I enlighet med YKR-databasen har

3.11.2020

Purmo och Lillby klassats som tätorter medan Nybrännan, Nordanå och Åvist är klassade som byar. Markby, Forsnabba och Sandnabba är klassade som små byar.



Figur 5. Projektområdet i förhållande till YKR-klassificeringen (SYKE). På kartan har även visats en streckad linje som avbildar 1,8 km från vindkraftverken för att underlätta bedömningen av avståndet.

Bosättningen i närheten till projektområdet är huvudsakligen koncentrerad till tätorterna och byarna. Dessutom finns det glesare bebyggelse längs med Lillbyvägen/Överpurmovägen, Åvistvägen och Dalabackavägen.

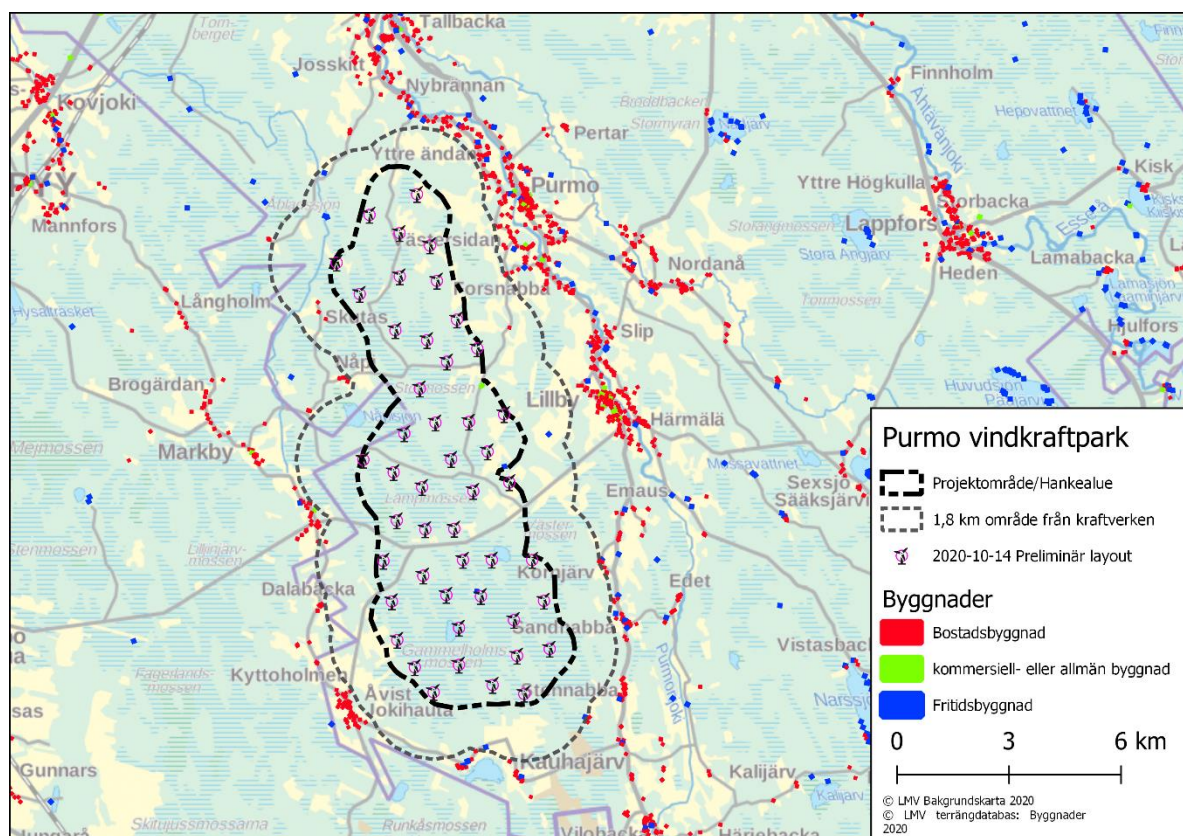
Byggnaderna har i detta skede laddats ner ur Lantmäteriverkets terrängdatabas. Generellt sett innehåller databasen en del klassificeringsfel, eftersom en del av byggnaderna som har klassats som fasta bostäder eller fritidsbostäder i verkligheten är jaktstugor eller dylika. Dessutom kan kommunens egna register ha noggrannare klassificeringar för byggnaderna. I ett senare skede i samband med projektets vidareutveckling utreds verkliga användningsformen för byggnaderna och då kan även kontrolleras ifall byggnaderna är i bruk eller övergivna/förfallna.

Inom projektområdet finns två byggnader som i Lantmäteriverkets databas är klassade som fritidsbyggnader. Dessa är belägna på fastigheterna 599-418-52-0 och 599-418-3-49. ABO Wind Oy har ingått arrendeavtal med dessa markägare och troligen är byggnaderna använda som jaktstugor. Invid projektområdets gräns finns även Fagerbacka fäbodställe, som nuförtiden är ett museum och som avbildar gammal jordbrukstradition. Avståndet till närmaste kraftverk i den preliminära layouten är ca 1 km.

3.11.2020

I samband med uppgörandet av den preliminära layouten har man beaktat ett avstånd på 1,8 km till omgivande fast bebyggelse. I samband med vindkraft finns det inte uppställda minimiavstånd eller rekommenderade avstånd till bosättning. Ett tillräckligt avstånd mellan bosättning och kraftverk utreds i samband med konsekvensbedömningen för vindkraftparken och är beroende av bl.a. vindkraftverkens egenskaper så som kraftverkstyp, storlek och kraftverkets utgångsljud.

Inom 1,8 km från de planerade kraftverken finns 14 byggnader, varav 6 är klassificerade som bostadsbyggnader och 8 som fritidsbyggnader (varav två är belägna inom projektområdet och vars fastigheter har arrenderats av ABO Wind Oy). Byggnadernas klassificering är i enlighet med lantmäteriverkets databas (10/2020), vilket betyder att informationen innehåller osäkerheter för klassificeringens del och utav dessa byggnader kan en del även vara jaktstugor eller byggnader som inte är i användning i enlighet med klassificeringen. Dessa byggnaders verkliga användningsändamål utreds som en del av den fortsatta projektutvecklingen.



Figur 6. Byggnader i enlighet med LMV terrängdatabas i förhållande till projektområdet samt preliminär layout för vindkraftparken.

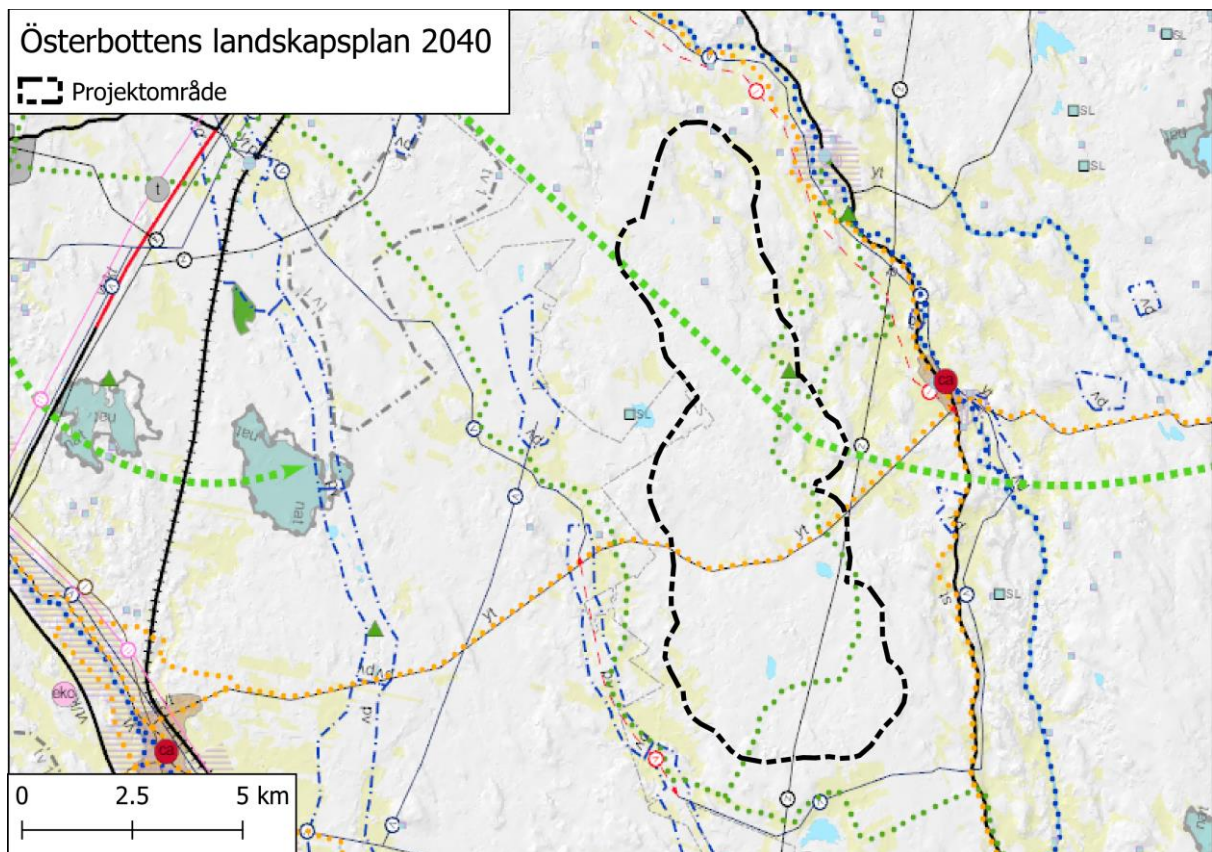
3.2 Österbottens landskapsplan 2040

På projektområdet gäller Österbottens landskapsplan 2040 som har trätt i kraft hösten 2020. Landskapsplanen är en s.k. helhetslandskapsplan som omfattar hela landskapet och dess olika samhällsfunktioner. I samband med planläggning och områdesanvändning i kommunen skall landskapsplanen fungera som styrande för generalplanläggningen.

På projektområdet har det i Österbottens landskapsplan betecknats följande beteckningar:

3.11.2020

Beteckning	Förklaring
■ ■	Behov av ekologisk förbindelse, Jakobstad-Lillby-Terjärv
yt	Förbindelseväg 7390
● ●	Riktgivande cykelväg
● ●	Riktgivande friluftsled, Åvist-Fagerbacka samt Fagerbacka vandringsled
▲	Rekreations-/turismobjekt, Fagerbacka fåbodställe
— (z)	Kraftledning
■	Fornlämningsobjekt



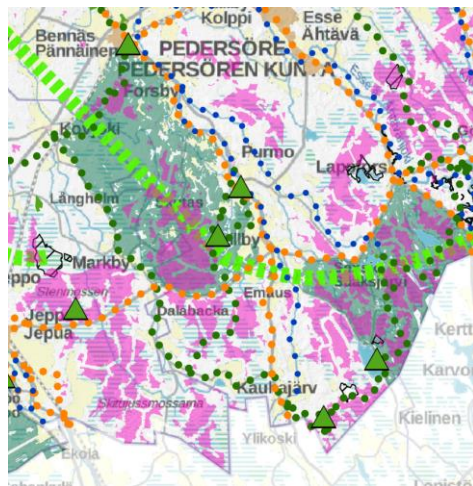
Figur 7. Utdrag ur Österbottens landskapsplan 2040 i förhållande till projektområdet.

Utanför projektområdet finns det beteckningar för grundvatten, område för tätortsfunktioner samt centrum med närservice (Lillby) samt kulturvärden. Kulturvärden är kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå samt värdefulla kulturmiljöer av riksintresse (RKY).

I Österbottens landskapsplan 2040 finns det även allmänna planeringsbestämmelser som gäller på hela planområdet. Allmänna bestämmelser som kan beröra detta vindkraftprojekt är följande:

3.11.2020

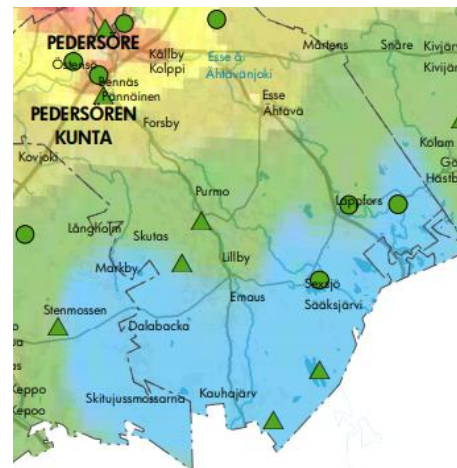
- **Allmän planeringsbestämmelse för sura sulfatjordar.** Planering av markanvändning ska basera sig på tillräcklig information om sura sulfatjordar, var de finns, deras kvalitet och de risker som de ger upphov till. Ny verksamhet bör placeras så att man undviker att öka dräneringsbehovet i synnerhet i de områden som är mest problematiska.
- **Allmän planeringsrekommendation för tysta områden.** Vid planering och förverkligande av markanvändning och åtgärder bör de tysta områden som finns anvisade på tematkartan samt deras närområden beaktas så att det är möjligt att njuta av naturens ljud och tystnaden. Upplevelsen av tystnaden i rekreationsområden som ligger i tätorter eller i deras närhet bör sättas i relation till de omkringliggande verksamheternas art.
- **Allmän planeringsrekommendation för mörka områden.** Vid planering och utveckling av områden som finns inom zonerna med typisk mörk himmel eller landsbygdshimmel på tematkartan över mörka områden bör uppmärksamhet fästas vid den upplevelsepotential som mörkret erbjuder. Sådana områden finns i yttre delarna av Kvarkens skärgård och skogsområden i östra delen av Pedersöre kommun.



Innehåll - Sisältö

Rekreation - Virkistys

- Tyst område - Hiljainen alue
- Naturskyddsområde - Luonnonsuojelualue
- Stora enhetliga skogsområden > 10 000 ha
Laajat yhtenäiset metsäalueet > 10 000 ha
- Behov av ekologisk förbindelse
Ekologinen yhteystarve
- Område för fritids- och turisttjänster
Vapaa-ajan ja matkailupalvelujen alue
- Rekreatiions-/turismobjekt
Virkistys-/matkailukohte
- Rekreatiionsområde - Virkistysalue
- Riktgivande friluftsled - Ohjeellinen ulkoilureitti
- Riktgivande cykelled - Ohjeellinen pyöräilyreitti
- Paddlingsled - Melontareitti



Innehåll - Sisältö

Bortle-skalan - Bortlen asteikko

- Extremt mörk himmel - Erinomainen pimeän taivaan alue
- Typisk mörk himmel - Tyypillinen pimeän taivaan alue
- Landsbygd - Maaseutu
- Övergång mellan landsbygd och förort
Maaseudun ja esikaupungin vaihde
- Förort - Esikaupunki
- Klar förort - Kirkas esikaupunkitaivas
- Övergång mellan förort och stad
Esikaupungin ja kaupungin vaihde
- Stad - Kaupunki
- Stadskärna - Kantakaupunki

Figur 8. Utdrag ur tematkartor för tysta områden samt ljusföroreningar.

3.11.2020

Österbottens förbund gjorde år 2016 en utredning över tysta områden. Utifrån utredningen avgränsades potentiella tysta naturområden i landskapet. Definitionen av de tysta områdena i Österbottens landskap baserar sig på motsvarande tidigare gjorda utredningar, eftersom det inte finns en entydig definition av tysta områden. De landområden som enligt bullermodellen inte påverkas av buller över 35 dB presenteras på temakartan över tysta områden.

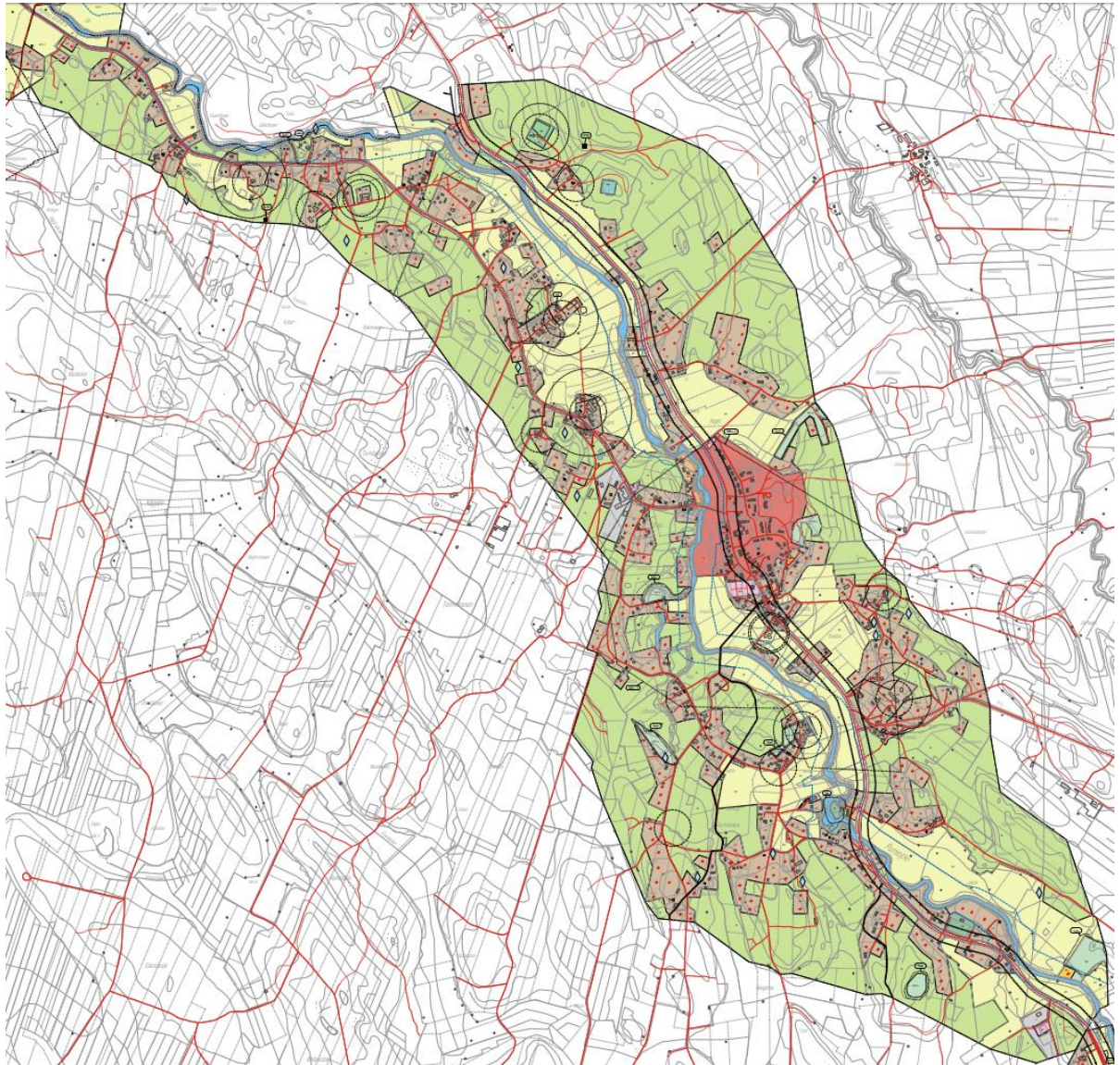
Med mörka områden avses områden dit ljuset som människan orsakar inte når, det vill säga områden utan ljusföroreningar. Det är främst den nattliga belysningen som räknas som ljusföroreningar och en form som upplevs speciellt besvärande är bländning vilket kan orsakas av olika strålkastare och felriktad belysning. På temakartan presenteras ljusföroreningarna med hjälp av Bortle-skalan som beskriver mängden ljusföroreningar på en natthimmel. På en landsbygdshimmel kan skönjas en ljusförorening vid horisonten medan himlen ovanför är mörk.

3.3 Generalplaner

Pedersöre kommun har en strategisk generalplan 2030, som beskriver kommunens vision beträffande samhällsstrukturen och servicen fram till år 2030 och strategin för att uppnå dessa visioner. I samband med den strategiska generalplanen 2030 har man även via en vindkraftsutredning år 2013 tagit fram potentiella områden för vindkraft i kommunen. I denna vindkraftsutredning finns även stora delar av det område som nu ingår i projektområdet för Purmo vindkraftpark medtaget.

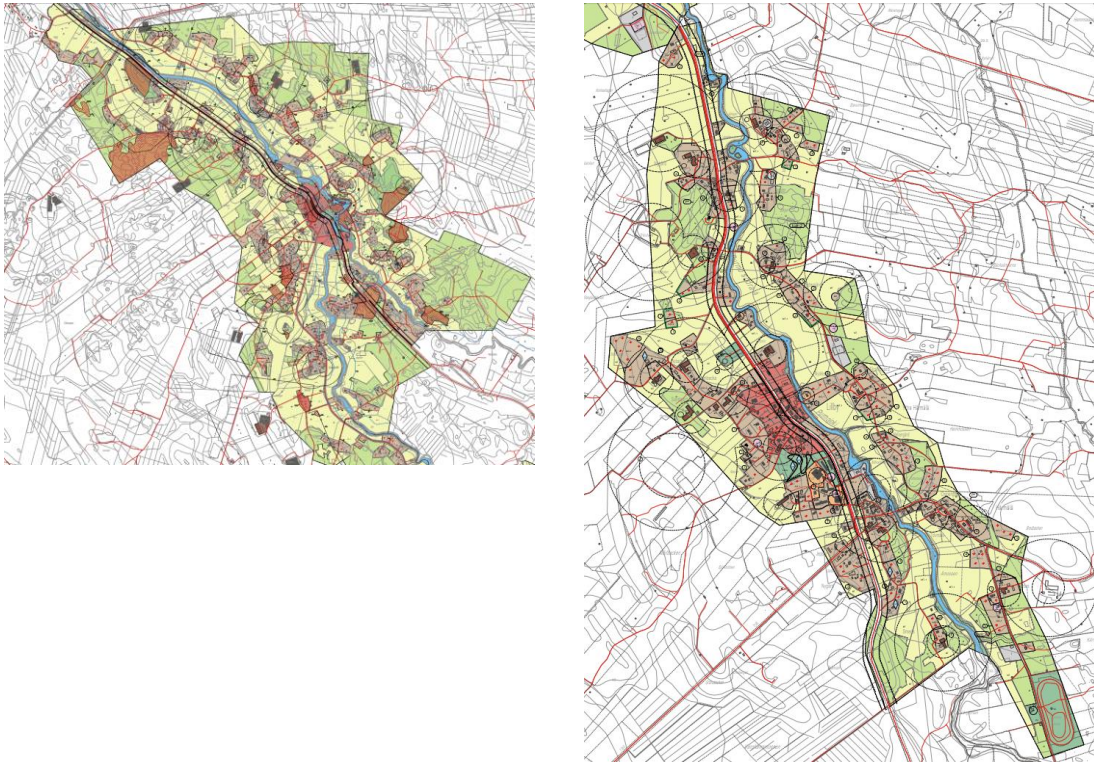
På projektområdet finns det inte generalplaner i kraft. Norr om projektområdet finns Forsby generalplan på ett avstånd av ca 1,7 km. Norr och nordost om projektområdet gäller Nederpurmo generalplan på ett avstånd av ca. 1,1 km som närmast. Öster om projektområdet gäller Lillby generalplan som är belägen på ett avstånd av 1,7 km.

3.11.2020



Figur 9. Nederpurmo delgeneralplan är belägen nordost om projektområdet på ett avstånd om 1,1 km som närmast.

3.11.2020



Figur 10. Forsby generalplan är belägen på ett avstånd av 1,7 km norr om projektområdet och Lillby generalplan på samma avstånd öster om projektområdet.

3.4 Detaljplaner

På projektområdet finns det inte detaljplaner i kraft. Den närmaste detaljplanen är belägen i centrum av Purmo (Purmo Sisbacka).

3.5 Byggnadsordning

En revidering av Pedersöre byggnadsordning har godkänts 2018.

4 NATURMILJÖ

4.1 Natura 2000-områden samt naturskyddsområden

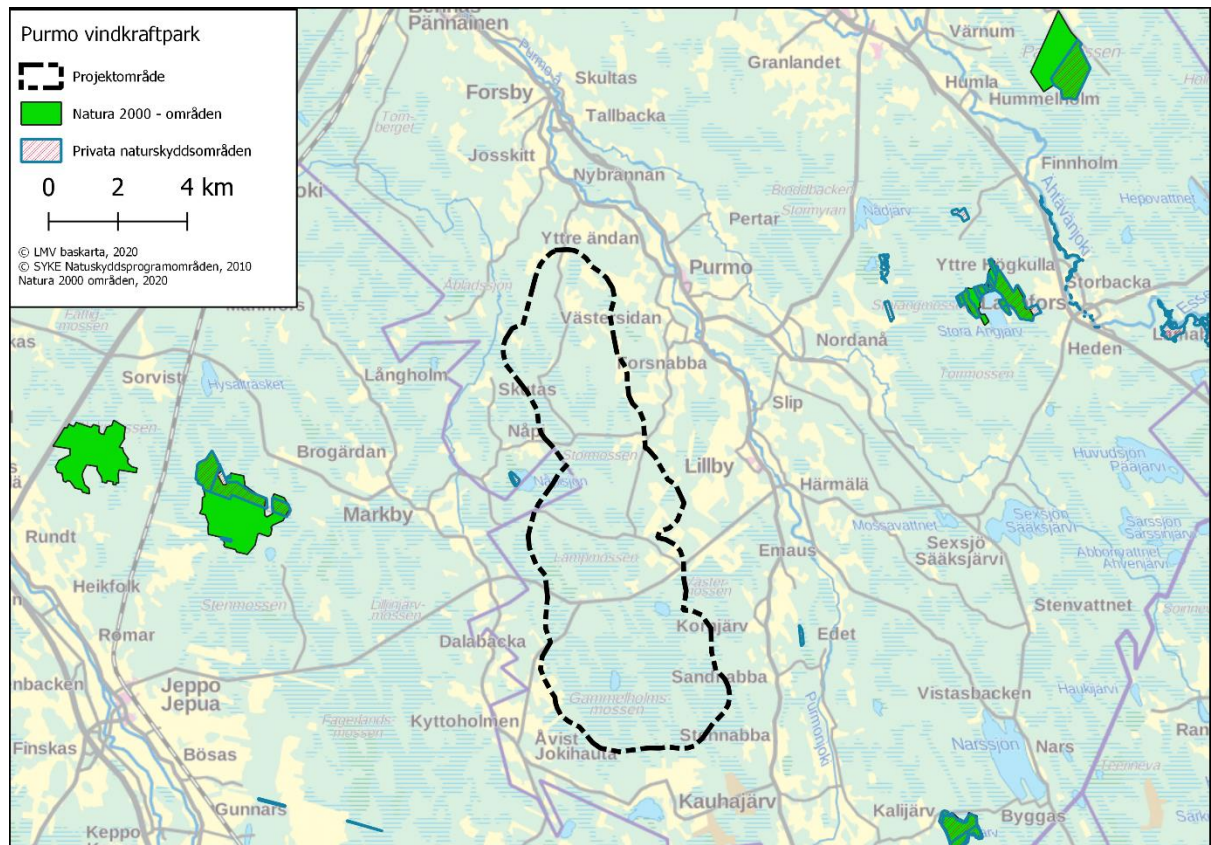
Natura 2000-nätverket är en del av EU:s verktyg för att stoppa utarmningen av den biologiska mångfalden i Europa. Nätverket tryggar livsmiljöerna för de naturtyper och arter som anges i habitatdirektivet. EU-länderna föreslår områden till nätverket Natura 2000. Dessa områden, som ska följa habitatdirektivet, kallas för SCI-områden. I nätverket ingår också särskilda skyddsområden i enlighet med fågeldirektivet (SPA-områden), som medlemsländerna själva väljer ut och anmäler till EU-kommissionen.

Väster om projektområdet finns ett tudelat Natura 2000-område som heter Mesmossen (FI0800044). Området är skyddat på grund av habitatdirektivet (olika typer av myrar samt flygekorrens förekomst). Nordost om projektområdet finns Passmossen (FI0800046) Natura 2000-område. Området är skyddat på basen av habitatdirektivet (aapamyrr). Öster om projektområdet finns Natura 2000-området Angjärvmossen (FI0800045) som är skyddat på basen av habitatdirektivet (humushaltig sjö och

3.11.2020

myrmark samt förekomst av utter). Sydost om planområdet finns Natura 2000-området Kalisjön (FI0800063) som är skyddad på basen av fågeldirektivet. Fågelbeståndet i området är representativt och inkluderar bl.a. flera nordliga arter.

Privata skyddsområden finns i samband med nämnda Natura 2000-områden men även mindre områden som är belägna runt om projektområdet på över 2 km avstånd. Sjöholmen privata skyddsområde är beläget invid Nåpisjön på en dryg kilometers avstånd från projektområdet.

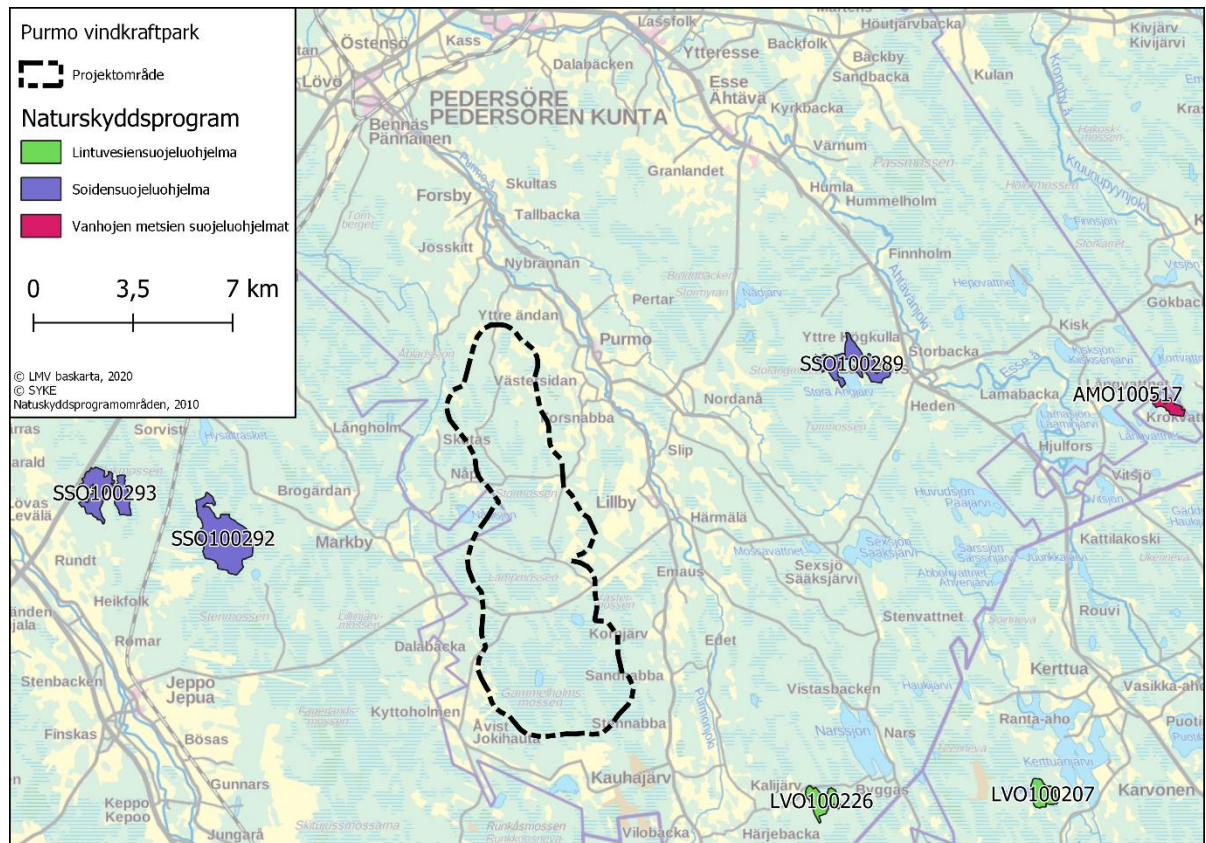


Figur 11. Natura 2000 skyddsområden samt privata skyddsområden i närheten av projektområdet.

FINIBA- och IBA-områden är nationellt och internationellt viktiga fågelområden. De närmaste viktiga fågelområdena är belägna invid kusten nordväst och norr om projektområdet samt vid Evijärvi öster om projektområdet.

I den omedelbara närheten av projektområdet finns det inte områden som tillhör naturskyddsprogram. Objekt som hör till myrskyddsprogrammet är belägna i enlighet med Natura 2000-objekten Mesmossen och Angjärvmossen. Skyddsprogram för fågelvatten är belägna i samband med Natura 2000-objektet Kalisjön och i Evijärvi kommun och Särkijärvi sjö.

3.11.2020

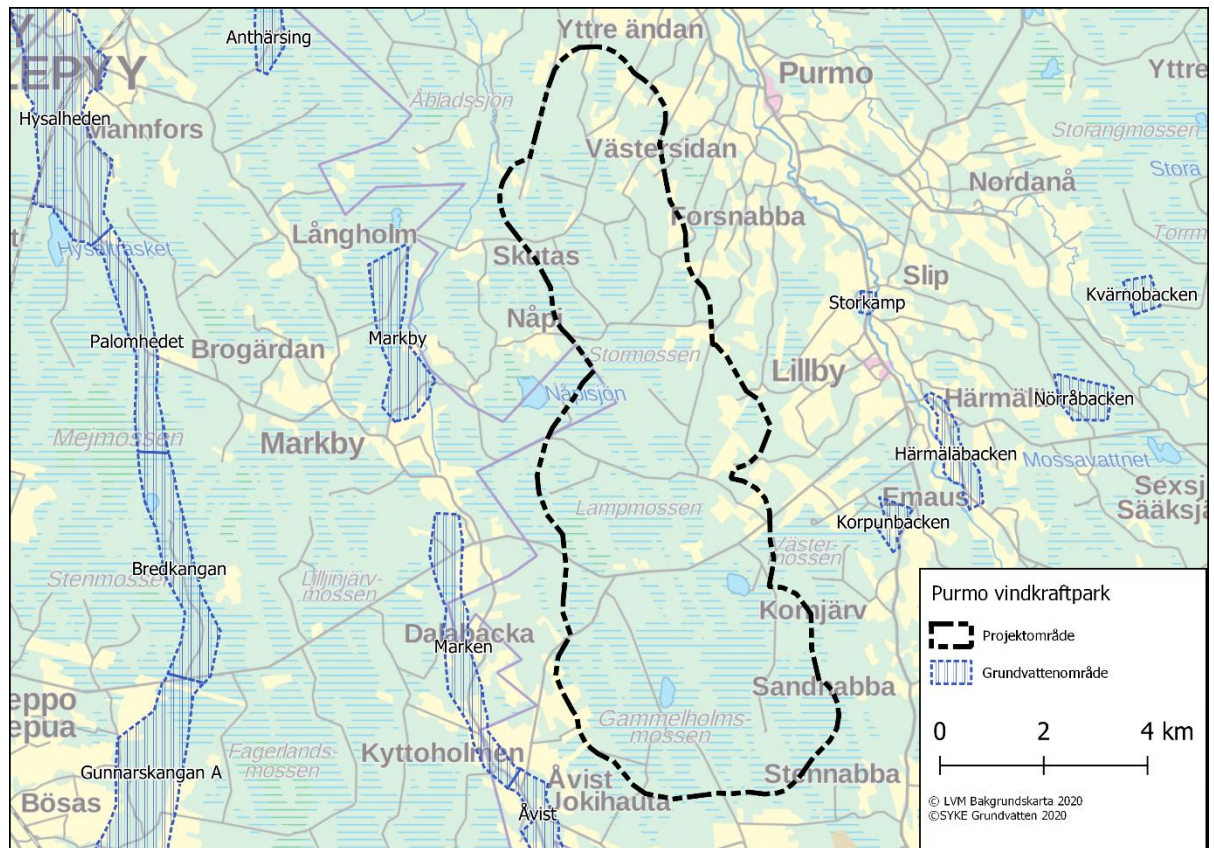


Figur 12. Naturskyddsprogram som är belägna kring projektområdet.

4.2 Yt- och grundvatten

På projektområdet finns det inte grundvattenområden. De närmast belägna grundvattenområdena är Marken och Åvist grundvattenområdena sydväst om projektområdet.

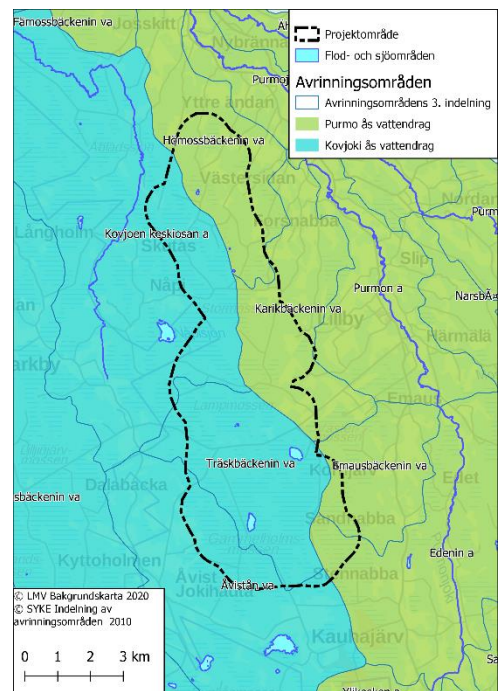
3.11.2020



Figur 13. Grundvattenområden i närheten av projektområdet.

I de södra delarna av projektområdet finns det två sjöar på ca. 10 ha, Stipiksjön och Abborrvattnet. Dessutom finns det mindre öppna ytvatten vid Vitamossen och Pattmyran i norra delarna av projektområdet samt Lampen i de mellersta delarna av projektområdet.

Projektområdet delas i nordväst – sydöstlig riktning mellan två avrinningsområden, Purmo ås avrinningsområde i öst och Kovjoki ås avrinningsområde i väst.

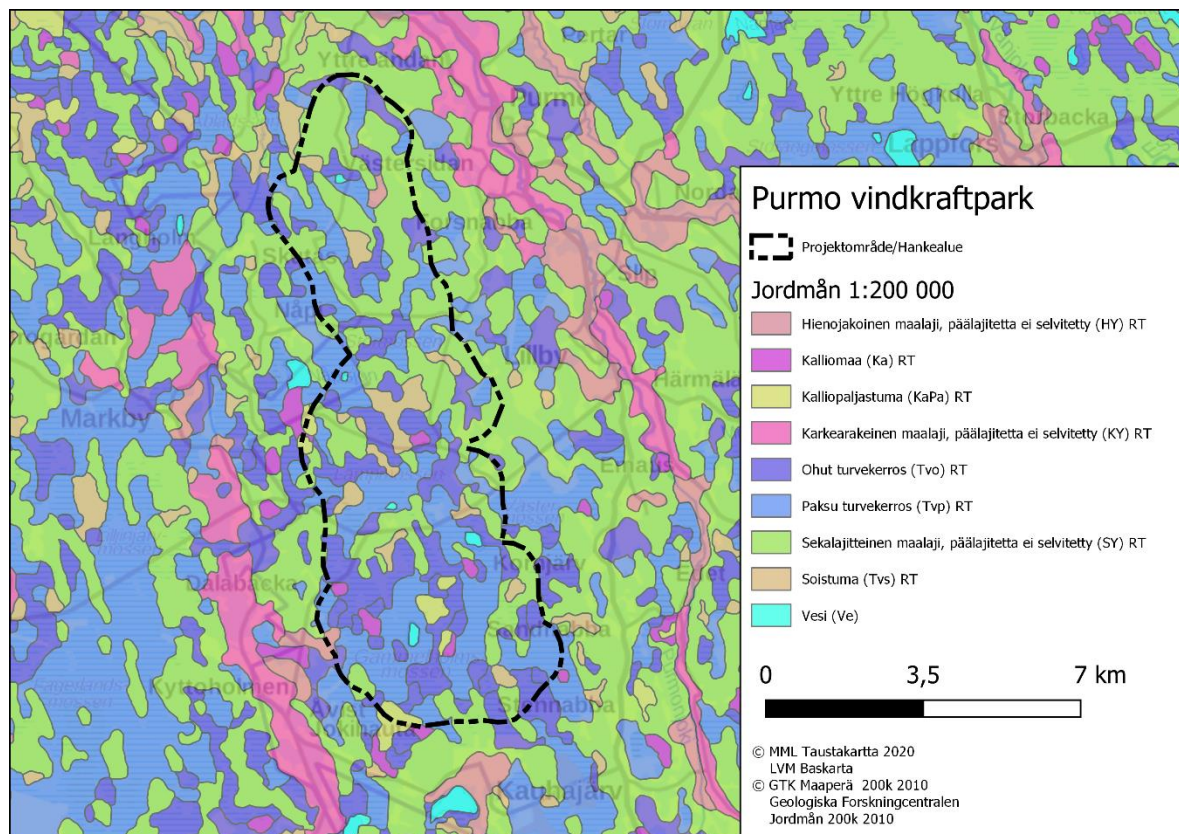


Figur 14. Ytvatten och avrinningsområden.

3.11.2020

4.3 Jordmån och berggrund

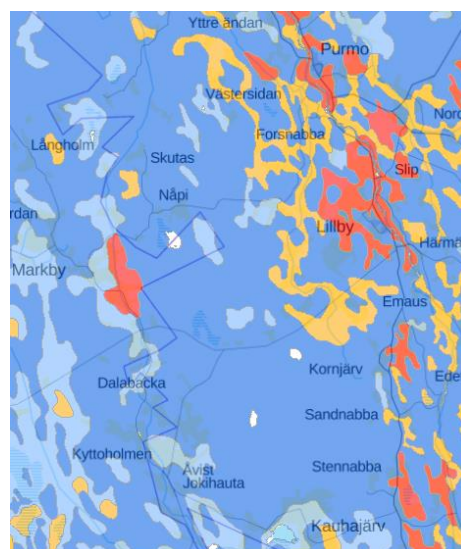
Projektområdet är till stora delar utdikad skogsmark och jordmånen på projektområdet är till största delarna torvmark eller blandade jordarter. På projektområdet finns några outdikade myrområden som är markerade som sumpmarker.



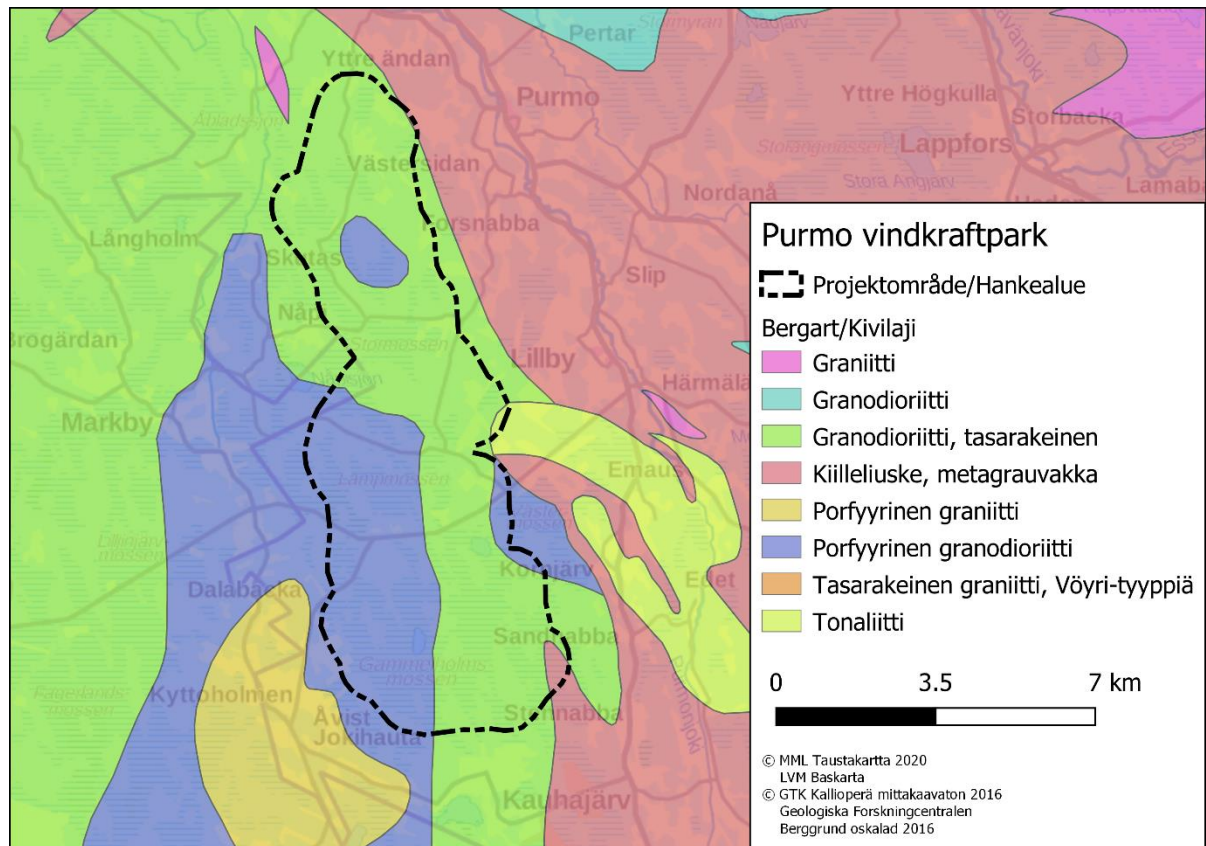
Figur 15. Jordmånen på projektområdet. Nedan karta 1:250 000 över förekomster av sura sulfatjordar.

Projektområdet är till största delarna inte riskområden för förekomst av sura sulfatjordar. De blå områdena är risken för förekomst mycket liten eller liten, medan orange området har en måttlig risk för förekomst. Sura sulfatjordar bör beaktas i samband med markbyggnadsarbeten.

Bergsgrunden på projektområdet är granodiorit eller porfyrisk granodiorit.



3.11.2020



Figur 16. Bergsgrunden på projektområdet.

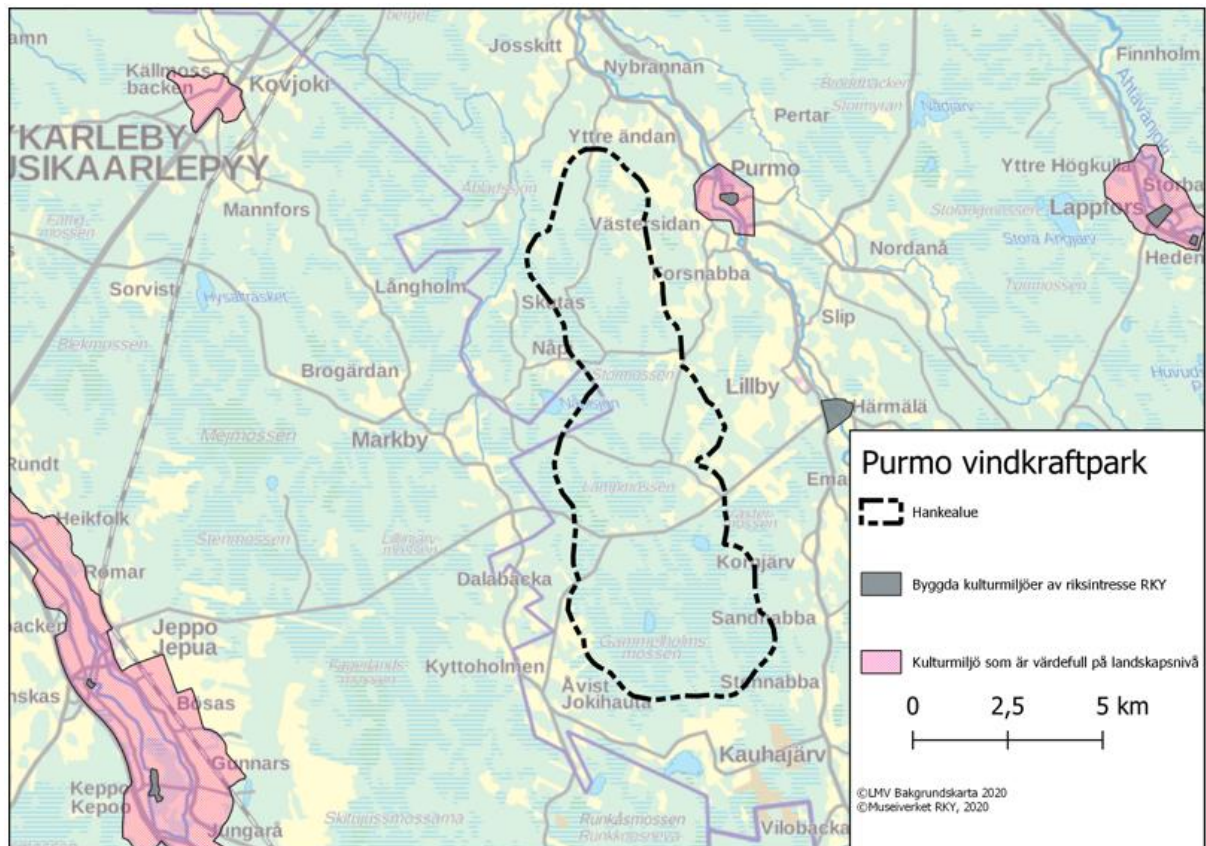
5 KULTURMILJÖ

Nationellt värdefulla landskapsområden finns inte inom 10 km från projektområdet. Det närmaste nationellt värdefulla landskapsområdet är Lapuan-Kauhavan alajoki på ett avstånd på över 20 km söder om projektområdet.

Kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå är uppdaterade i samband med Österbottens landskapsplan 2040. I närheten av projektområdet finns Purmo kyrknejd på ett avstånd om 1,3 km nordost om projektområdet. Inom 10 kilometer från projektområdet finns även Esse kyrknejd i nordost, Kulturlandskapet vid Lappo ås nedre lopp i sydväst och Källmossens ladlandskap i nordväst. Dessa objekt är alla belägna på längre avstånd, ca. 8-9,5 km från projektområdet.

Kulturmiljöer som är värdefulla på riksnivå, d.v.s. RKY 2009-objekt som är belägna i närheten av projektområdet är kyrkbacken i Purmo samt Lassfolk och Härmälä gårdsgrupper. Purmo kyrka och klockstapel är de första i kapellförsamlingen som grundades i Österbotten i slutet av 1700-talet. Kyrkan, klockstapeln och prästgården bildar den gamla kärnan i Purmo kyrkby. Lassfolk och Härmälä utgör en del av den tidigt bebyggda jordbruksbyn vid Purmo å. Orten har blivit rik genom tjärbränning. Byggnadsbeståndet består av österbottniska bondgårdar med två eller en och en halv våningar. Lassfolks gården har stor byggnadshistorisk betydelse. Norr om projektområdet på ett avstånd av över 8 km finns även Bennäs järnvägsstation i nyrenässans, som har väl bevarat sin ursprungliga karaktär från tiden då den österbottniska banan byggdes (1885). Det vidsträckta bostadsområdet vid stationen är i huvudsak från samma tidsperiod.

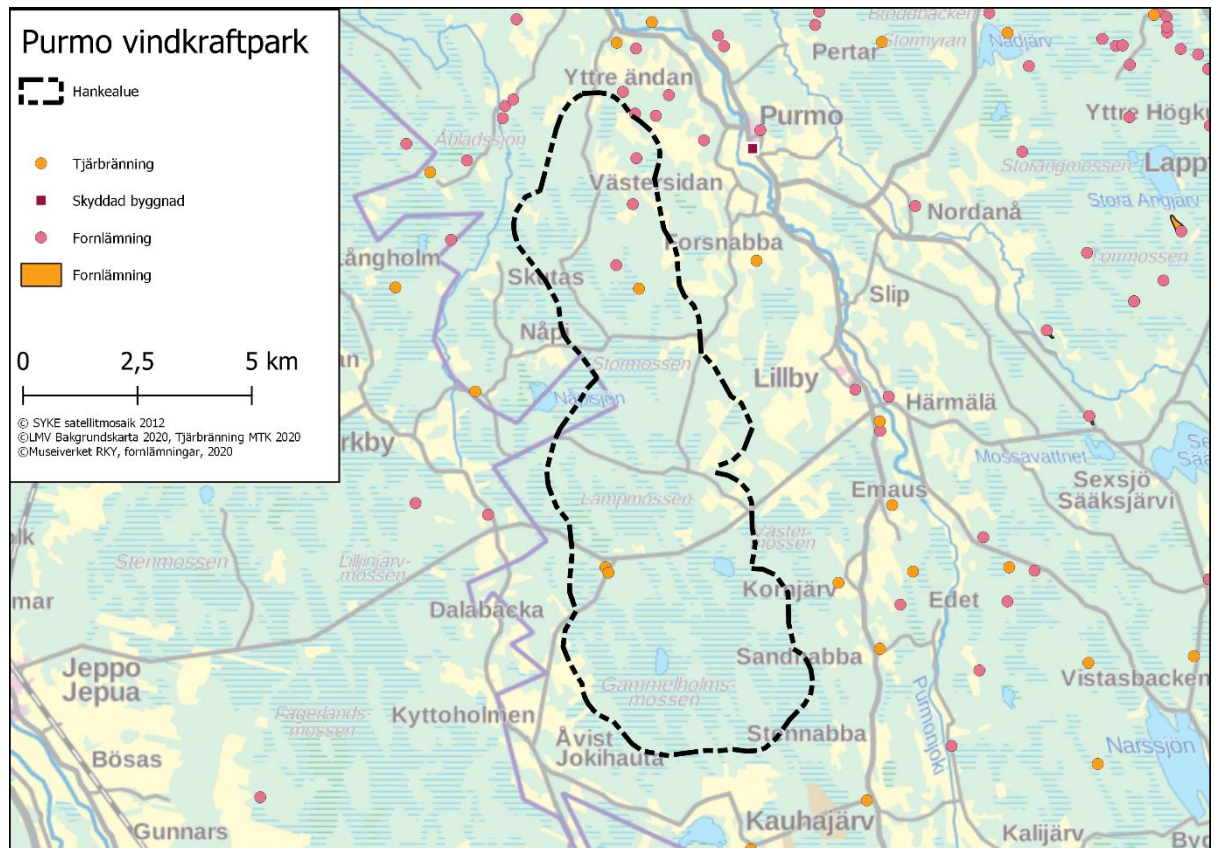
3.11.2020



Figur 17. Kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå samt byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009).

Inom projektområdet finns det 3 kända fornlämningar samt 3 tjärbränningar. De fasta fornlämningarna är Purmo-Nystu/Edsmolandet (gravrösen), Purmo-Mellansnåret (gravrösen), Purmo-Näsebacken (fin: rakkakuoppa).

3.11.2020



Figur 18. Fornlämningar samt tjärbränningar inom projektområdet.

6 ÖVRIGA BEGRÄNSNINGAR

I enlighet med Trafikverkets anvisningar 2012 skall ett vindkraftverk placeras på ett tillräckligt avstånd från en landsväg. I enlighet med anvisningen skall man vid bestämmandet av avståndet från landsvägens mittlinje beakta vindkraftverkets helhethöjd samt landsvägens skyddsområde, d.v.s. i det här fallet sammanlagt 330 meter minimi. I den preliminära layouten har detta beaktats.

Enligt ANS Finlands data över flyghinderområden gäller på projektområdet en höjdbegränsning på 340 m ovan havsytan. Begränsningsområdet gäller för Kokkola-Jakobstad flygplats. I samband med byggnation av vindkraftverk på höga områden inom projektområdet bör detta beaktas.

Den närmast belägna väderradarn finns i Vimpeli på ett avstånd av ca 50 km. Ifall vindkraft planeras inom 20 km från väderradar skall man utreda konsekvenserna av byggnationen för radarns funktion.

I samband med uppgörandet av förstudien har man skaffat data över stora rovfåglars förekomst inom 10 km från projektområdet. Närmaste kända fiskgjusebo finns på ett avstånd av ca 8,5 km från projektområdet. Det fanns inte uppgifter om att havsörnen skulle ha häckat inom 10 km från projektområdet.

Enligt den karta över vindkraftprojekt som upprätthålls av Finska Vindkraftföreningen rf finns det några vindkraftprojekt i olika skeden i omgivningen av projektområdet. Mastbacka vindkraftpark bestående av 6 kraftverk ca 8 km öster om projektområdet för Purmo vindkraftpark. Dessutom finns

3.11.2020

det vindkraftparker i olika skeden i Nykarleby och Vörå i väst samt en godkänd delgeneralplan för vindkraft (Salo-Ylikoski) söder om projektområdet på Kauhas område.

7 BULLER- OCH SKUGGNING

7.1 Riktvärden för buller och anvisningar för modellering

Statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk (1107/2015) anger gränser för bullerförekomst dag- och nattid. Om bullret från vindkraftverken innehåller tonala, smalbandiga eller impulsartade komponenter eller om det är tydligt amplitudmodulerat, ska man enligt Miljöministeriets anvisningar 2/2014 tillägga fem decibel till modelleringsresultatet innan man jämför det med riktvärdet. Miljöministeriets anvisningar 2/2014 innehåller anvisningar för hur bullermodellering för vindkraftverk skall uppgöras i samband med en MKB- eller planläggningsprocess.

Tabell 1. Riktvärden för utomhusbuller för vindkraftsprojekt enligt Statsrådets förordning 1107/2015.

Riktvärde	Dag kl. 7–22	Natt kl. 22–7
Permanent bebyggelse	45 dB	40 dB
Fritidsbebyggelse	45 dB	40 dB
Vårdinrättningar	45 dB	40 dB
Läroanstalter	45 dB	—
Rekreatiomsområden	45 dB	—
Campingplatser	45 dB	40 dB
Nationalparker	40 dB	40 dB

I tillägg till detta skall det enlighet med Miljöministeriets anvisningar 2/2014 i samband med en MKB- eller planläggningsprocess även utredas lågfrekventa ljudnivåerna för ett vindkraftsprojekt. Dessa nivåer jämförs med Social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen (Social- och hälsovårdsministeriet 545/2015).

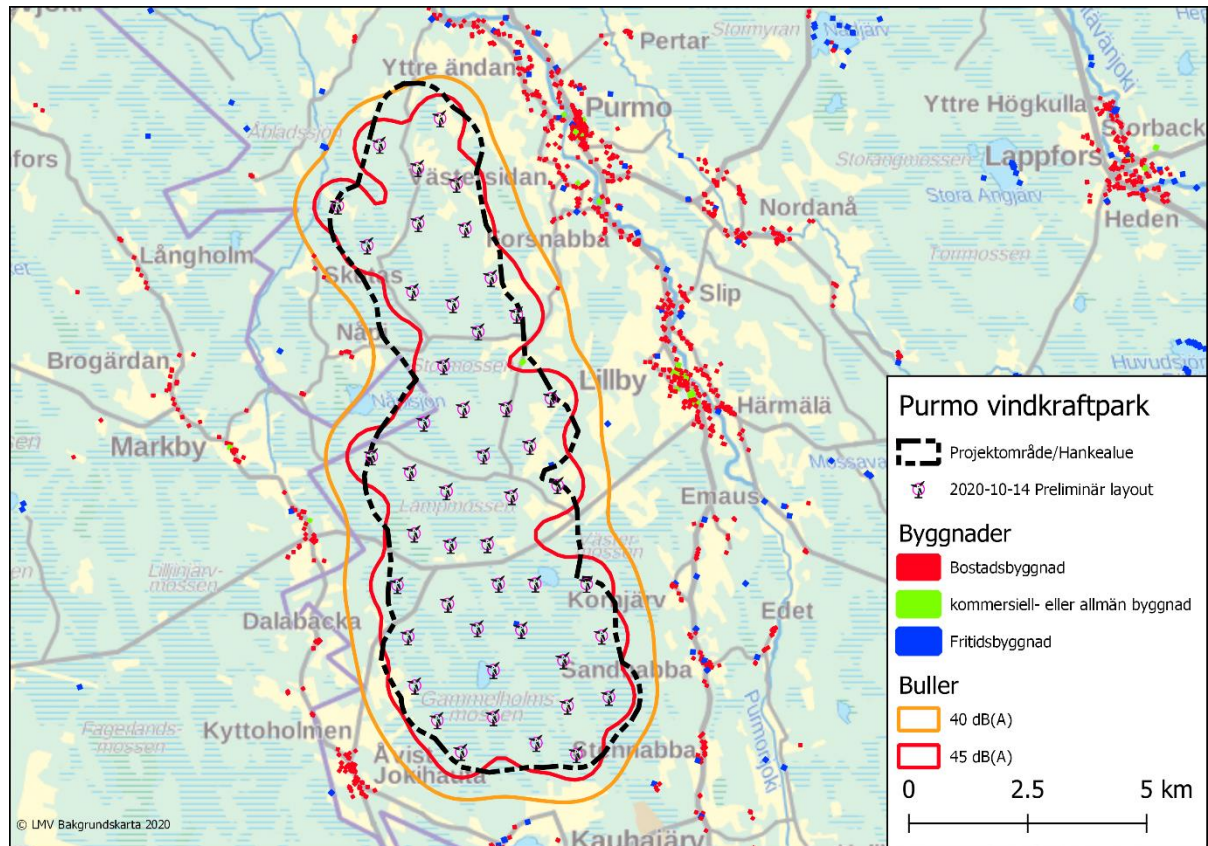
7.2 Resultat av bullermodellering för preliminär layout

Bullermodelleringen har uppgjorts i enlighet med Miljöministeriets anvisningar 2014. Som kraftverkstyp har använts Nordex N149 med en navhöjd på 175 m och en rotordiameter på 149 m. Kraftverkets utgångsljud är 108,1 dB(A) till vilket det har tillagts 2 dB(A), vilket betyder att utgångsljudet som bullermodelleringen har uppgjorts med är 110,1 dB(A). I enlighet med Miljöministeriets anvisningar 2014 har man beräknat buller i enlighet med ISO 9613-2 modellen (som vindhastighet på 10 m höjd 8 m/s, som markytans hårdhet värdet 0,4, som luftens temperatur 15 grader celsius, lufttrycket 101,325 kPa, luftens relativa fuktighet 70 %).

Enligt bullermodelleringen underskrids statsrådets riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk vid alla närliggande byggnader förutom vid fastighet 599-417-9-39 öster om projektområdet. På projektområdets västra sida vid fastigheterna 599-417-20-22, 599-417-20-21 och 599-417-39-0 uppgår det modellerade bullervärdet till 39-40 dB(A). Dessa tre byggnader är belägna på ett avstånd av 1,1 km från närmaste vindkraftverk. Den preliminära layouten beaktar Fagerbacka fäbodställe så att

3.11.2020

bullernivån underskrider 45 dB(A) som är riktvärde för rekreationsområden. Dessutom överskrids riktvärden för de fritidsbyggnader som är belägna inom projektområdet.



Figur 19. Bullermodellering för Purmo vindkraftpark baserat på preliminär layout.

7.3 Rekommendationsvärden för skuggning och anvisningar för modellering

I Finland har myndigheterna inte utfärdat några allmänna bestämmelser om den maximala varaktigheten av skuggbildningen som orsakas av vindkraftverk eller om grunderna för bedömningen av skuggbildningen. I miljöministeriets anvisningar för planering av vindkraftsutbyggnad 2016 föreslås att man använder sig av de rekommendationer som andra länder har gett om begränsning av blinkeffekter. I Finland har man generellt tillämpat 8 timmar / år och 30 minuter per dag, som även är rekommenderade värden i Sverige.

Blinkningar och skuggningskonsekvenser som uppkommer av vindkraftverk går även vid behov att styra med styrprogram som installeras i vindkraftverken och som stänger av kraftverk ifall de orsakar mer skuggning än 8 h/a. Den befintliga skogen inverkar även på förekomsten av skuggningar.

7.4 Resultat av skuggningsmodellering för preliminär layout

I skuggningsmodelleringen har man utnyttjat väderleksuppgifter från Umeå väderstation, vilket beskriver projektområdets solskenstimmar väl. Som kraftverkets navhöjd har använts 200 meter och rotordiameter 200 meter, vilket innebär en helhetshöjd på 300 meter.

3.11.2020

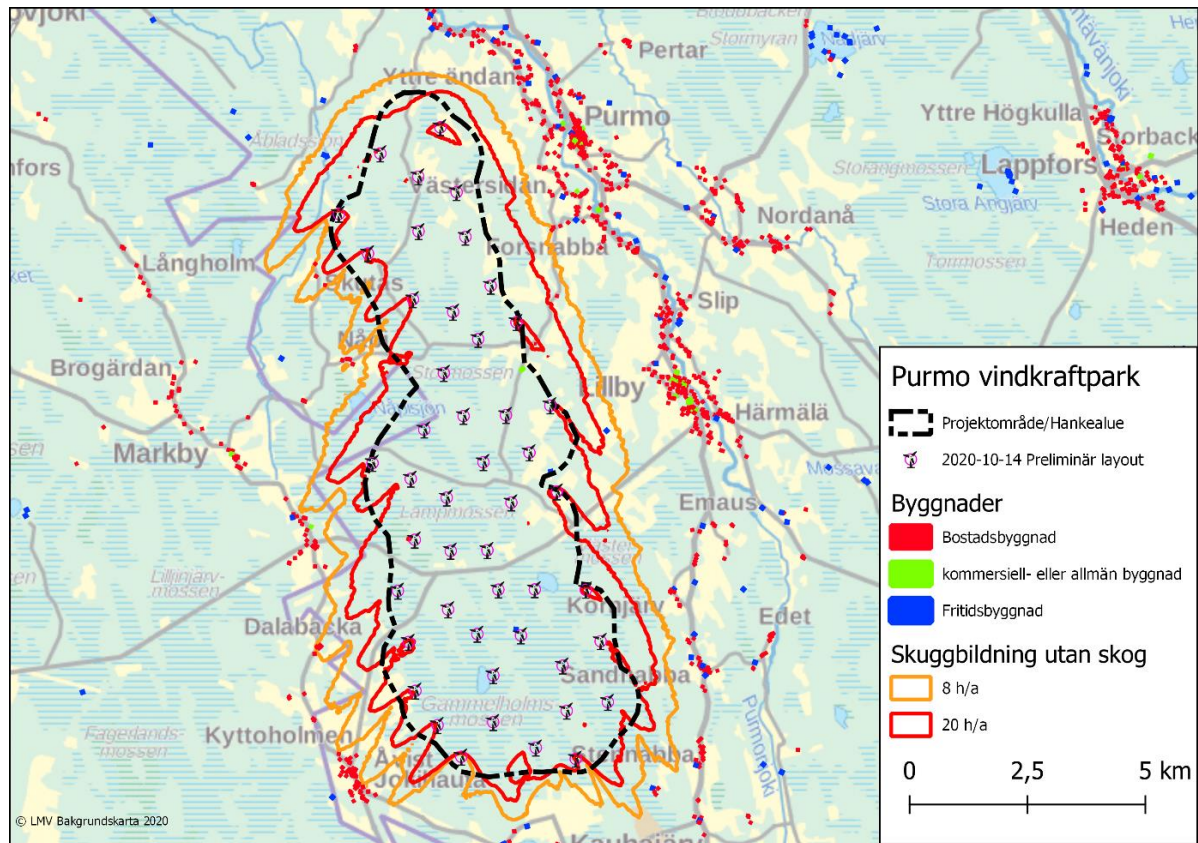
I enlighet med modelleringen som inte beaktar skog, d.v.s. i ett tillfälle då hela området för vindkraft-parken samt omgivning skulle motsvara ett kalhygge, uppkommer det skuggningskonsekvenser som överskrider 8 timmar per år för följande fastigheter:

Tabell 2. Fastigheter med byggnader inom det modellerade 8 h/a skuggningsområdet för en situation som inte beaktar skogen.

Fastighetsnummer	Läge i förhållande till projektområde	Klass
599-417-9-39	Öster om projektområde	Bostadsbyggnad
599-418-3-91	Öster om projektområde	Fritidsbyggnad
599-403-7-60	Nordväst om projektområde	Fritidsbyggnad
599-403-878-27	Nordväst om projektområde	Fritidsbyggnad
599-417-20-21	Väster om projektområde	Bostadsbyggnad
599-417-39-0	Väster om projektområde	Bostadsbyggnad
893-407-13-23	Sydväst om projektområde	Bostadsbyggnad
893-407-13-1	Sydväst om projektområde	Bostadsbyggnad
893-407-13-30	Sydväst om projektområde	Bostadsbyggnad

Dessutom överskrider rekommendationsvärden för de fritidsbyggnader som är belägna inom projektområdet.

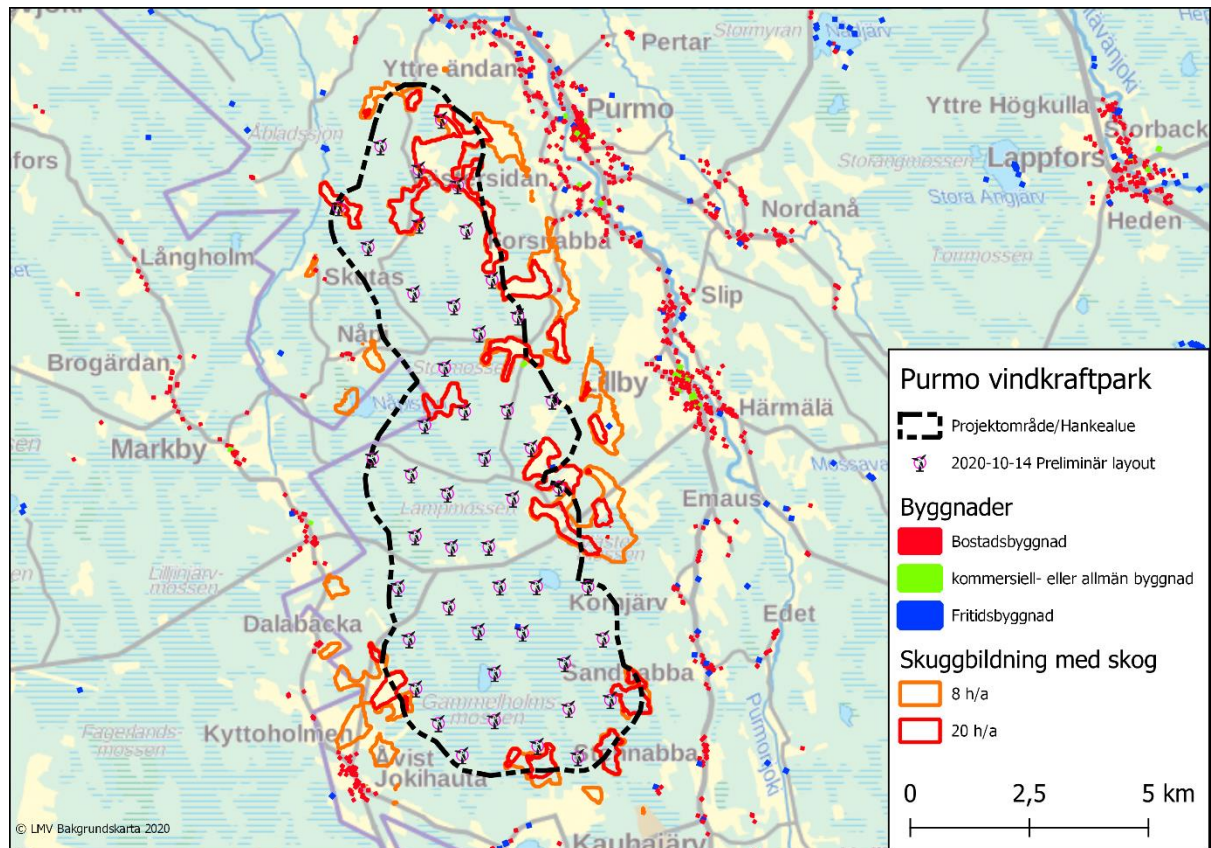
3.11.2020



Figur 20. Skuggningsmodellering för Purmo vindkraftspark i enlighet med preliminär layout. Modelleringen beaktar inte befintlig skog.

Den planerade vindkraftsparken är belägen på ett skogsområde, varvid den befintliga skogen i betydande mån inverkar på skuggbildningen. I enlighet med skuggningsmodelleringen som beaktar skogen uppkommer skuggningar som överskrider 8 timmar per år för en bostadsbyggnad (599-417-9-39) och en fritidsbyggnad (599-418-3-91) öster om projektområdet. Dessutom överskrids rekommendationsvärden för de fritidsbyggnader som är belägna inom projektområdet.

3.11.2020



Figur 21. Skuggningsmodellering för Purmo vindkraftpark i enlighet med preliminär layout. Modelleringen beaktar befintlig skog, vilket inverkar betydande på skuggspridningen.

8 MKB-PROCESS SAMT PLANLÄGGNING FÖR VINDKRAFT

Vindkraftparkens konsekvenser utreds i samband med ett förfarande för miljökonsekvensbedömning (MKB) för vindkraftparker vars storlek definieras på basen av mängd (10 vindkraftverk eller fler) samt effekt (samtantagen effekt 45 MW eller mera). En MKB-process består av ett MKB-programskede samt ett MKB-bedömningsskede. I MKB-programmet presenteras alternativ som ska bedömas, omgivningen nuläge samt metoder för hur bedömningen kommer att utföras och vilken projektets tidtabell är. I MKB-bedömningsskedet görs själva konsekvensbedömningen, då man identifierar projektets konsekvenser ur ett flertal synvinklar. Inför MKB-bedömningen utförs fältstudier i området. Vid MKB-förfarandet agerar områdets NTM-central som kontaktmyndighet, som även ger en motive-rad slutsats över MKB-bedömningen.

Markanvändningen för en vindkraftpark utreds och beslutas om i samband med en planläggningsprocess. I enlighet med markanvändnings- och bygglagen kapitel 10a (§ 77a-77c) bestäms specifikt om planläggningen för vindkraft. På basen av en delgeneralplan för vindkraft i enlighet med MBL § 77a-77c är det möjligt att ansöka om bygglov för vindkraftverken. En planläggningsprocess indelas i fyra skeden, program för deltagande och bedömning (PDB), planutkast, planförslag och godkännande. I samband med dessa skeden utförs offentliga höranden för intressenter, d.v.s. de som planen kan beröra. En delgeneralplan godkänns alltid av kommunfullmäktige.

3.11.2020

9 SAMMANFATTNING AV FÖRSTUDIEN

Nedan har sammanfattats en bedömning av förutsättningar för att fortsätta planeringen av vindkraftparken på basen av förstudiens utredda delområden.

SAMHÄLLSSTRUKTUR OCH BEBYGGELSE

Den planerade vindkraftparken är belägen på ett område som är extensivt utdikad och i nuläget i skogsbruksanvändning. På området finns ett väl utbyggt nätverk av skogsbilvägar. Via etableringen av vindkraftparken gynnas även markägarnas skogsbruk via förbättrade skogsbilvägar av god kvalitet. De områden som behövs för vindkraftparken, d.v.s. områden som det byggs vägar och uppställningsytor på är mycket små i förhållande till det stora markområdet som kallas projektområde. I en möjlig kommande delgeneralplan anvisas planområdet huvudsakligen som M-område, d.v.s. jord- och skogsbruksområde och kan även i fortsättningen användas för bl.a. jakt och rekreation som ex. bär- och svamplockning.

Kring projektområdet finns det bebyggelse i tätort, byar samt glesbebyggelse på landsbygden. Avståndet mellan vindkraftverk och bosättning bestäms på basen av vindkraftparkens konsekvenser som kan stå i konflikt med boende, vilka främst härrör till buller- och skuggningskonsekvenser. På basen av den preliminära bullermodelleringen är bosättningen belägen på ett betydligt avstånd från de planerade kraftverken i enlighet med den preliminära layouten. För vissa byggnader som är belägna inom projektområdet eller i omedelbar närhet av projektområdet överskrider riktvärden för buller av vindkraftverk enligt statsrådets anvisningar. Byggnadernas klass har i detta skede endast granskats på basen av Lantmäteriverkets terrängdatabas. I samband med den noggrannare utredningen för MKB-förfarande samt planläggning bör byggnadernas klass och verkliga användningsform granskas. Byggnader som finns med i Lantmäteriverkets databas kan i verkligheten vara ex. jaktstugor eller övergivna byggnader, varpå riktvärden för buller inte tillämpas på dessa. Utgångsljudnivån som i modelleringen har utnyttjats är även ganska hög, vilket innebär att det i modelleringen kan anses ha beaktats en försiktighetsprincip och det finns möjligheter till vindkraftverk vars utgångsljud är lägre.

Skuggningen överskrider för vissa byggnaders del det rekommendationsvärde som används i Sverige och som även har tillämpats i Finland, d.v.s. 8 h / a eller 30 min / dygn. Vid bedömningen av skuggningskonsekvenserna är det viktigt att i samband med den fortsatta processen granska byggnadernas verkliga klassificering för boende samt bedöma konsekvenserna noggrannare med beaktande av när skuggningarna beräknas infalla under dygnet samt årstid. Skuggningskonsekvenserna är beroende av solskenstimmarna under året och därmed är det även vid behov möjligt att utnyttja olika typer av styrningsprogram för att minska på de årliga skuggningstimmarna. Skuggningen uppstår endast av specifika kraftverk vid specifika klockslag, vilket innebär att lindringen av konsekvenserna är enkla.

På basen av förstudien finns det inte sådana faktorer som härrör till samhällsstrukturen eller bosättningen som skulle utgöra hinder för en vidareutveckling av vindkraftparken.

3.11.2020

PLANLÄGGNINGSSITUATIONEN

Österbottens landskapsplan 2040 innehåller inte sådana beteckningar eller bestämmelser som skulle utgöra ett hinder för etableringen av vindkraft i området. I landskapsplanen 2040 är projektområdet huvudsakligen vitt område, d.v.s. det finns inte några betydande målsättningar på landskapsnivå för området. I landskapsplanen har man givit allmänna planeringsrekommendationer för tysta och mörka områden. Dessa planeringsrekommendationer bör beaktas vid en noggrannare planering av vindkraftparken. Området har i landskapsplanen inte betecknats som ett område för en vindkraftpark av regional betydelse (i Österbottens landskapsplan 2030 och därmed även 2040 har gränsen varit 10 eller fler vindkraftverk). I samband med utredningar för Österbottens landskapsplan 2050 ämnar Österbottens förbund uppgöra en utredning över potentiella områden för vindkraft.

På området finns inte general- eller detaljplaner i kraft.

På basen av förstudien finns det inte sådana faktorer som härrör till planläggningssituationen som skulle utgöra hinder för en vidareutveckling av vindkraftparken.

NATURMILJÖ

I samband med förstudien har man erhållit information om stora rovfåglars boplatser i den planerade vindkraftparkens näromgivning. Alla uppgifter gällande stora rovfåglars bon är belägna på rejäla avstånd från de planerade vindkraftverken (knappa 10 km).

Det finns inte naturskyddsområden eller Natura 2000-områden på projektområdet. De Naturaområden som är skyddade på basen av habitatdirektivet är belägna på sådana avstånd av den planerade vindkraftparken att det inte är sannolikt att det skulle uppkomma konsekvenser för de arter som är skyddade på basen av direktivet. Viktiga fågelområden (Natura 2000 eller Finibaområden) är belägna på ett avstånd av över 5 km och det är inte sannolikt att den planerade vindkraftparken skulle ge upphov till betydande konsekvenser för dessa områden.

Det finns inte grundvatten på projektområdet och grundvattnen är belägna på tillräckliga avstånd för att det skulle finnas en risk för förorening av grundvattnen.

Jordmånen och berggrunden i området är vanliga till sin karaktär.

I samband med projektets möjliga MKB- och planläggningsfaser uppgörs det naturinventeringar i området på basen av vilka uppgifter en noggrannare bedömning av konsekvenser kan utföras för området.

På basen av förstudien finns det inte sådana faktorer som härrör till naturmiljön som skulle utgöra hinder för en vidareutveckling av vindkraftparken.

KULTURMILJÖ

På projektområdet finns det kända fornlämningar och i samband med projektets möjliga MKB- och planläggningsfaser uppgörs det arkeologiska inventeringar i området. För befintliga fornlämningars del bör man beakta objekten i terrängen, vilket innebär att vid layoutplanering för vindkraftverk och servicevägar beaktas ett skyddsområde kring objektet och det lämnas utanför byggnation. I praktiken har man för vindkraftverkens del utnyttjat ett avstånd som motsvarar vindkraftverkets helhetshöjd.

Det finns få värdefulla kulturmiljöer i närheten av projektområdet. I samband med projektets möjliga MKB- och planläggningsfaser uppgörs det synlighetsanalyser och fotomontage för värdeområden och i samband med konsekvensbedömningen beaktas vindkraftparkens konsekvenser för objektets

3.11.2020

värde. På basen av avstånden mellan de planerade vindkraftverken och kulturmiljöns värdeobjekt är det osannolikt att det skulle uppstå betydande konsekvenser för dessa.

På basen av förstudien finns det inte sådana faktorer som härrör till kulturmiljön som skulle utgöra hinder för en vidareutveckling av vindkraftparken.