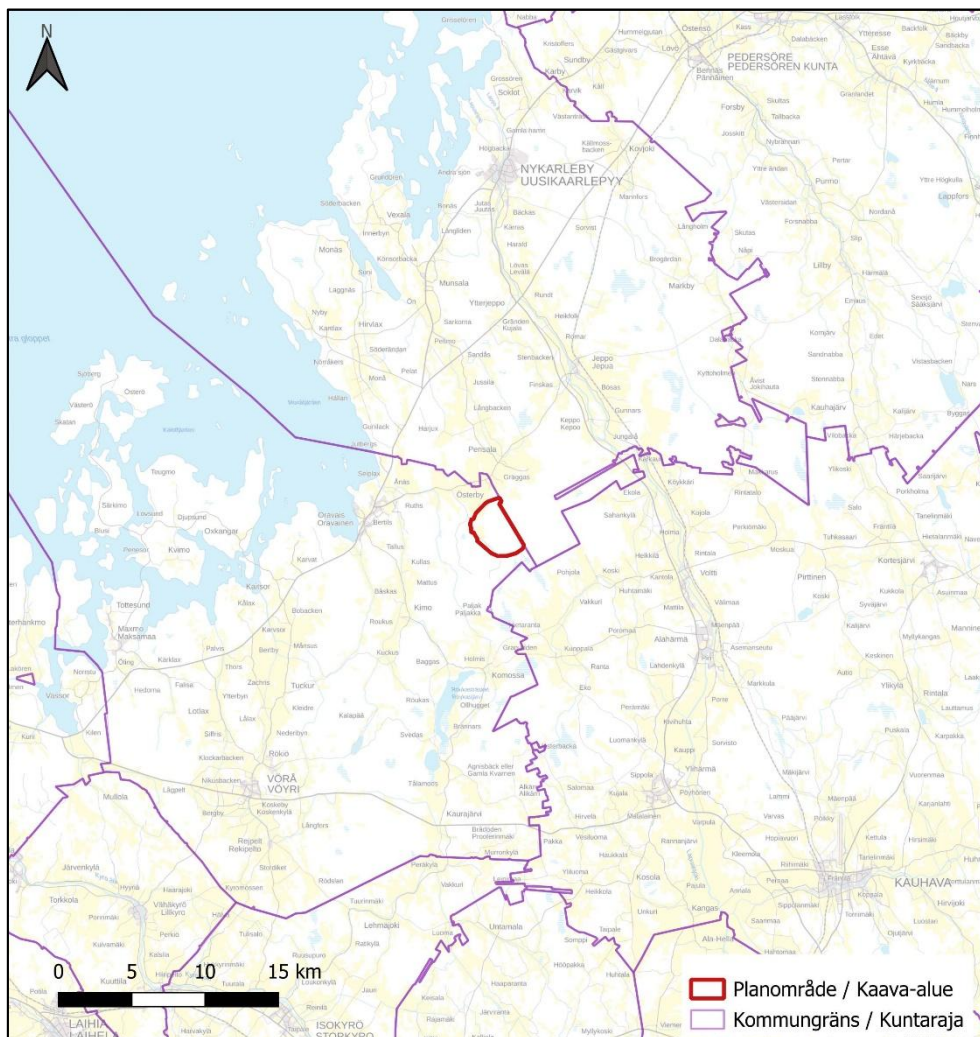


# Ändring av delgeneralplan för Storbötets vindkraftspark (Vörå) Storbötetin tuulivoimapuiston osayleiskaavan muutos (Vöyri)

Planbeskrivning, planförslag  
Kaavaselostus, kaavaehdotus



Vörå kommun  
Vöyrin kunta

10.8.2026

## INNEHÅLL

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INNEHÅLL .....</b>                                                          | <b>2</b>  |
| <b>1 BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER .....</b>                               | <b>8</b>  |
| 1.1 Identifikationsuppgifter .....                                             | 8         |
| 1.2 Planområdets läge.....                                                     | 8         |
| 1.3 Delgeneralplanens syfte och mål .....                                      | 9         |
| 1.4 Delgeneralplanens förhållande till MKB-förfarandet .....                   | 10        |
| 1.5 Bilagor till planbeskrivningen .....                                       | 11        |
| 1.6 Bakgrundsutredningar.....                                                  | 12        |
| <b>2 SAMMANDRAG .....</b>                                                      | <b>14</b> |
| 2.1 Olika skeden i planprocessen .....                                         | 14        |
| 2.2 Delgeneralplanens innehåll.....                                            | 16        |
| <b>3 PLANERINGSSITUATION .....</b>                                             | <b>17</b> |
| 3.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen.....                            | 17        |
| 3.2 Landskapsplaner.....                                                       | 18        |
| 3.2.1 Österbottens landskapsplan 2050.....                                     | 18        |
| 3.2.2 Södra Österbottens landskapsplan 2050 .....                              | 22        |
| 3.3 General- och detaljplan .....                                              | 25        |
| 3.4 Byggnadsordningen.....                                                     | 28        |
| 3.5 Samband med andra projekt, planer och program .....                        | 29        |
| 3.6 Övriga vindkraftsprojekt i området .....                                   | 29        |
| <b>4 NULÄGET I OMRÅDET .....</b>                                               | <b>32</b> |
| 4.1 Markanvändning och samhällsstruktur.....                                   | 32        |
| 4.2 Rekreation och jakt .....                                                  | 33        |
| 4.3 Näringsliv.....                                                            | 34        |
| 4.4 Landskap och kulturarv .....                                               | 34        |
| 4.5 Arkeologiskt kulturarv .....                                               | 44        |
| 4.6 Natura-områden och övriga naturskyddsområden.....                          | 47        |
| 4.7 Växtlighet och naturtyper .....                                            | 49        |
| 4.8 Fågelbestånd .....                                                         | 54        |
| 4.9 Övrig fauna .....                                                          | 56        |
| 4.10 Jordmån och berggrund .....                                               | 60        |
| 4.11 Grundvatten .....                                                         | 63        |
| 4.12 Ytvatten och fiskbeståndet .....                                          | 64        |
| 4.13 Naturresurser .....                                                       | 66        |
| 4.14 Trafik .....                                                              | 67        |
| <b>5 DELTAGANDE OCH VÄXELVERKAN.....</b>                                       | <b>69</b> |
| 5.1 Intressenter .....                                                         | 69        |
| 5.2 Myndighetssamarbete .....                                                  | 70        |
| 5.3 Växelverkan i olika skeden av planläggningen .....                         | 70        |
| <b>6 MÅL FÖR PLANERINGEN .....</b>                                             | <b>71</b> |
| <b>7 ALLMÄN PLANERING AV VINDKRAFTSPROJEKTET SAMT DESS KONSTRUKTIONER.....</b> | <b>73</b> |
| 7.1 Vindkraftverkets konstruktioner .....                                      | 73        |
| 7.2 Elöverföring.....                                                          | 75        |
| 7.3 Tidtabell för byggarbetet .....                                            | 75        |
| 7.4 Avveckling .....                                                           | 76        |
| <b>8 OLIKA SKEDEN I DELGENERALPLANEN .....</b>                                 | <b>77</b> |

10.8.2026

|           |                                                                                                                          |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.1       | Eftersträvad tidtabell .....                                                                                             | 77         |
| 8.2       | Inledning av planläggningen.....                                                                                         | 77         |
| 8.3       | Program för deltagande och bedömning .....                                                                               | 77         |
| 8.4       | Planutkastfasen .....                                                                                                    | 77         |
| 8.5       | Planförslagsfasen .....                                                                                                  | 80         |
| 8.6       | Godkännande av planen .....                                                                                              | 82         |
| <b>9</b>  | <b>BESKRIVNING AV DELGENERALPLANEN .....</b>                                                                             | <b>83</b>  |
| 9.1       | Planlösning .....                                                                                                        | 83         |
| 9.2       | Planbeteckningar och bestämmelser .....                                                                                  | 84         |
| <b>10</b> | <b>DELGENERALPLANENS KONSEKVENSER .....</b>                                                                              | <b>87</b>  |
| 10.1      | Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen .....                                                           | 88         |
| 10.2      | Konsekvenser för rekreationen och jakten .....                                                                           | 89         |
| 10.3      | Konsekvenser för den regionala ekonomin och näringslivet .....                                                           | 90         |
| 10.4      | Bullerkonsekvenser .....                                                                                                 | 91         |
| 10.4.1    | Bullerkonsekvenser under byggtiden .....                                                                                 | 91         |
| 10.4.2    | Konsekvenser under produktionstiden .....                                                                                | 91         |
| 10.5      | Skuggeffekter .....                                                                                                      | 95         |
| 10.6      | Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön .....                                                                       | 100        |
| 10.6.1    | Allmänna konsekvenser på landskap .....                                                                                  | 100        |
| 10.6.2    | Synlighetsområden och granskningszoner .....                                                                             | 101        |
| 10.6.3    | Fotomontage .....                                                                                                        | 105        |
| 10.6.4    | Konsekvenser för landskapet vid olika influensområden .....                                                              | 116        |
| 10.6.5    | Sammanfattning av konsekvenserna för landskapet .....                                                                    | 123        |
| 10.7      | Konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet .....                                                                      | 125        |
| 10.8      | Konsekvenser för Natura-områden och övriga naturskyddsområden .....                                                      | 126        |
| 10.9      | Konsekvenser för växtligheten och naturtyper .....                                                                       | 127        |
| 10.10     | Konsekvenserna för fågelbeståndet .....                                                                                  | 132        |
| 10.11     | Konsekvenser för övrig fauna .....                                                                                       | 136        |
| 10.12     | Konsekvenser för jordmånen och berggrunden .....                                                                         | 140        |
| 10.13     | Konsekvenser för grundvatten .....                                                                                       | 141        |
| 10.14     | Konsekvenser för ytvatten och fisken .....                                                                               | 142        |
| 10.15     | Konsekvenser för naturresurser .....                                                                                     | 142        |
| 10.16     | Konsekvenser för trafiken .....                                                                                          | 143        |
| 10.17     | Konsekvenser för klimatet .....                                                                                          | 145        |
| 10.18     | Konsekvenser för luftkvaliteten .....                                                                                    | 146        |
| 10.19     | Konsekvenser för luftfarten och luftsäkerheten .....                                                                     | 146        |
| 10.20     | Konsekvenser för radarverksamheten .....                                                                                 | 147        |
| 10.21     | Konsekvenser för tv-bilden och radio- och telefonsignalerna .....                                                        | 147        |
| 10.22     | Konsekvenser för människors levnadsförhållanden .....                                                                    | 148        |
| 10.23     | Konsekvenserna för säkerheten i området .....                                                                            | 152        |
| 10.23.1   | Eldsvåda .....                                                                                                           | 152        |
| 10.23.2   | Kemikalieläckage .....                                                                                                   | 152        |
| 10.23.3   | Isbildning på bladen .....                                                                                               | 153        |
| 10.23.4   | Säkerhetsrisker under byggnadstiden .....                                                                                | 153        |
| 10.24     | Sammantagna konsekvenser med andra projekt .....                                                                         | 154        |
| 10.25     | Konsekvenser då vindkraftsproduktionen avslutas .....                                                                    | 156        |
| 10.26     | Konsekvenser om projektet inte genomförs .....                                                                           | 157        |
| <b>11</b> | <b>PLANENS FÖRHÅLLANDE TILL BEFINTLIGA UTREDNINGAR OCH PLANER .....</b>                                                  | <b>157</b> |
| 11.1      | Förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändningen .....                                                   | 157        |
| 11.2      | Planens förhållande till landskapsplanen .....                                                                           | 157        |
| 11.3      | Planens förhållande till general- och detaljplaner .....                                                                 | 158        |
| 11.4      | Krav på generalplanens innehåll .....                                                                                    | 158        |
| 11.5      | Delgeneralplanens förhållande till särskilda krav på innehållet i en generalplan som gäller utbyggnad av vindkraft ..... | 159        |

10.8.2026

|    |                        |     |
|----|------------------------|-----|
| 12 | GENOMFÖRANDE .....     | 160 |
| 13 | KONTAKTUPPGIFTER ..... | 161 |

10.8.2026

## SISÄLLYSLUETTELO

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SISÄLLYSLUETTELO .....</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT.....</b>                               | <b>8</b>  |
| 1.1 Tunnistetiedot .....                                             | 8         |
| 1.2 Kaava-alueen sijainti .....                                      | 8         |
| 1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet .....                     | 9         |
| 1.4 Osayleiskaavan suhde YVA-menettelyyn .....                       | 10        |
| 1.5 Selostuksen liitteet .....                                       | 11        |
| 1.6 Taustaselvitykset .....                                          | 12        |
| <b>2 TIIVISTELMÄ.....</b>                                            | <b>14</b> |
| 2.1 Kaavaprosessin vaiheet .....                                     | 14        |
| 2.2 Osayleiskaavan sisältö .....                                     | 16        |
| <b>3 SUUNNITTELUTILANNE .....</b>                                    | <b>17</b> |
| 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....                  | 17        |
| 3.2 Maakuntakaavat.....                                              | 18        |
| 3.2.1 Pohjanmaan maakuntakaava 2050 .....                            | 18        |
| 3.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 .....                      | 22        |
| 3.3 Yleis- ja asemakaavat .....                                      | 25        |
| 3.4 Rakennusjärjestys.....                                           | 28        |
| 3.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin ..... | 29        |
| 3.6 Alueen muut tuulivoimahankkeet.....                              | 29        |
| <b>4 ALUEEN NYKYTILA .....</b>                                       | <b>32</b> |
| 4.1 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne.....                             | 32        |
| 4.2 Virkistys ja metsästys .....                                     | 33        |
| 4.3 Elinkeinotoiminta .....                                          | 34        |
| 4.4 Maisema ja kulttuuriympäristöt.....                              | 34        |
| 4.5 Arkeologinen kulttuuriperintö .....                              | 44        |
| 4.6 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet.....                  | 47        |
| 4.7 Kasvillisuus ja luontotyytit .....                               | 49        |
| 4.8 Linnusto.....                                                    | 54        |
| 4.9 Muu eläimistö .....                                              | 56        |
| 4.10 Maa- ja kallioperä.....                                         | 60        |
| 4.11 Pohjavedet .....                                                | 63        |
| 4.12 Pintavedet ja kalasto .....                                     | 64        |
| 4.13 Luonnonvarat .....                                              | 66        |
| 4.14 Liikenne .....                                                  | 67        |
| <b>5 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS.....</b>                        | <b>69</b> |
| 5.1 Osalliset .....                                                  | 69        |
| 5.2 Viranomaisyhteistyö.....                                         | 70        |
| 5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa .....                   | 70        |
| <b>6 SUUNNITTELUN TAVOITTEET.....</b>                                | <b>71</b> |
| <b>7 TUULIVOIMAHANKKEEN YLEISSUUNNITTELU JA RAKENTEET .....</b>      | <b>73</b> |
| 7.1 Tuulivoimalan rakenteet .....                                    | 73        |
| 7.2 Sähkönsiirto.....                                                | 75        |
| 7.3 Rakennustöiden aikataulu.....                                    | 75        |
| 7.4 Käytöstä poisto.....                                             | 76        |
| <b>8 OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....</b>                   | <b>77</b> |

10.8.2026

|           |                                                                                                          |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.1       | Tavoiteaikataulu .....                                                                                   | 77         |
| 8.2       | Kaavoituksen käynnistäminen .....                                                                        | 77         |
| 8.3       | Osallistumis- ja arviointisuunnitelma .....                                                              | 77         |
| 8.4       | Kaavaluonnosvaihe .....                                                                                  | 77         |
| 8.5       | Kaavaehdotusvaihe .....                                                                                  | 80         |
| 8.6       | Kaavan hyväksyminen .....                                                                                | 82         |
| <b>9</b>  | <b>OSAYLEISKAAVAN KUVAUS .....</b>                                                                       | <b>83</b>  |
| 9.1       | Kaavaratkaisu .....                                                                                      | 83         |
| 9.2       | Kaavamerkinnot ja määräykset .....                                                                       | 84         |
| <b>10</b> | <b>OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET .....</b>                                                                  | <b>87</b>  |
| 10.1      | Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset .....                                     | 88         |
| 10.2      | Vaikutukset virkistykseen ja metsästykseseen .....                                                       | 89         |
| 10.3      | Aluetalouteen ja elinkeinotoimintaan kohdistuvat vaikutukset .....                                       | 90         |
| 10.4      | Meluvaikutukset .....                                                                                    | 91         |
| 10.4.1    | Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset .....                                                              | 91         |
| 10.4.2    | Toiminnan aikaiset vaikutukset .....                                                                     | 91         |
| 10.5      | Välkevaikutus .....                                                                                      | 95         |
| 10.6      | Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset .....                                          | 100        |
| 10.6.1    | Yleiset maisemavaikutukset .....                                                                         | 100        |
| 10.6.2    | Näkyvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet .....                                                             | 101        |
| 10.6.3    | Havainnekuvat .....                                                                                      | 105        |
| 10.6.4    | Maisemavaikutukset eri vaikutusalueilla .....                                                            | 116        |
| 10.6.5    | Yhteenvedo maisemavaikutuksista .....                                                                    | 123        |
| 10.7      | Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön .....                                                       | 125        |
| 10.8      | Vaikutukset Natura-alueisiin ja muu suojelualueisiin .....                                               | 126        |
| 10.9      | Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset .....                                        | 127        |
| 10.10     | Linnustoon kohdistuvat vaikutukset .....                                                                 | 132        |
| 10.11     | Vaikutukset muuhun eläimistöön .....                                                                     | 136        |
| 10.12     | Vaikutukset maa- ja kallioperään .....                                                                   | 140        |
| 10.13     | Vaikutukset pohjavesiin .....                                                                            | 141        |
| 10.14     | Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon .....                                                               | 142        |
| 10.15     | Vaikutukset luonnonvaroihin .....                                                                        | 142        |
| 10.16     | Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset .....                                                              | 143        |
| 10.17     | Ilmaston kohdistuvat vaikutukset .....                                                                   | 145        |
| 10.18     | Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset .....                                                               | 146        |
| 10.19     | Vaikutukset ilmaan ja ilmaturvallisuuteen .....                                                          | 146        |
| 10.20     | Vaikutukset tutkien toimintaan .....                                                                     | 147        |
| 10.21     | Vaikutukset TV-kuvaan sekä radio- ja puhelinsignaaleihin .....                                           | 147        |
| 10.22     | Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset .....                                                       | 148        |
| 10.23     | Vaikutukset alueen turvallisuuteen .....                                                                 | 152        |
| 10.23.1   | Tulipalot .....                                                                                          | 152        |
| 10.23.2   | Kemikaalivuodot .....                                                                                    | 152        |
| 10.23.3   | Jään muodostuminen lapoihin .....                                                                        | 153        |
| 10.23.4   | Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit .....                                                           | 153        |
| 10.24     | Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....                                                         | 154        |
| 10.25     | Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä .....                                                          | 156        |
| 10.26     | Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset .....                                                      | 157        |
| <b>11</b> | <b>KAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SELVITYKSIIN JA SUUNNITELMIIN .....</b>                                 | <b>157</b> |
| 11.1      | Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin .....                                                | 157        |
| 11.2      | Kaavan suhde maakuntakaavaan .....                                                                       | 157        |
| 11.3      | Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin .....                                                              | 158        |
| 11.4      | Yleiskaavan sisältövaatimukset .....                                                                     | 158        |
| 11.5      | Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin<br>sisältövaatimuksiin ..... | 159        |

10.8.2026

|           |                          |            |
|-----------|--------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>TOTEUTUS.....</b>     | <b>160</b> |
| <b>13</b> | <b>YHTEYSTIEDOT.....</b> | <b>161</b> |

10.8.2026

## 1 Bas- och identifikationsuppgifter

### 1.1 Identifikationsuppgifter

Delgeneralplanens beskrivning gäller delgeneralplanekarta daterade 12.6.2026.

## 1 Perus- ja tunnistetiedot

### 1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 12.6.2026 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

|                                                                          |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kommun:<br>Vörå kommun                                                   | Kunta:<br>Vöyri kunta                                               |
| Planens namn:<br>Ändring av delgeneralplan för Storbötets vindkraftspark | Kaavan nimi:<br>Storbötetin tuulivoimapuiston osayleiskaavan muutos |
| Planens utarbetare:<br>Sitowise Oy<br>DI Timo Huhtinen (YKS 245)         | Kaavan laatija:<br>Sitowise Oy<br>DI Timo Huhtinen (YKS 245)        |
| Planläggningsansvaring i Vörå kommun:<br>Planläggare Mats Dahlin         | Vöyrin kunnan kaavoitusvastaava:<br>Kaavoittaja Mats Dahlin         |

### 1.2 Planområdets läge

Storbötets delgeneralplanområde ligger i östra delen av Vörå kommun i Österbotten, alldeles intill gränsen till Nykarleby stadsgräns och cirka 1,5 kilometer från Kauhavas stadsgräns. Vörå centrum ligger cirka 23 kilometer sydväst om området, Nykarleby centrum cirka 21 kilometer nordost och Kauhava centrum cirka 30 kilometer sydost om planområdet. Oravais tätort ligger cirka 7 kilometer väster om området, Pensala tätort cirka 2,5 kilometer norrut och Jeppo tätort cirka 10 kilometer nordost om planområdet.

Inom Nykarleby stads område intill den östra sidan av planområdet ligger det planlagda Storbötet 1 vindkraftsområdet, där det finns 17 vindkraftverk som är i drift.

Planområdets läge och avgränsningen av delgeneralplaneområdet framgår av följande bild (Bild 1.1).

### 1.2 Kaava-alueen sijainti

Storbötetin osayleiskaava-alue sijaitsee Pohjanmaalla Vöyrin kunnan itäosassa rajoittuen Uudenkaarlepyyn kaupungin rajaan ja noin 1,5 kilometrin etäisyydellä Kauhavan kaupungin rajasta. Vöyrin keskusta sijoittuu noin 23 kilometrin etäisyydelle lounaaseen, Uudenkaarlepyyn keskusta noin 21 kilometriä koilliseen ja Kauhavan keskusta noin 30 kilometriä kaakkoon kaava-alueesta. Oravaisten taajama sijoittuu noin 7 kilometrin etäisyydelle länteen, Pensalan taajama noin 2,5 kilometriä pohjoiseen ja Jepuan taajama noin 10 kilometriä koilliseen kaava-alueesta.

Kaava-alueen vieressä sen itäpuolella on Uudenkaarlepyyn kaupungin alueelle kaavoitettu Storbötet 1 tuulivoima-alue, johon sijoittuu 17 tuotannossa olevaa tuulivoimalaa.

Kaava-alueen sijainti ja osayleiskaava-alueen rajaus on esitetty oheisessa kuvassa (Kuva 1.1).

10.8.2026

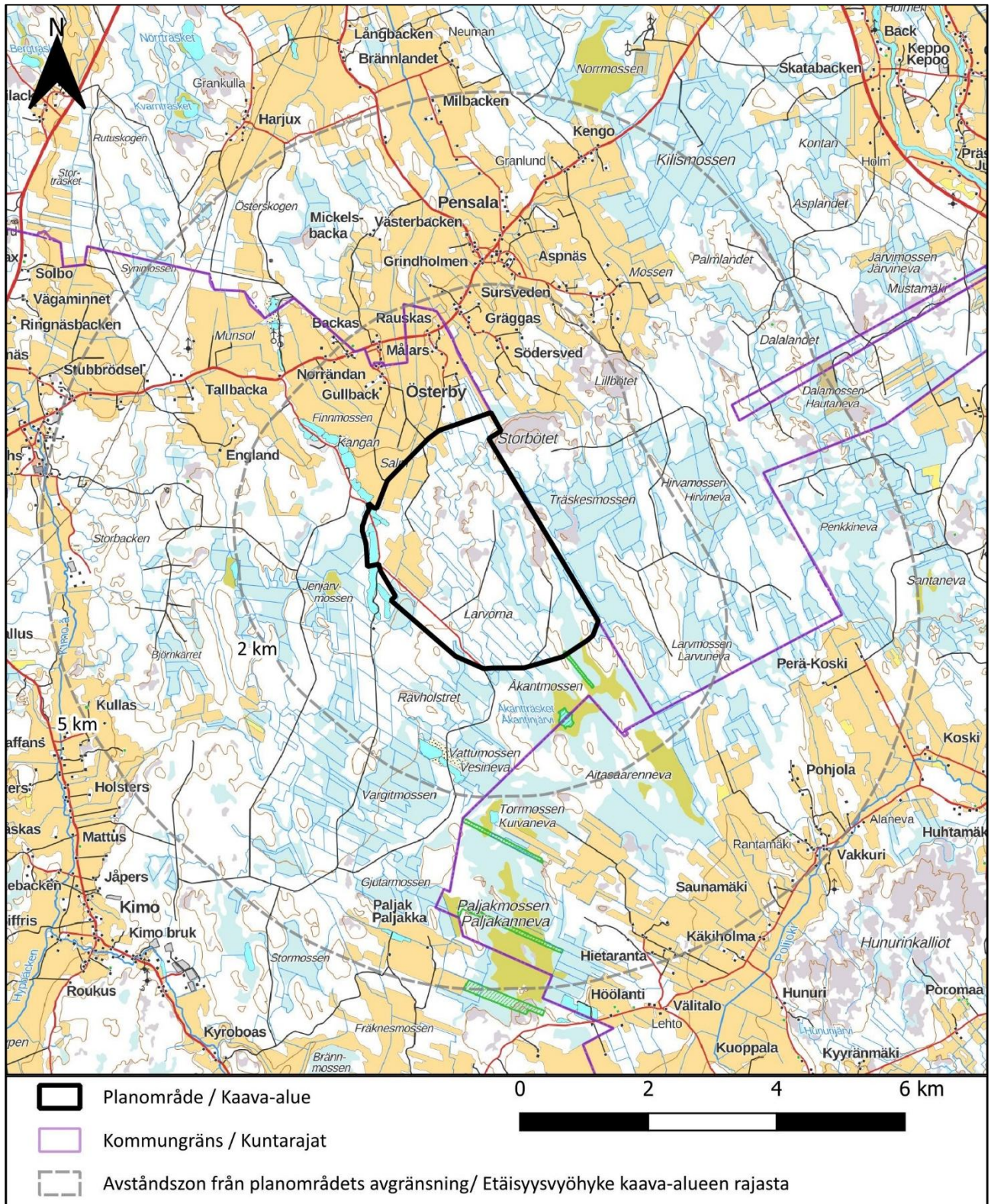


Bild 1.1 . Planområdets läge

Kuva 1.1. Kaava-alueen sijainti.

### 1.3 Delgeneralplanens syfte och mål

På området finns en gällande delgeneralplan (godkänd 10.9.2015) för sju högst 215 meter höga vindkraftverk. Syftet med delgeneralplansändringen är att möjliggöra placeringen av sju vindkraftverk med en höjd på högst 300 meter på området.

### 1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Alueella on voimassa oleva osayleiskaava (hyväksytty 10.9.2015) seitsemälle enintään 215 metriä korkealle tuulivoimalalle. Osayleiskaavan muutoksella on tarkoitus mahdollistaa seitsemän enintään 300 metriä korkean voimalan sijoittaminen alueelle.

10.8.2026

Delgeneralplanen utarbetas som en generalplan i enlighet med lagen om områdesanvändning 77a §, vilket innebär att den kan användas som grund för beviljande av bygglov.

Vindkraftsområdets uppskattade totaleffekt är cirka 56–70 MW då ett enskilt vindkraftsverks effekt är 8–10 MW.

#### 1.4 Delgeneralplanens förhållande till MKB-förfarandet

I vindkraftsprojekt tillämpas allmänt miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB) i enlighet med MKB-lagen, där man identifierar, bedömer och beskriver projektens sannolikt betydande miljökonsekvenser.

För Storbötets vindkraftsprojekt inom Vörå och Nykarleby områden har ett första miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB-förfarande) genomförts åren 2013–2015, och en motiverad slutsats om MKB-beskrivningen lämnades av kontaktmyndigheten enligt den dåvarande lagstiftningen den 20.2.2015 (Dnr EPOELY/42/07.04/2013). Samtidigt med MKB-förfarandet utarbetades separata delgeneralplaner för vindkraftsprojektet på Vörå och Nykarleby sidorna. Materialet från det tidigare MKB-förfarandet och den motiverade slutsatsen finns tillgängliga på miljöförvaltningens webbplats: <https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvensbedomning/storbotet-vindkraftspark-nykarleby-och-vora>

Från och med år 2023 har det planerats en ändring av delgeneralplanen för vindkraft på Vörå sidan, som tillåter placering av vindkraftverk med en total höjd på 300 meter på området. Dessutom ingår i planerna att höja ett vindkraftverk till en total höjd av högst 300 meter på Nykarlebys sida av vindkraftsområdet Storbötet. NTM-centralen i Södra Österbotten konstaterade i sitt uttalande den 5.12.2023 att planerade ändringar för vindkraftverken som planeras inom planområdet kräver ett nytt MKB-förfarande, vilket inleddes i januari 2024.

I det nya MKB-förfarandet har man undersökt sju (7) vindkraftverk som är högst 300 meter höga och med en enhetseffekt på högst 10 MW, som skulle placeras på produktionsområdet på Vörås sida (det nuvarande planområdet). Dessutom har MKB:n undersökt placeringen av ett vindkraftverk på produktionsområdet i Nykarleby, där det redan har byggts 17 vindkraftverk, som har varit i produktion sedan februari 2025. Som alternativ i MKB:n har man

Osayleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain 77a § mukaisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää rakentamisluvan myöntämisen perusteena.

Tuulivoimahankkeen arvioitu kokonaisteho on noin 56–70 MW, jos yksittäisen tuulivoimalan teho on noin 8–10 MW.

#### 1.4 Osayleiskaavan suhde YVA-menettelyyn

Tuulivoimahankkeisiin sovelletaan yleisesti YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA), jossa tunnistetaan, arvioidaan ja kuvataan hankkeiden todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset.

Vöyrin ja Uudenkaarlepyyn alueelle sijoittuvasta Storbötetin tuulivoimahankkeesta on tehty vuosina 2013–2015 ensimmäinen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely), jonka YVA-selostuksesta on annettu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä silloisen lainsäädännön mukaisesti 20.2.2015 (Dnr EPOELY/42/07.04/2013). YVA-menettelyn kanssa samaan aikaan laadittiin hankkeeseen liittyvät tuulivoimaosayleiskaavat erillisinä Vöyrin ja Uudenkaarlepyyn puolelle. Aiemman YVA-menettelyn aineisto ja perusteltu päätelmä löytyvät ympäristöhallinnon verkkosivuilta: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vai-kuta/ymparistovaikutusten-arviointi/storbotet-tuulivoimapuisto-uusikaarlepyy-ja-voyri>

Vuodesta 2023 Vöyrin puoleiseen tuulivoimaosayleiskaavan on suunniteltu muutosta, joka sallii kokonaiskorkeudeltaan 300 metristen tuulivoimaloiden sijoittamisen kaava-alueelle. Lisäksi suunnitelmiin kuuluu yhden tuulivoimalan korottaminen kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriseksi Uudenkaarlepyyn puoleisella Storbötetin tuulivoima-alueella. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus totesi lausunnossaan 5.12.2023, että suunnitellut muutokset kaava-alueelle sijoittavien tuulivoimaloiden osalta edellyttävät uutta YVA-menettelyä, joka käynnistettiin tammikuussa 2024.

Uudessa YVA-menettelyssä tutkittiin enintään 300 metriä korkeita ja yksikköteholtaan enintään 10 MW olevia tuulivoimaloita, joita sijoitettaisiin seitsemän (7) Vöyrin puoleiselle tuotantoalueelle (nykyinen kaava-alue). Lisäksi YVA:ssa on tutkittu yhden voimalan sijoittamista Uudenkaarlepyyn puoleiselle tuotantoalueelle, jonne on jo rakennettu 17 tuulivoimalaa, jotka ovat olleet tuotannossa helmikuusta 2025 lähtien. Vaihtoehtona YVA:ssa on tutkittu voimassa

10.8.2026

undersökt projektlösningen enligt gällande planer, samt alternativet där inga nya vindkraftverk byggs.

Resultaten av MKB:n har beskrivits i MKB-beskrivningen, om vilken kontaktmyndigheten gav sin motiverade slutsats den 10.12.2025. Materialet från det nya MKB-förfarandet finns tillgängligt på miljöförvaltningens webbplats: <https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvensbedomning/vindkraftsprojekt-storbotet-2-vora-och-nykarleby>

Ändringen av generalplanen baseras på MKB-förfarandets primära alternativ (ALT1) och bedömning av dess konsekvenser. De bakgrundsuppgifter som behövs för delgeneralplaneringen har huvudsakligen utarbetats i samband med MKB-förfarandet.

### 1.5 Bilagor till planbeskrivningen

Som bilagor till planbeskrivningen ingår följande separata rapporter, som finns både på svenska och på finska. De sekretessbelagda bilagorna (bilagor 23-26) innehåller känsliga artuppgifter och är avsedda endast för myndighetsbruk.

- Bilaga 1: Program för deltagande och bedömning SV+FI
- Bilaga 2: Bemötande till utlåtanden gällande programmet för deltagande och bedömning SV+FI
- Bilaga 3: Bemötande till utlåtande och åsikter gällande planutkastet SV+FI
- Bilaga 4: Beaktande av den motiverade slutsatsen SV+FI
- Bilaga 5a: Bullerutredning (MKB)
- Bilaga 6a: Skuggeffektsutredning (MKB)
- Bilaga 7a: Synlighetsanalys (MKB/plan)
- Bilaga 8a: Visualiseringsbilder (MKB)
- Bilaga 9a: Jämförelse av visualiseringsbilder
- Bilaga 10a: Invånarenkät rapport
- Bilaga 11a: Björnstensberget 2 arkeologisk precisionsinventerings rapport
- Bilaga 12a: Paljakanneva-Åkantmossen Natura-bedömning
- Bilaga 13a: Utredningsrapport för växtlighet och naturtyper
- Bilaga 14a: Snöspårsutredningsrapport
- Bilaga 15a: Rovdjursutredningsrapport
- Bilaga 16a: Åkergroda-utredningsrapport
- Bilaga 17a: Fladder-mössutredningsrapport
- Bilaga 18a: Flygekorreutredningsrapport
- Bilaga 19a: Skogshönsfågelsutredningsrapport

olevien kaavojen mukaista hankeratkaisua sekä vaihtoehtoa, jossa uusia voimaloita ei rakenneta ollenkaan.

YVA:n tulokset on kuvattu YVA-selostuksessa, josta annettiin yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä 10.12.2025. Uuden YVA-menettelyn aineisto löytyy ympäristöhallinnon verkkosivuilta: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/tuulivoimaprojekti-storbotet-2-voyri-ja-uusikaarlepyy>

Osayleiskaavan muutos perustuu YVA-menettelyn ensisijaiseen vaihtoehtoon (VE1) ja sen vaikutusten arviointiin. Osayleiskaavoitukseen tarvittava tietopohja on tuotettu pääosin YVA-menettelyn yhteydessä.

### 1.5 Selostuksen liitteet

Kaavaselostuksen liitteinä ovat seuraavat erillisraportit, jotka ovat sekä ruotsinkielisenä että suomenkielisenä. Salassapidettävät liitteet (liitteet 23-26) sisältävät sensitiivisiä lajitietoja ja ovat tarkoitettu vain viranomaisten käyttöön.

- Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma SV+FI
- Liite 2: Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin SV+FI
- Liite 3: Vastineet kaavaluonnoksen lausuntoihin ja mielipiteisiin. SV+FI
- Liite 4: Perustellun päätelmän huomioiminen SV+FI
- Liite 5b: Meluselvitys (YVA)
- Liite 6b: Välkeselvitys (YVA)
- Liite 7b: Näkemäalueanalyysi (YVA/kaava)
- Liite 8b: Havainnekuvat (YVA)
- Liite 9b: Havainnekuvien vertailu (kaava)
- Liite 10b: Asukaskyselyraportti
- Liite 11b: Björnstensberget 2 arkeologisen tarkkuusinventoinnin raportti
- Liite 12b: Paljakanneva-Åkantmossen Natura-arvio
- Liite 13b: Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysraportti
- Liite 14b: Nisäkkäiden lumijälkilaskentaraaportti
- Liite 15b: Suurpetoselvitysraportti
- Liite 16b: Viitasammakoselvitysraportti
- Liite 17b: Lepakkoselvitysraportti
- Liite 18b: Liito-oravaselvitysraportti
- Liite 19b: Metsäkanalintuselvitysraportti
- Liite 20b: Pesimälinnustoselvitysraportti

- Bilaga 20a. Rapport om utredningen av häckande fåglar
  - Bilaga 21a. Vårflyttfågelutredningsrapport
  - Bilaga 22a. Höstflyttfågelutredningsrapport
  - Bilaga 23a. Uggleutredningsrapport (Sekretessbelagd, endast för myndighetsbruk)
  - Bilaga 24a. Dagrovfågelutredningsrapport, sommar (Sekretessbelagd, endast för myndighetsbruk)
  - Bilaga 25a. Dagrovfågelutredningsrapport, höst (Sekretessbelagd, endast för myndighetsbruk)
  - Bilaga 26a: Kollisionsmodelleringsrapport för havsörn (Sekretessbelagd, endast för myndighetsbruk)
- Liite 21b. Lintujen kevätmuuttoselvitysraportti
  - Liite 22b. Lintujen syysmuuttoselvitysraportti
  - Liite 23b. Pöllöselvitysraportti (Salassapidettävä, vain viranomaiskäyttöön)
  - Liite 24b. Päiväpetolintujen kesäseurantareportti (salassapidettävä, vain viranomaiskäyttöön)
  - Liite 25b. Päiväpetolintujen syysseurantareportti (Salassapidettävä, vain viranomaiskäyttöön)
  - Liite 26b. Merikotkan törmäysmallinnusraportti (Salassapidettävä, vain viranomaiskäyttöön)

1.6    Bakgrundsutredningar

Delgeneralplanens utredningar har utförts i samband med projektets MKB-förfarande åren 2024–2025. MKB-programmet och MKB-beskrivningen samt den motiverade slutsatsen för Storbötet 2:s vindkraftsprojekt med bilagor och kontaktmyndighetens utlåtanden finns tillgängliga på adressen:

<https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonskvensbedomning/vindkraftsprojekt-storbotet-2-vora-och-nykarleby>

De rapporter som upprättats i samband med MKB:n räknas upp och beskrivs i följande tabell:

Tabell 1.1 Separata rapporter utarbetade för vindkraftsprojektet Storbötet 2

1.6    Taustaselvitykset

Osayleiskaavaan liittyviä selvityksiä on tehty osana hankkeen YVA-menettelyä vuosina 2024–2025. Storbötet 2:n tuulivoimahankkeen YVA-ohjelma ja YVA-selostus liitteineen sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ovat luettavissa osoitteessa:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vai-kuta/ymparistovaikutusten-arviointi/tuulivoimaprojekti-storbotet-2-voyri-ja-uusikaarlepy>

YVA:n yhteydessä laaditut selvitykset on lueteltu ja kuvattu seuraavassa taulukossa:

Taulukko 1.1 Storbötet 2 -tuulivoimahanketta varten laaditut erillisselvitykset

| Separat utredning<br>Erillisselvitys                                             | Tidpunkt /<br>Ajankohta | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terrängutredningar / Maastoselvitykset                                           |                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Naturtyps- och vegetationsutredning<br><br>Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys | 2024                    | Naturtyps- och vegetationsutredning i Storbötet 2:s utredningsområde, augusti 2024. Sitowise Oy<br><br>Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, elokuu 2024. Sitowise Oy.                                       |
| Utredning av häckande fåglar<br><br>Pesimälinnustoselvitys                       | 2024                    | Utredning av häckande fåglar i Storbötet 2:s utredningsområde, april-juni 2024. Sitowise Oy<br><br>Pesimälinnustoselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, huhtikuukesäkuu 2024. Sitowise Oy.                                                 |
| Utredning av fåglars höstflyttning<br><br>Linnuston syysmuuttoselvitys           | 2024                    | Utredning av fåglars höstflyttning för Storbötet 2:s vindkrafts influensområde, augusti-november 2024. Sitowise Oy<br><br>Lintujen syysmuuttoselvitys Storbötet 2:n tuulivoimahankkeen vaikutusalueelta, elokuu-marraskuu 2024. Sitowise Oy. |
| Utredning av fåglars vårflyttning<br><br>Linnuston kevätmuuttoselvitys           | 2024                    | Utredning av fåglars vårflyttning för Storbötet 2:s vindkrafts influensområde, mars-maj 2024. Sitowise Oy<br><br>Lintujen kevätmuuttoselvitys Storbötet 2:n tuulivoimahankkeen vaikutusalueelta, maalis-toukokuu 2024. Sitowise Oy.          |
| Hönsfågelutredning<br>Kanalintuselvitys                                          | 2024                    | Hönsfågelutredning i Storbötet 2:s utredningsområde, februari-april 2024. Sitowise Oy                                                                                                                                                        |

10.8.2026

| Separat utredning<br>Erillisselvitys                                     | Tidpunkt /<br>Ajankohta | Beskrivning<br>Kuvas                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                         | Kanalintuselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, helmikuu-huhtikuu 2024. Sitowise Oy.                                                                                                                                                                               |
| Flygekorreutredning<br><br>Liito-oraselvitys                             | 2024                    | Utredning av flygekorror i Storbötet 2:s utredningsområde, april-maj 2024. Sitowise Oy<br>Liito-oraselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, huhtikuu-toukokuu 2024. Sitowise Oy.                                                                                     |
| Fladdermusutredning<br><br>Lepakkoselvitys                               | 2024                    | Utredning av fladdermöss i Storbötet 2:s utredningsområde, juni-augusti 2024. Sitowise Oy<br>Lepakkoselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, kesäkuu-elokuu 2024. Sitowise Oy.                                                                                       |
| Snöspårräkning<br><br>Lumijälkilaskenta                                  | 2024                    | Däggdjurens snöspårräkning i Storbötet 2:s utredningsområde, februari 2024. Sitowise Oy<br>Nisäkkäiden lumijälkilaskenta Storbötet 2:n selvitysalueella, helmikuu 2024. Sitowise Oy.                                                                                 |
| Dagrovfåglars sommaruppföljning<br><br>Päiväpetolintujen kesäseuranta    | 2024                    | Dagrovfågel sommaruppföljning i Storbötet 2:s utredningsområde, juni-augusti 2024. Sitowise Oy , ENDAST FÖR MYNDIGHETSBRUK<br>Päiväpetolintujen kesäseuranta Storbötet 2:n selvitysalueella, kesäkuu-elokuu 2024. Sitowise Oy., AINOASTAAN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN        |
| Dagrovfåglars höstuppföljning<br><br>Päiväpetolintujen syysseuranta      | 2024                    | Dagrovfågel höstuppföljning i Storbötet 2:s utredningsområde, augusti-november 2024. Sitowise Oy<br>ENDAST FÖR MYNDIGHETSBRUK<br>Päiväpetolintujen syysseuranta Storbötet 2:n selvitysalueella, elokuu-marraskuu 2024. Sitowise Oy.<br>AINOASTAAN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN |
| Uggleutredning<br><br>Pöllöselvitys                                      | 2024                    | Uggleutredning i Storbötet 2:s utredningsområde, februari-mars 2024. Sitowise Oy ENDAST FÖR MYNDIGHETSBRUK<br>Pöllöselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, helmikuu-maaliskuu 2024. Sitowise Oy. AINOASTAAN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN                                      |
| Åkergrodautredning<br><br>Viitasammakkoselvitys                          | 2024                    | Åkergrodautredning i Storbötet 2:s utredningsområde, maj 2024. Sitowise Oy<br>Viitasammakkoselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella, toukokuu 2024. Sitowise Oy.                                                                                                      |
| <b>Övriga separata utredningar / Muut erillisselvitykset</b>             |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Storviltutredning<br>Suurpetoselvitys                                    | 2024                    | Storviltutredning i Storbötet 2:s utredningsområde. Sitowise Oy<br>Suurpetoselvitys Storbötet 2:n selvitysalueella. Sitowise Oy.                                                                                                                                     |
| Bullermodellering<br>Melumallinnus                                       | 2025                    | Vindkraftverkens bullermodellering. Sitowise Oy<br>Tuulivoimaloiden melumallinnus. Sitowise Oy                                                                                                                                                                       |
| Skuggeffektsmodellering<br>Välkemallinnus                                | 2025                    | Vindkraftverkens skuggeffektsmodellering. Sitowise Oy<br>Tuulivoimaloiden välkemallinnus. Sitowise Oy                                                                                                                                                                |
| Natura-bedömning<br><br>Natura-arvio                                     | 2025                    | Natura-bedömning av Storbötet 2:s konsekvenser för Paljakanneva-Åkantmossens Natura 2000-område. Sitowise Oy<br>Natura-arvointi Storbötet 2:n vaikutukset Paljakanneva-Åkantmossenin Natura 2000-alueeseen. Sitowise Oy                                              |
| Kollisionsmodellering för havsörnen<br><br>Merikotkan törmännysmallinnus | 2025                    | Kollisionsmodellering för havsörnen vid Storbötet 2:s vindkraftsprojekt. Sitowise Oy, ENDAST FÖR MYNDIGHETSBRUK<br>Merikotkien törmännysmallinnus Storbötet 2 tuulivoimahankkeelle. Sitowise Oy, AINOASTAAN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN                                       |
| Synlighetsanalys<br>Näkemäalueanalyysi                                   | 2025                    | Vindkraftverkens synlighetsanalys. Sitowise Oy<br>Tuulivoimaloiden näkemäalueanalyysit. Sitowise Oy                                                                                                                                                                  |
| Visualiseringsbilder<br>Havainnekuvat                                    | 2025                    | Vindkraftverkens fotomontage. Sitowise Oy<br>Tuulivoimaloiden havainnekuvat. Sitowise Oy                                                                                                                                                                             |
| Invånarenkät<br>Asukaskysely                                             | 2025                    | Utredning av invånarnas åsikter om projektet. Sitowise Oy<br>Selvitys asukkaiden mielipiteistä hankkeesta. Sitowise Oy                                                                                                                                               |

10.8.2026

## 2 Sammandrag

### 2.1 Olika skeden i planprocessen

Storbötet Vind 2 Ab överlämnade ett planlägningsinitiativ för planändring av delgeneralplanen för Storbötets vindkraftspark i Vörå den 12.3.2024.

Planlägningssektionen i Vörå kommun beslöt under sitt möte 11.4.2024 § 12 att inleda planläggning, varefter ett program för deltagande- och bedömning (PDB) upprättades.

Vörå kommuns planlägningssektion beslutade vid sitt möte den 11.9.2024 att lägga fram programmet för deltagande- och bedömning (PDB) till allmänt påseende på kommunens anslagstavlor och webbplats. PDB:n var till allmänt påseende 17.9.-16.10.2024, då 12 skriftliga yttranden och två åsikter lämnades in.

Myndighetssamråd vid beredningsfasen enligt 66 § i lagen om områdesanvändning hölls 11.2.2025.

Vörå kommuns planlägningssektion beslutade vid sitt möte den 20.8.2025 § 14 att framlägga planens beredningsfasens material (planutkastet) till allmänt påseende. Planberedningsmaterialet var till allmänt påseende 11.9-10.10.2025 då 17 utlåtanden och två åsikter lämnades in skriftligt.

I samband med utarbetandet av delgeneralplanen för vindkraft genomfördes en miljökonsekvensbedömning (MKB), vars resultat har utnyttjats i planläggningen. Resultaten av MKB:n beskrivs i MKB-beskrivningen, för vilken en motiverad slutsats gavs av kontaktmyndigheten 10.12.2025.

Baserat på responsen om planberedningsmaterialet och den motiverade slutsatsen från MKB:n upprättades planförslaget, vars konsekvenser bedömdes.

På basen av responsen från myndigheterna beslöt man att i planförslagsfasen utöka planområdet så att detta innefattar det område inom vilket ljudnivån förorsakad av vindkraftverken kan överskrida 40 dB enligt bullermodelleringen för vindkraftverken (Bild 2.1). I planen anvisas området som område för jord- och skogsbruk och då tilläts inte bostads- eller fritidsbebyggelse. I planförslaget anvisas inte byggande som hör till vindkraftsproduktion inom det utökade området. I samband med utvidgningen infördes även vattenområden i planen. Dessutom avlägsnades det riktgivande området för marktäkt ur planen.

## 2 Tiivistelmä

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Storbötet Vind 2 Ab jätti kaavoitusaloitteen Vöyrissä sijaitsevassa Storbötet tuulivoimapuiston yleiskaavan muutoksesta 12.3.2024.

Vöyrin kunnan kaavoitusjaosto päätti kokouksessaan 11.4.2024 § 12 käynnistää kaavoituksen, minkä jälkeen kaavamutoksesta laadittiin osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS).

Vöyrin kunnan kaavoitusjaosto päätti kokouksessaan 11.9.2024 asettaa julkisesti nähtäville osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) kunnan ilmoitustauluille ja verkkosivuille. OAS oli nähtävillä 17.9.-16.10.2024, jolloin siitä annettiin kirjallisesti 12 lausuntoa ja kaksi mielipidettä.

Alueidenkäyttölain 66 §:n mukainen kaavan valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 11.2.2025.

Vöyrin kunnan kaavoitusjaosto päätti kokouksessaan 20.8.2025 § 14 asettaa kaavan valmisteluvaiheen aineiston (kaavaluonnoksen) julkisesti nähtäville. Kaavaluonnosaineisto oli nähtävillä 11.9-10.10.2025, jolloin siitä annettiin kirjallisesti 17 lausuntoa ja kaksi mielipidettä.

Tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan yhteydessä toteutettiin ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA), jonka tuloksia on hyödynnetty kaavan valmistelussa. YVA:n tulokset on kuvattu YVA-selostuksessa, josta annettiin yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä 10.12.2025.

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen ja YVA:n perustellun päätelmän perusteella laadittiin kaavaehdotus, jonka vaikutukset arvioitiin.

Viranomaispalautteen pohjalta päätettiin kaavaehdotusvaiheessa kaava-aluetta laajentaa niin, että se kattaa tuulivoimaloiden melumallinnuksen perusteella arvioidun alueen, jolla tuulivoimaloiden melutaso voi olla yli 40 dB (Kuva 2.1). Kaavassa alue osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, jolloin se ei salli asuin- tai lomarakentamista. Laajennetulle alueelle ei kaavaehdotuksessa osoiteta tuulivoimahankkeeseen liittyvää rakentamista. Laajennuksen myötä kaavaan merkittiin myös vesialueita. Kaavasta myös poistettiin ohjeellinen maa-ainesten ottoalue.

10.8.2026

I planförslagsstadiet ändrades planlösningen genom att vindkraftverk 1:s riktgivande placering flyttades cirka 180 meter åt sydost och vindkraftsområdets gränser drogs om, så att kraftverket placerades längre bort från bostadshusen. Dessutom kontrollerades i planen sträckningen för de nya vägarna och de riktgivande jordkablarna.

Lisäksi kaavaehdotusvaiheessa kaavaratkaisua muutettiin siirtämällä voimalan 1 ohjeellista sijaintia noin 180 metriä kakkoon ja rajattiin sen tv-alue uudelleen, jotta voimala osoitetaan kauemmas asuinrakennuksista. Lisäksi tarkistettiin uusien teiden ja ohjeellisten maakaapeleiden reittiä kaavassa.

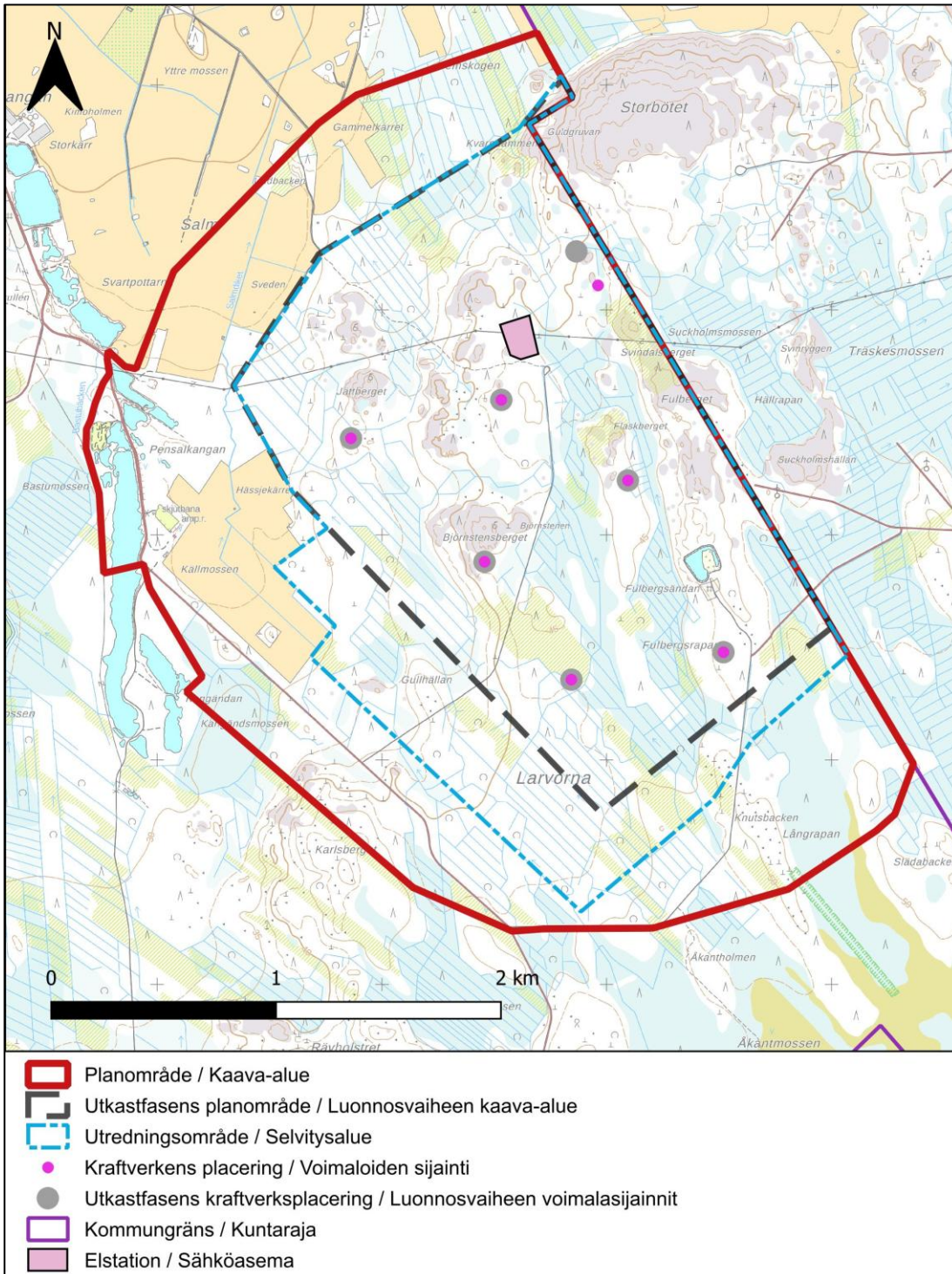


Bild 2.1 Karta över planområdets avgränsning, utkastfasens planområde samt utredningsområdet.

Kuva 2.1. Kartta kaava-alueen rajauksesta, luonnosvaiheen kaava-alueesta sekä selvitysalueesta.

10.8.2026

## 2.2 Delgeneralplanens innehåll

Storbötets delgeneralplan för vindkraft (Storbötet 2) inom Vörå kommun har utarbetats som en delgeneralplan med rättsverkan enligt 77 a § i lagen om markanvändning, vilken kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk enligt generalplanen på vindkraftsområden (tv-områden).

Planområdets areal är cirka 870 hektar. I delgeneralplanen anvisas huvudsakligen område avsett för jord- och skogsbruk (M-1), där vindkraftverk kan placeras på särskilt utmärkta områden (tv-områden). För vindkraftverken får servicevägar och tekniska nätverk byggas.

Planen anvisar områden för vindkraftverk (tv-områden) för totalt sju (7) vindkraftverk med fundament, samt kraftverkens riktgivande placeringar på vindkraftverkens område. Konstruktioner och rotorbladens rotationsområde för vindkraftverken ska placeras inom angivna områden för vindkraftverken. Lyft- och lagringsområden kan sträcka sig utanför områdena.

Planen innehåller föreskrifter gällande höjd och byggmetod för kraftverken. Den maximala höjden för kraftverken som fastställs i planen är 300 meter över markytan.

Planen anvisar befintliga vägsträckningar, som kan förstärkas och breddas, och vägledande nya vägsträckningar samt vägledande markkablar för vindkraftverken. Planen visar också ett vägledande område för elstation och energilager (EN) samt en befintlig kraftledning inom planområdet. I planens nordliga del har en existerande friluftsled anvisats.

I planens södra och östliga del har områden anvisats som särskilt viktiga för den biologiska mångfalden, där flygekorren har sin fortplantnings- och viloplats, vilket inte får förstöras eller försvagas. I planens sydöstra del har ett område anvisats som är ämnat för naturskyddsområde (del av område som skall skyddas) samt Natura-område och naturskyddsområde.

Dessutom har planen anvisat identifierade kända fasta fornlämningar som kulturminnesplatser (SM) och övriga kulturarvsplatser med beteckningen annat arkeologiskt objekt (ark).

## 2.2 Osayleiskaavan sisältö

Vöyrin kuntaan sijoittuva Storbötetin tuulivoimaosayleiskaava (Storbötetin 2) on laadittu alueidenkäyttölain (AKL) 77 a § mukaisena oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Kaava-alueen pinta-ala on noin 870 hehtaaria. Osayleiskaava on osoitettu pääosin maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Kaavassa on osoitettu tuulivoimaloiden alueet (tv-alueet) yhteensä seitsemälle (7) tuulivoimalalle perustuksineen sekä voimaloiden ohjeelliset sijainnit tuulivoimaloiden alueella. Tuulivoimaloiden rakenteiden ja lapojen pyörimisalueen tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Nosto- ja varastointialueet voivat ulottua alueen ulkopuolelle.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa osoitettu 300 metriä maanpinnasta.

Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset, joita voidaan vahvistaa ja leventää, ja ohjeelliset uudet tielinjaukset sekä ohjeelliset maakaapelit tuulivoimaloille. Kaavassa on myös osoitettu ohjeellinen sähköaseman ja mahdollisen energiavaraston alue (EN) sekä kaava-alueelle sijoittuva olemassa oleva sähkölinja. Kaavan pohjoisosaan on osoitettu olemassa oleva ulkoilureitti.

Kaavan etelä- ja itäosaan on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi tunnistettuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jota ei saa hävittää tai heikentää. Kaavan kaakkoisosaan on osoitettu alue, joka on tarkoitettu luonnonsuojelualueeksi (suojeltava alueen osa), sekä Natura-alue ja luonnonsuojelualue.

Lisäksi kaavassa on osoitettu tunnetut kiinteät muinaisjäännökset muinaismuistokohteina (SM) ja muut kulttuuriperintökohteet muu arkeologinen kohde -merkinnällä (ark).

10.8.2026

### 3 Planeringssituation

#### 3.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

Enligt 24 § i lagen om områdesanvändning skall de riksomfattande målen för områdesanvändningen beaktas vid planeringen av områdesanvändningen så att möjligheterna att uppnå dem främjas. Statsrådet fattade beslut om de riksomfattande målen för områdesanvändningen 14.12.2017. Avsikten med målen är att främja bland annat en energiförsörjning som är förnybar, en livskraftig natur- och kulturmiljö och en hållbar användning av naturresurser samt en förändring mot ett koldioxidsnålt samhälle.

Detta planeringsarbete påverkas av åtminstone följande riksomfattande mål för områdesanvändningen:

##### *En sund och trygg livsmiljö*

- De olägenheter för miljön och hälsan som orsakas av buller, vibrationer och dålig luftkvalitet förebyggs.
- Verksamheter som kan vara hälsoskadliga eller olycksbenägna samt verksamheter som är känsliga lämnas ett tillräckligt avstånd eller så hanteras riskerna på ett annat sätt.
- Samhällets totala säkerhetsbehov, särskilt behoven inom försvar och gränskontroll, beaktas och tillräckliga regionala utvecklingsmöjligheter och verksamhetsmöjligheter säkerställs för dem.

##### *En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar*

- Säkerställer att kulturmiljöer som är värdefulla på nationell nivå och naturarvsvärden bevaras.
- Bevarandet av områden och ekologiska förbindelser som är värdefulla med tanke på naturens mångfald främjas.

##### *En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar*

- Man bereder sig på de behov som produktionen av förnybar energi har och på de logistiska lösningar den förutsätter. Vindkraftverken placeras i första hand i enheter som består av flera kraftverk.
- De linjedragningar som behövs för kraftledning och för gasrör för fjärrtransport, vilka har

### 3 Suunnittelutilanne

#### 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Tavoitteilla pyritään edistämään muun muassa energiahuollon uudistusta, luonto- ja kulttuuriympäristön elinvoimaa ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä muutosta kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

##### *Terveellinen ja turvallinen elinympäristö*

- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

##### *Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat*

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

##### *Uusiutumiskykyinen energiahuolto*

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset

10.8.2026

betydelse för den nationella energiförsörjningen, och möjligheterna att realisera dem säkerställs. Vid linjedragningen för kraftledningar utnyttjas i första hand redan befintliga ledningsgator.

ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohdolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

### 3.2 Landskapsplaner

Österbottens landskapsplan 2050 godkändes på landskapsfullmäktiges möte 7.4.2025 och trädde ikraft enligt landskapsstyrelsens beslut 2.7.2025 i enlighet med 201 § i lagen om områdesanvändning. Härmed upphävde Österbottens landskapsplan 2050 Österbottens landskapsplan 2040, som var i kraft då ändringen av Storbötets delgeneralplan blev anhängig.

Sju besvär över landskapsfullmäktiges beslut lämnades in till Vasa förvaltningsdomstol som beslutade 26.3.2026 att avbryta verkställigheten av Österbottens landskapsplan 2050 till den del planen anvisar områden för havsbaserad vindkraft men samtidigt avslå övriga yrkanden om att avbryta verkställigheten.

Följaktligen är Österbottens landskapsplan 2050 i kraft inom området för Storbötets delgeneralplan.

#### 3.2.1 Österbottens landskapsplan 2050

Delgeneralplanområdet Storbötet är beläget i den norra delen av Österbottens landskapsplan 2050 i Jakobstadsregionen (del A av plankartan).

I området för delgeneralplanen och på dess östra sida finns i landskapsplanen anvisat ett område för vindkraftverk (tv-2) av regional betydelse och fornlämningar. I planområdet och på dess västra sida finns anvisat förbindelsebehov för kraftledning och ett viktigt grundvattenområde eller övrigt grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt. I planområdet och på dess södra sida finns anvisat Natura och naturskyddsområden.

I de allmänna planeringsbestämmelserna har följande bestämmelse anstiftats: "Vid planeringen av områden för energiproduktion på fastlandet och i havsområdet ska särskild uppmärksamhet fästas vid att samordna energiproduktion, -överföring och lagring med övrig områdesanvändning. Vid planeringen av området för energiproduktion ska konsekvenserna för den övriga områdesanvändningen, miljön och klimatet samt kumulativa

### 3.2 Maakuntakaavat

Pohjanmaan maakuntakaava 2050 hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 7.4.2025 ja tuli maakuntahallituksen päätöksestä voimaan 2.7.2025 alueidenkäyttölain 201 §:n nojalla. Voimaan tullessaan Pohjanmaan maakuntakaava 2050 kumosi Pohjanmaan maakuntakaavan 2040, joka oli voimassa, kun Storbötetin osayleiskaavan muutos tuli vireille.

Maakuntahallituksen päätöksestä jätettiin seitsemän valitusta Vaasan hallinto-oikeuteen, joka päätti 26.3.2026 keskeyttää Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 täytäntöönpanon siltä osin, kuin kaavassa osoitetaan merituulivoima-alueita, mutta hylätä muut täytäntöönpanon keskeyttämistä koskevat vaatimukset. Näin ollen Storbötetin osayleiskaavan alueella on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2050.

Osayleiskaava-alueen eteläpuolelle sijoittuu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

#### 3.2.1 Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Storbötetin osayleiskaava-alue sijoittuu Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 pohjoisosaan Pietarsaaren seudulle (kaavakartan osa A).

Osayleiskaava-alueelle ja sen itäpuolelle on maakuntakaavassa osoitettu merkitykseltään seudullinen tuulivoimaloiden alue (tv-2) sekä muinaisjäännöskohteita. Kaava-alueelle ja sen länsipuolelle on osoitettu voimansiirtojohtojen yhteystarve ja tärkeä tai muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Kaava-alueelle ja sen eteläpuolelle on osoitettu Natura- ja luonnonsuojelualue.

Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 yleisiin kaavamääräyksiin on kirjattu seuraava määräys: "Suunniteltaessa energiantuotantoalueita mantereella ja merialueella on kiinnitettävä erityistä huomiota energiantuotannon, -siirron ja -varastoinnin yhteensovittamiseen muuhun alueidenkäyttöön. Energiantuotantoalueen suunnittelussa tulee huomioida muuhun alueidenkäyttöön, ympäristöön ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden energiahuoltohankkeiden kanssa.

10.8.2026

konsekvenser med övriga energiförsörjningsprojekt beaktas. Vid planeringen av energioverföring bör det mest ändamålsenliga alternativet för överföringssträckningen utredas. Området för produktion eller lagring av energi samt energioverföring ska förverkligas med så liten miljöpåverkan som möjligt, med särskild hänsyn till konsekvenserna för boende, rekreation, primärproduktion samt för landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden. Splittring av enhetliga skogsområden bör undvikas. Vid planeringen ska möjligheterna att främja den biologiska mångfalden beaktas och de ekologiska förbindelserna tryggas.”

Energiansiirron suunnittelussa tulee selvittää tarkoituksenmukaisin vaihtoehto siirtolinjaukselle. Energi-antuotanto- tai varastointialue sekä energiansiirto on toteutettava mahdollisimman vähäisin ympäristövaikutuksin huomioiden erityisesti asumiseen, virkistykseen, alkutuotantoon sekä maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset. Yhtenäisten metsäalueiden pirstoutuminen tulee välttää. Suunnittelussa tulee huomioida luonnon monimuotoisuuden edistämisen mahdollisuudet sekä turvata ekologiset yhteydet.”

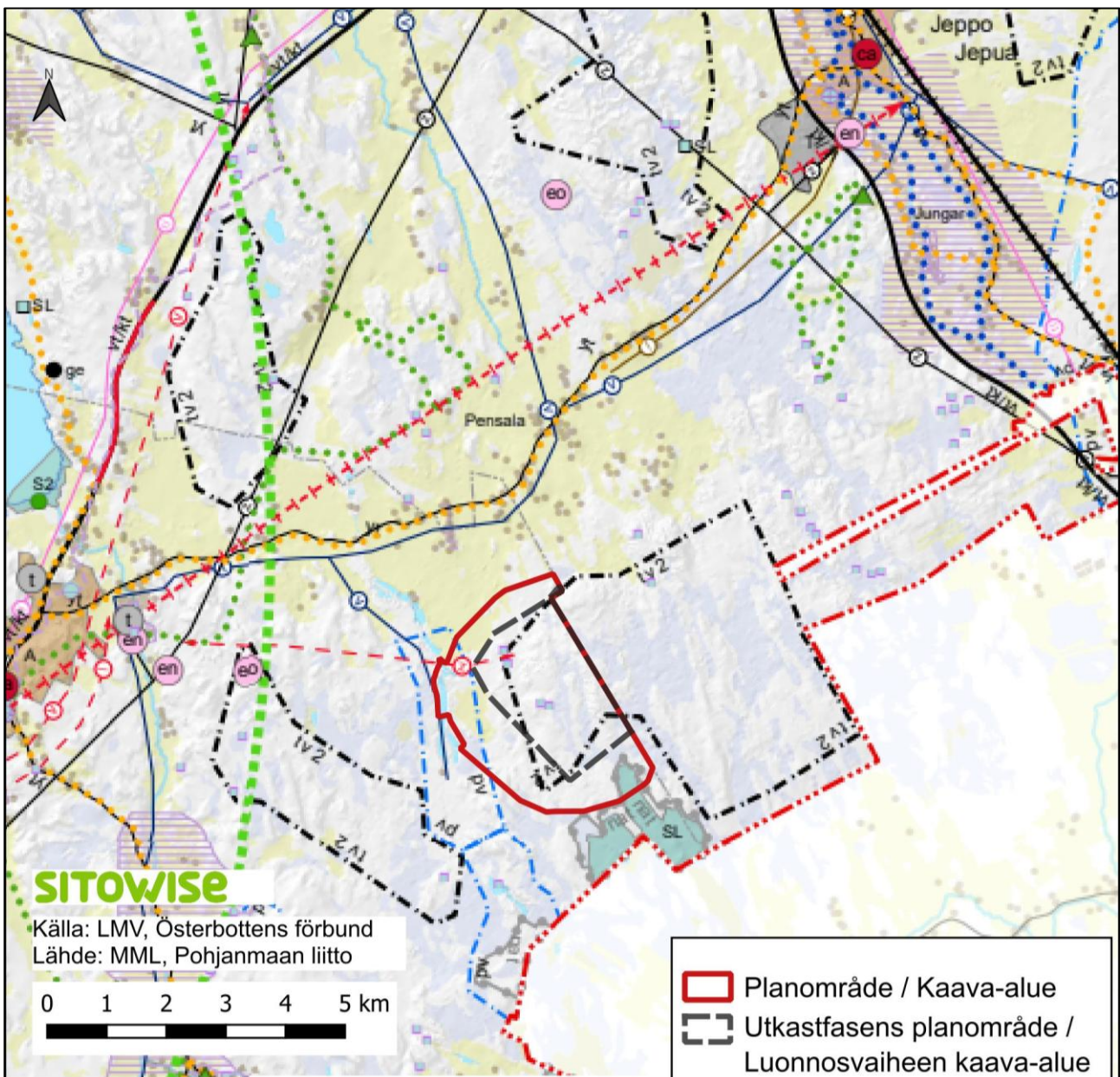


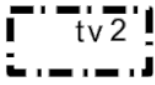
Bild 3.1 Utdrag ur Österbottens landskapsplan 2050. Planområdet är anvisat med röd avgränsning.

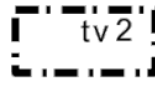
Kuva 3.1. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta 2050. Kaava-alue on merkitty punaisella rajauksella.

Tabell 3.1. Österbottens landskapsplan 2050:s aktuella planbestämmelser och -beteckningar angivna i närheten av planområdet:

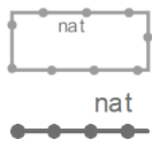
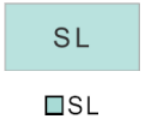
Taulukko 3.1. Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050 ajankohtaiset kaavamääräykset sekä merkinnät kaava-alueen läheisyydessä:

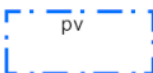
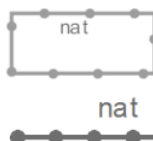
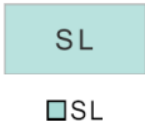
10.8.2026

| Beteckning                                                                          | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Område för vindkraftverk (tv2)</b></p> <p>Med egenskapsbeteckningen anvisas landområden som lämpar sig för vindkraftsparker av regional betydelse.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Vid planering av området ska beaktas konsekvenserna för fast boende, fritidsboende, rekreation och skogsbruk samt för landskaps-, kultur-, miljö- och naturvärden. Speciell uppmärksamhet ska fästas vid de sammanbundna konsekvenserna för fåglar. De begränsningar som flygtrafiken och Försvarsmaktens verksamhet medför ska också beaktas.</p>                                                         |
|    | <p><b>Fornlämningar som fredats med stöd av fornminneslagen</b></p> <p>Med egenskapsbeteckningen anvisas fasta fornlämningar som fredats enligt fornminneslagen (295/1963).</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Vid planering av områdesanvändningen och åtgärder ska kulturmiljö-, landskaps- och naturvärdena beaktas.</p> <p>Skyddsbestämmelse:</p> <p>Vid planering av områdesanvändning och åtgärder som kan inverka på fornlämningar ska det rådgöras med museimyndigheten. Bestämmelsen gäller alla fasta fornlämningar, även de som ännu inte är införda i Museiverkets fornminnesregister.</p> |
|  | <p><b>Förbindelsebehov för kraftledning</b></p> <p>Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas förbindelsebehov för kraftledningar på minst 110 kV. Ledningarnas exakta sträckning bestäms i den mer detaljerade planeringen.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Nuvarande kraftledningsgator ska i första hand användas vid förstärkning och byggande av kraftledningar. I den fortsatta planeringen ska det mest ändamålsenliga alternativet för ledningen utredas varvid övrig</p>                                                                                                                  |

| Merkintä                                                                            | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Tuulivoimaloiden alue (tv2)</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisille tuulivoimapaistoille.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset pysyvään asumiseen, vapaa-ajan asumiseen, virkistykseen ja metsätalouteen sekä maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvoihin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä ja Puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet.</p>                                                 |
|    | <p><b>Muinaismuistolailta suojeltu muinaisjäännöskohde</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alueidenkäytön ja toimenpiteiden suunnittelussa tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.</p> <p>Suojelumääräys:</p> <p>Muinaisjäännökseen vaikuttavasta alueidenkäytön ja toimenpiteiden suunnittelusta tulee neuvotella museoviranomaisen kanssa. Määräys koskee kaikkia kiinteitä muinaisjäännöksiä, myös niitä, joita ei vielä ole viety Museoviraston muinaisjäännösrekisteriin.</p> |
|  | <p><b>Voimansiirtojohtojen yhteystarve</b></p> <p>Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimansiirtojohtojen yhteystarpeita. Johtolinjauksen tarkka sijainti määräytyy tarkemmassa suunnittelussa.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Vahvistettaessa ja rakennettaessa voimansiirtojohtoja tulee ensisijaisesti käyttää nykyisiä johtoaueita. Jatkosuunnittelussa tulee johtolinjalle selvittää tarkoituksenmukaisin vaihtoehto, jossa tulee huomioida muu alueidenkäyttö, maisema-,</p>                                                                                                                      |

10.8.2026

| Beteckning                                                                          | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | områdesanvändning samt landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden beaktas och förutsättningar för primärnärningar tryggas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | <p><b>Viktigt grundvattenområde eller övrigt grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt</b></p> <p>Med egenskapsbeteckningen anvisas grundvattenområden som är viktiga för vattentäkt (1-klass) och övriga grundvattenområden som lämpar sig för vattentäkt (2-klass) samt grundvattenområde, av vars grundvatten ytvattenekosystem eller terrestra ekosystem är direkt beroende av (E-klass).</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Områdesanvändning och åtgärder i området och i dess närhet ska planeras så att de inte riskerar grundvattenområdets användning samt vattens kvalitet och mängd.</p> |
|  | <p><b>Område som ingår i nätverket Natura 2000</b></p> <p>Med egenskapsbeteckningen anvisas områden som ingår i nätverket Natura 2000.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Områdesanvändning och åtgärder ska planeras och genomföras så att sådana naturvärden för vilkas skydd området har tagits med i nätverket Natura 2000 inte försämras i betydande grad.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p><b>Område som är skyddat eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen</b></p> <p>Med områdesreserveringsbeteckningen anvisas områden som är skyddade eller avses bli skyddade enligt naturvårdslagen. Till arealen mindre skyddsområden anvisas med en objektsbeteckning. I området gäller byggnadsbegränsning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p> <p>Skyddsbestämmelse:</p> <p>Speciell uppmärksamhet ska fästas vid att bevara och trygga områdets naturvärden samt vid att undvika sådana åtgärder som äventyrar de värden för vilka området bildats eller är</p>                      |

| Merkintä                                                                            | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <p><b>Tärkeä tai muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan vedenhankinnan kannalta tärkeät (1-luokan) ja muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat (2-luokan) pohjavesialueet sekä pohjavesialueet, joiden pohjavedestä pintavesi tai maa-ekosysteemi on suoraan riippuvainen (E-luokka).</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueidenkäyttö ja toimenpiteet alueella ja sen läheisyydessä tulee suunnitella niin, etteivät ne vaaranna pohjavesialueen käyttöä, veden laatua eivätkä määrää.</p>                                                                         |
|  | <p><b>Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alueidenkäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, etteivät ne merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>Luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue</b></p> <p>Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Pienialaiset suojelualueet osoitetaan kohdemerkinnällä. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p>Suojelumääräys:</p> <p>Erityistä huomiota on kiinnitettävä alueen luonnonarvojen säilyttämiseen ja turvaamiseen sekä sellaisten toimenpiteiden välttämiseen, jotka vaarantavat niitä arvoja, joiden perusteella alue on muodostettu tai on</p> |

| Beteckning | Förklaring                                         |
|------------|----------------------------------------------------|
|            | avsett att bildas till ett naturskydds-<br>område. |

| Merkintä | Selitys                                          |
|----------|--------------------------------------------------|
|          | tarkoitus muodostaa luonnonsuoje-<br>lualueeksi. |

3.2.2 Södra Österbottens landskapsplan 2050

Södra Österbottens landskapsplan 2050 som ligger söder om delgeneralplanens område trädde i kraft enligt landskapsstyrelsens beslut den 17.12.2024 i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (201§).

Vid ikraftträdandet har Södra Österbottens landskapsplan 2050 upphävt tidigare gällande landskapsplaner för Södra Österbotten i sin helhet. Det har lämnats in överklaganden mot landskapsplanen till Vasa förvaltningsdomstol som i sitt mellanbeslut den 15.10.2025 förkastat kraven på ikraftträdandet.

I Södra Österbottens landskapsplan 2050 har söder om delgeneralplaneområdet anvisats ett Natura 2000-område och ett naturskyddsområde (Paljakanneva-Åkantmossen), ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå (Ekoluoma åkerfält i Kauhava) samt ett grundvattenområde som närmast är beläget på tre kilometers avstånd.

3.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Osayleiskaava-alueen eteläpuolelle sijoittuva Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 tuli voimaan maakuntahallituksen päätöksellä 17.12.2024 maankäyttö- ja rakennuslain (201§) nojalla.

Voimaan tultuaan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on kumonnut aiemmin voimassa olleet Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavat kokonaisuudessaan. Maakuntakaavasta on jätetty valituksia Vaasan hallinto-oikeuteen, joka on välipäätöksellään 15.10.2025 hylännyt täytäntöönpanon kieltämistä koskevat vaatimukset.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa 2050 on osoitettu osayleiskaavan eteläpuolelle Natura 2000 – alue ja luonnonsuojelualue (Paljakanneva-Åkantmossen), maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kauhavan Ekoluoman peltolakeus) ja pohjavesialue lähimmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle.

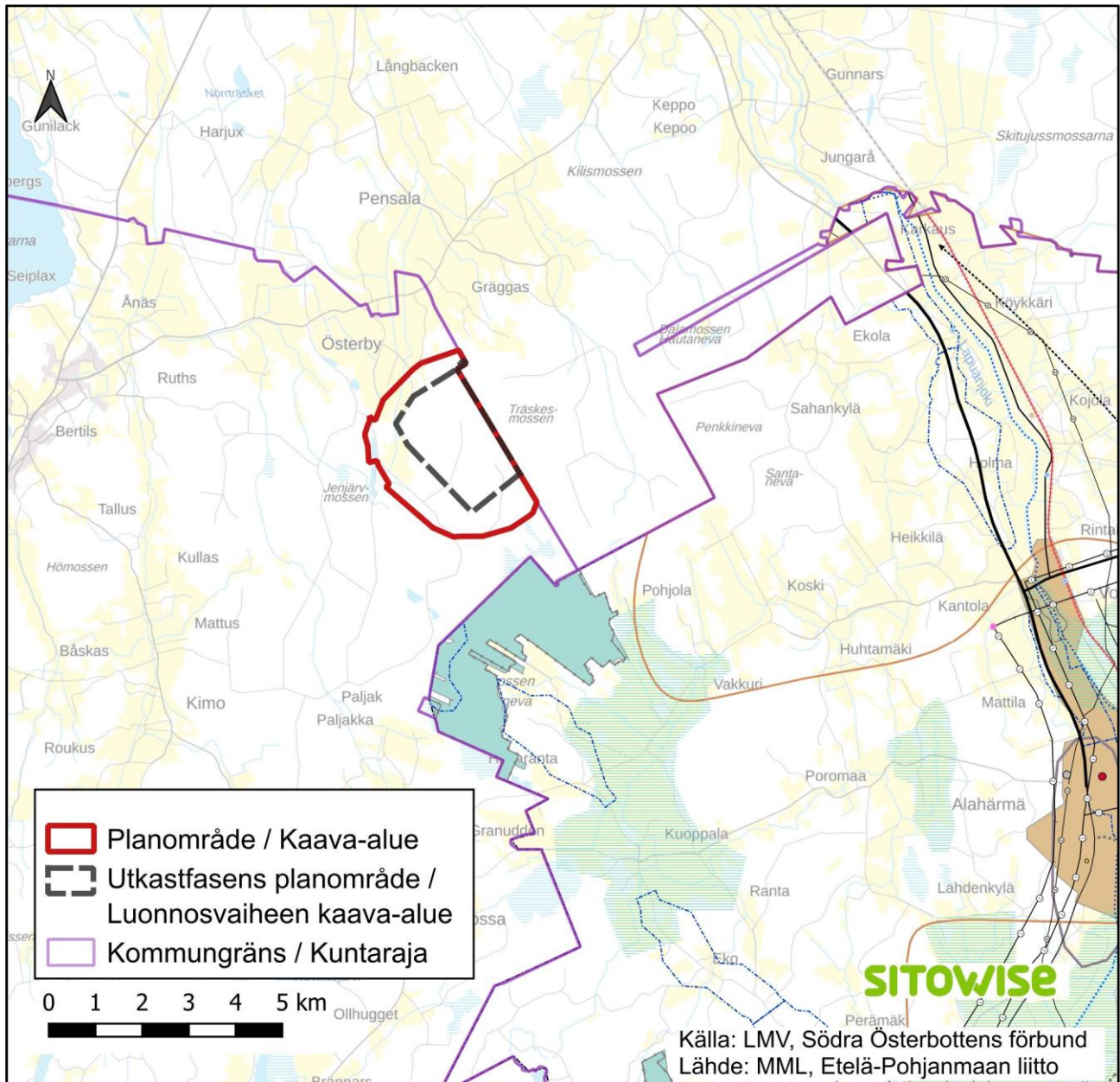


Bild 3.2. Utdrag ur Södra Österbottens landskapsplan 2050. Storbötet 2:s planområde är markerat med röd avgränsning på utdraget.

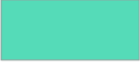
Kuva 3.2. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2050. Storbötet 2 kaava-alue on merkitty otteen päälle punaisella rajauksella.

I Södra Österbottens landskapsplan 2050 har planområdets närområden getts följande beteckningar:

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaan 2050:n kaava-alueen lähialueille on osoitettu seuraavia merkintöjä:

| Beteckning | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <b>Område som ingår i Natura 2000-nätverket (Paljakanneva – Åkantmossen)</b><br><br>En beteckning som anvisar områdets särdrag, anges områden som ingår eller föreslås ingå i Natura 2000-nätverket. Hänsyn till områdenas skyddsvärden regleras i naturvårdslagen. |

| Merkintä | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>Natura 2000 – verkostoon kuuluva alue (Paljakanneva – Åkantmossen)</b><br><br>Alueen erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä osoitetaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvat tai siihen ehdotetut alueet. Alueiden suojeluarvojen huomioonottamisesta on säädetty luonnonsuojelulaissa. |

| Beteckning                                                                          | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Naturskyddsområde</b></p> <p>Områdesreservationen visar ett område som skyddats eller är avsett att skyddas enligt naturvårdslagen.</p> <p>Skyddsbestämmelse:</p> <p>Inom området får inga åtgärder vidtas som kan äventyra områdets skyddsvärden. Åtgärder som syftar till att bevara eller återställa områdets skyddsvärden kan dock genomföras om statens naturvårdsmyndighet så tillåter. Inom området gäller byggnadsbegränsning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <p><b>Kärnområde för livsmedelsproduktion</b></p> <p>Med denna beteckning anges kärnområden för landsbygdsboende och livsmedelsproduktion i anslutning till stora sammanhängande åkerområden. Områdena återspeglar centrala områden för livsmedelsproduktionens försörjningsberedskap.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Vid utveckling och planering av området bör man stödja förutsättningarna för landsbygdsboende samt jordbrukets, skogsbrukets och andra landsbygdsnärings verksamhet och utveckling. Bevarandet av stora sammanhängande skogs- och fältområden för landsbygdsnärings användning bör främjas. Vid utveckling av transportsystemet bör de behov landsbygdsnäringsarna har för lantbruksmaskiner och tung trafik beaktas. Användningen av biomassa i området för att producera biogas bör främjas.</p> |
|  | <p><b>Landskapsområde av regionalt värde (Ekoluoma åkerfält i Kauhava)</b></p> <p>Med beteckningen anges landskapsområden av regionalt värde.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Vid planering, användning och byggande ska det säkerställas att värdena för betydande kulturmiljöer</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Merkintä                                                                            | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Luonnonsuojelualue (Paljakanneva-Åkantomossen):</b></p> <p>Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue.</p> <p>Suojelumääräys:</p> <p>Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>                                                                                                                                                                       |
|    | <p><b>Ruoantuotannon ydinvyöhyke</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maaseutuasumisen ja ruoantuotannon ydinalueita laajojen yhtenäisten peltoalueiden yhteydessä. Alueet kuvaavat ruoantuotannon huoltovarmuuden kannalta keskeisiä alueita.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alueen kehittämisessä ja suunnittelussa tulee tukea maaseutuasumisen sekä maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytyksiä. Laajojen yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden säilymistä maaseutuelinkeinojen käytössä tulee edistää. Liikennejärjestelmän kehittämisessä on huomioitava maaseutuelinkeinojen vaatima maatalouskone- sekä raskas liikenne. Alueella syntyvää biomassojen käyttöä biokaasuksi pyritään edistämään.</p> |
|  | <p><b>Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kauhavan Ekoluoman peltolakeus)</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että merkittävien kulttuuriympäristöjen ja</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Beteckning                                                                        | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | och naturarv bevaras. Vid mer detaljerad planering och byggande ska man beakta landskapsområdet som helhet, dess särdrag och tidsmässiga lager på ett sätt som tryggar dess värden och möjliggör utveckling av området. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt att bevara det öppna, sammanhängande fältområdet och placeringen av nya byggplatser. För betydande projekt eller planer som berör området ska ett utlåtande inhämtas från det regionala ansvarsmuseet och vid behov från andra centrala statliga myndigheter vars verksamhetsområden berörs |
|  | <p><b>Viktigt eller annat grundvattenområde lämpligt för vattenförsörjning (Murheeton, Rävholstret)</b></p> <p>Med beteckningen anges grundvattenområden som är viktiga för vattenförsörjning och andra grundvattenområden lämpliga för vattenförsörjning.</p> <p>Planeringsbestämmelse:</p> <p>Åtgärder som rör området ska planeras så att de inte äventyrar vattenanvändning, vattenkvalitet eller mängden grundvatten i området</p>                                                                                                                 |

| Merkintä                                                                          | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | luonnonperinnön arvot säilyvät. Tarkemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alue kokonaisuutena, sen erityispiirteet ja ajallinen kerroksellisuus siten, että siihen liittyvät arvot turvataan ja aluetta voidaan kehittää. Avoimen, yhtenäisen peltoalueen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Aluetta koskevasta merkittävästä hankkeesta tai suunnitelmasta on pyydettyä lausunto alueelliselta vastuumuseolta ja tarpeen mukaan valtion muilta keskeisiltä viranomaisilta, joiden toimialaa käsitellään. |
|  | <p><b>Tärkeä tai muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (Murheeton, Rävholstret)</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet ja muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että ne eivät vaaranna pohjavesialueen vedenkäyttöä, pohjaveden laatua tai määrää.</p>                                                                                                                                                                               |

### 3.3 General- och detaljplan

I planområdet gäller Delgeneralplanen för Storbötets vindkraftspark (Storbötet på Vörå kommuns sida, kf. godkänd 10.9.2015) (Bild 3.3).

Intill planområdet, på dess östra sida, ligger delgeneralplanen för vindkraftsområdet Storbötet på Nykarleby stads sida. Cirka 2–3 kilometer väst och nordväst om planområdet finns Mörknässkogen och Storbackens delegeneraplaner för vindkraftverk (Bild 3.5).

De närmaste detaljplaneområdena ligger i Oravais, som närmast cirka sju kilometer väster om planområdet samt i Jeppo, cirka åtta kilometer nordost om planområdet.

### 3.3 Yleis- ja asemakaavat

Kaava-alueella on voimassa oleva Storbötetin tuulivoimapuiston osayleiskaava (Storbötet Vöyrin kunnan alueella, kv. hyv. 10.9.2015) (Kuva 3.3).

Kaava-alueen viereen sen itäpuolelle sijoittuu Uudenkaarlepyyn kaupungin puoleinen Storbötetin tuulivoimaosayleiskaava. Kaava-alueen länsi- ja lounaispuolelle noin 2–3 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat tuulivoimaosayleiskaavat Mörknässkogen ja Storbacken (Kuva 3.5).

Lähimmät asemakaava-alueet sijoittuvat Oravasiin lähimmillään noin seitsemän kilometriä kaava-alueen länsipuolelle sekä Jepuan alueelle lähimmillään noin kahdeksan kilometrin etäisyydelle kaava-alueen koillispuolelle.

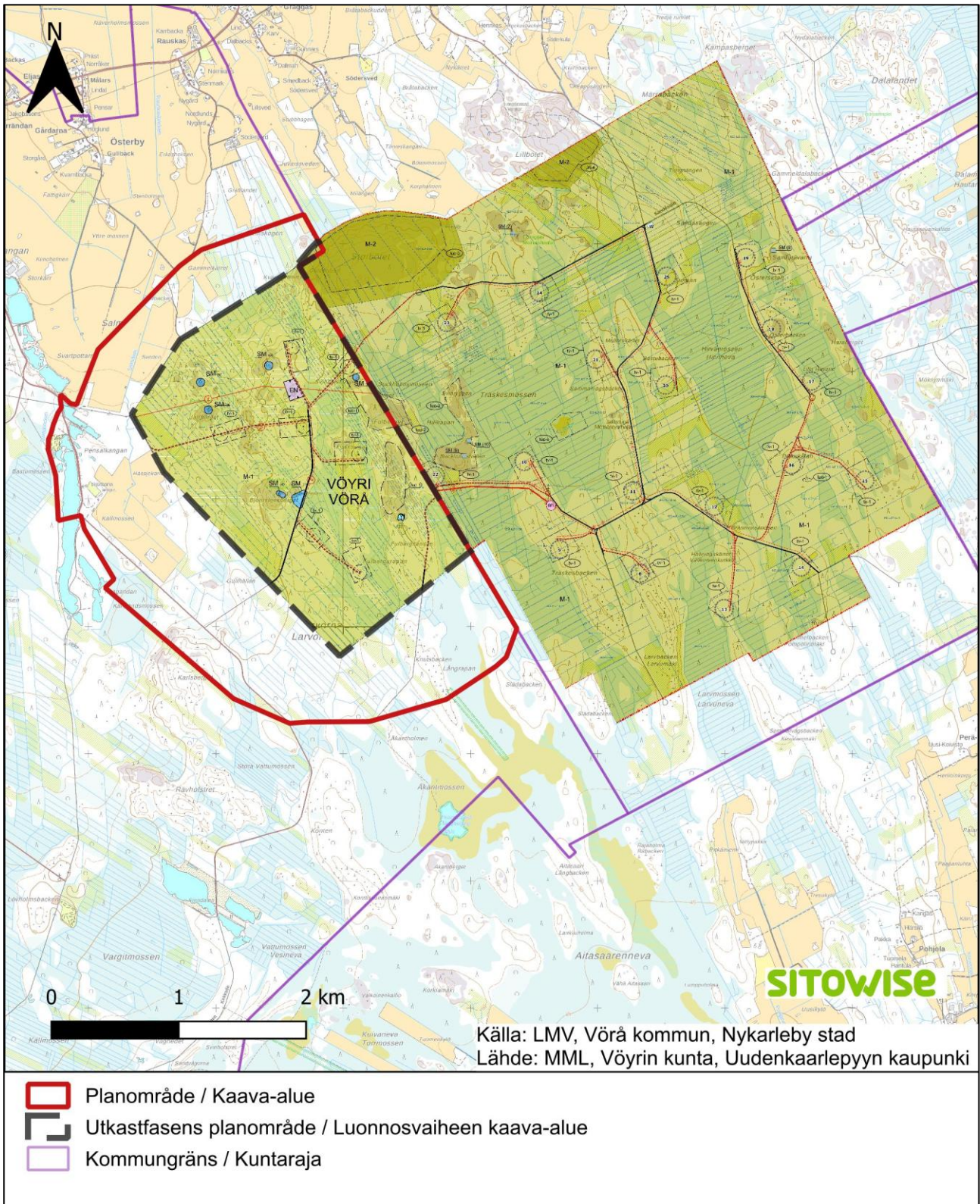


Bild 3.3. Utdrag av Storbötets ikraftvarande vindkraftsdelgeneralplaner, ändringen av Storbötets planområde i Vörrå är avgränsad med blå streckad linje.

Kuva 3.3. Ote Storbötetin voimassa olevista tuulivoimaosayleiskaavoista. Storbötetin kaava-alueen muutos Vöyrissä on esitetty sinisellä katkoviivalla.

10.8.2026

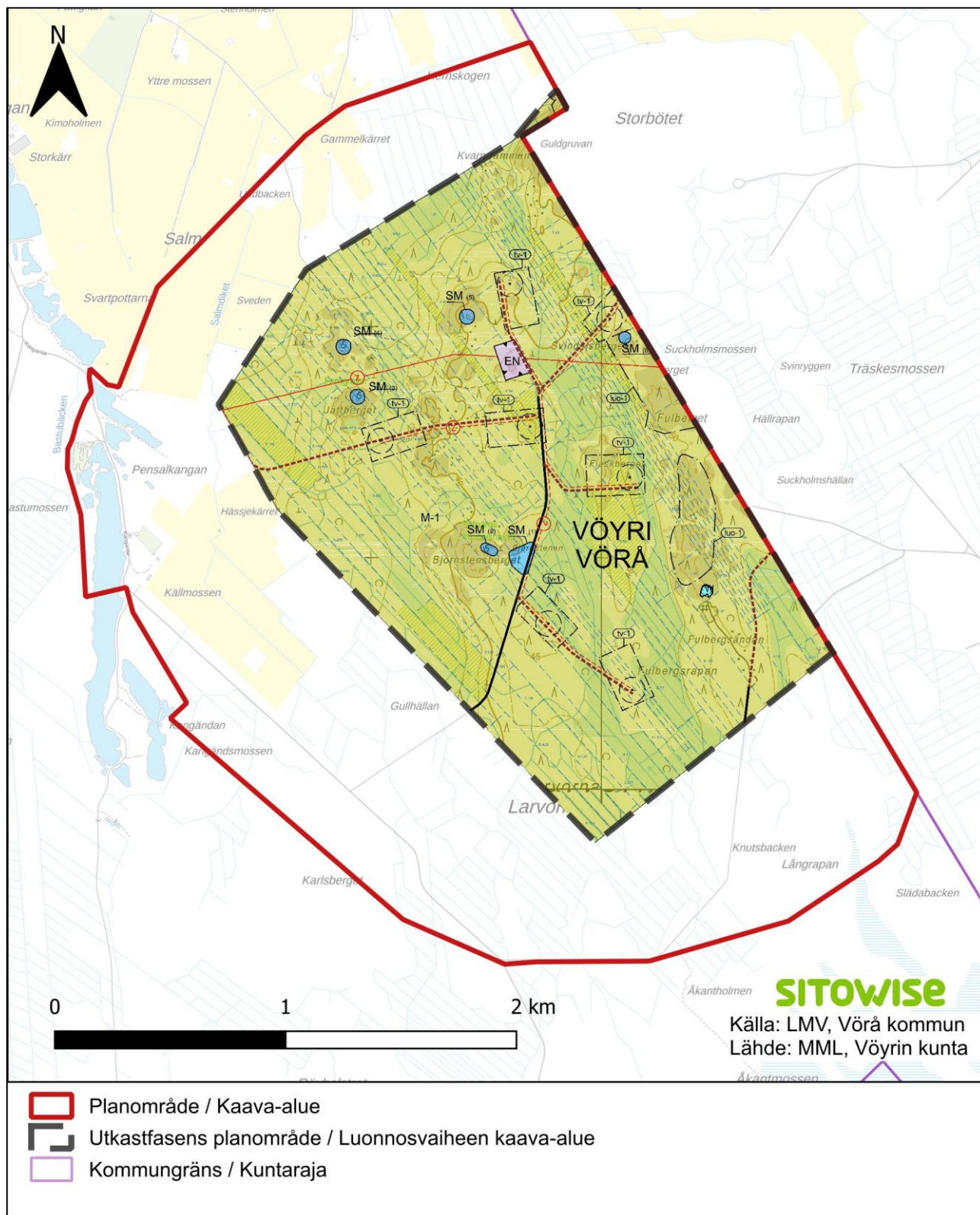


Bild 3.4. Utdrag av Storbötet 2:s ikraftvarande delgeneralplan (godkänd 10.9.2015) samt avgränsningen för utkastfasens planområde och det utvidgade planområdet.

Kuva 3.4. Ote Storbötet 2:n voimssa olevasta osayleiskaavasta (hyväksytty 10.9.2015) sekä luonnosvaiheen kaava-aluearajaus ja laajennettu kaava-aluearajaus.

10.8.2026

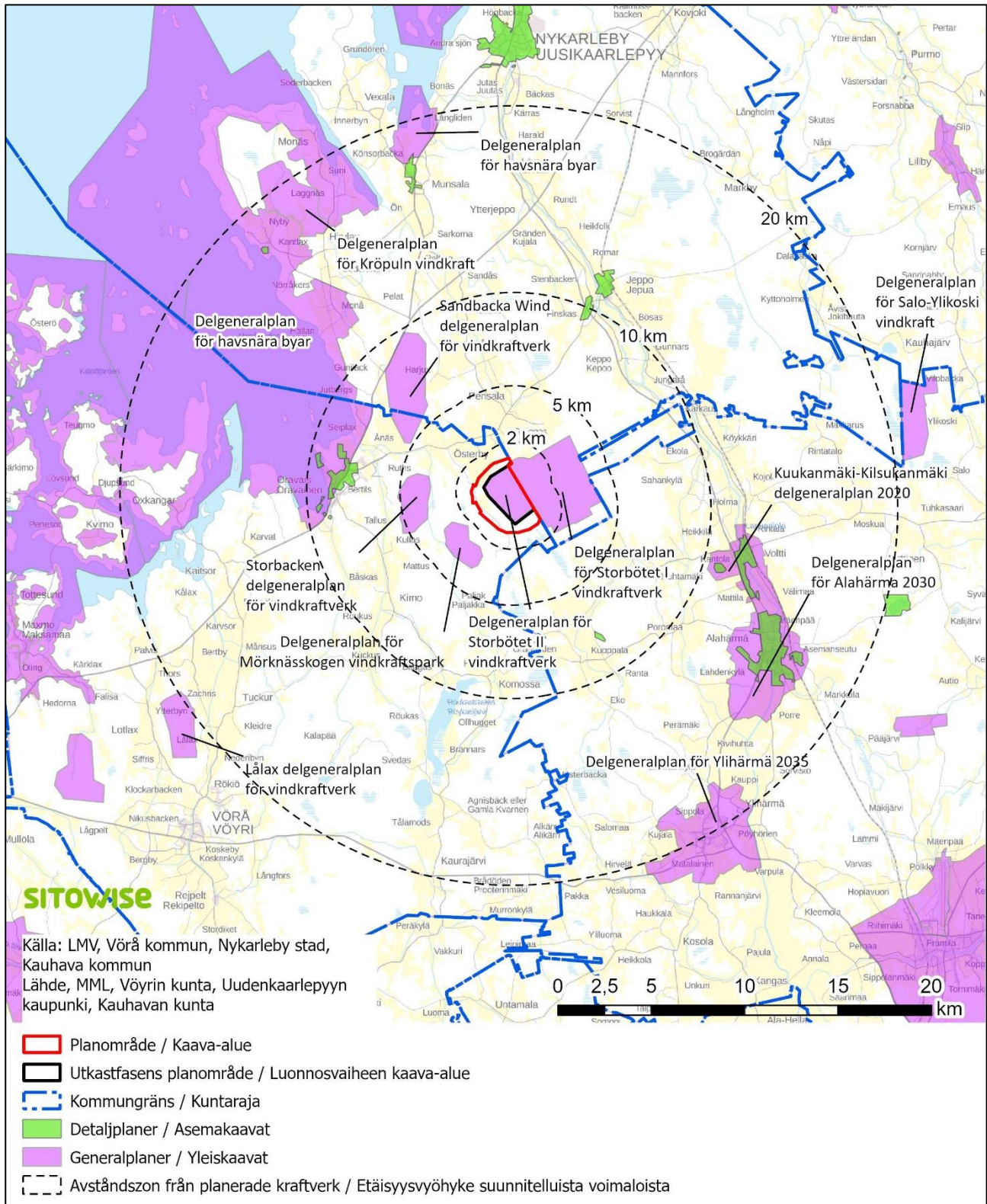


Bild 3.5. Generalplaner och detaljplaner som vunnit laga kraft i planområdets omgivning. På kartan finns även anvisat avståndet från de planerade kraftverken.

Kuva 3.5. Lainvoimaiset yleiskaavat ja asemakaavat kaava-alueen ympäristössä. Kartassa on myös etäisyysvyöhykkeet suunnitelluista voimaloista.

### 3.4 Byggnadsordningen

Vörå kommuns byggnadsordning godkändes i kommunfullmäktige 13.12.2012.

### 3.4 Rakennusjärjestys

Vöyrin kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 13.12.2012.

10.8.2026

### 3.5 Samband med andra projekt, planer och program

I bakgrunden till Storbötets vindkraftsprojekt finns internationella klimatavtal och -mål som ansluter till en omfattande ibruktagning av förnybara energikällor samt regionala program och planer som ska beaktas i planeringen av projektet och i bedömningen av dess konsekvenser. Genom Storbötets vindkraftsprojekt är det möjligt att producera mer förnybar energi lokalt och på så sätt svara på klimatpolitiska målsättningar.

### 3.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Storbötetin tuulivoimahankkeen taustalla on kansainvälisiä ilmastopimuksia ja -tavoitteita, jotka liittyvät uusiutuvien energialähteiden laajamittaiseen käyttöönottoon, sekä alueellisia ohjelmia ja suunnitelmia, jotka on huomioitava hankkeen suunnittelussa ja sen vaikutusten arvioinnissa. Storbötetin tuulivoimahankkeella on mahdollista lisätä paikallisesti tuotettua uusiutuvaa energiaa ja näin vastata ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

### 3.6 Övriga vindkraftsprojekt i området

I Österbotten pågår flera vindkraftsprojekt som befinner sig i olika skeden. Övriga vindkraftsprojekt, som antingen redan är i gång eller under planering, inom en radie på ca 30 kilometer från vindkraftsprojektet Storbötet, framgår av kartan (Bild 3.6) och tabellen (Tabell 3.2).

### 3.6 Alueen muut tuulivoimahankkeet

Pohjanmaalla on meneillään useita eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita. Storbötet tuulivoimahankkeen lähialueelle sijoittuvat muut tuulivoimahankkeet ja tuotannossa olevat tuulivoimahankkeet noin 30 kilometrin säteellä on esitetty alla olevassa kartassa (Kuva 3.6) ja taulukossa (Taulukko 3.2).

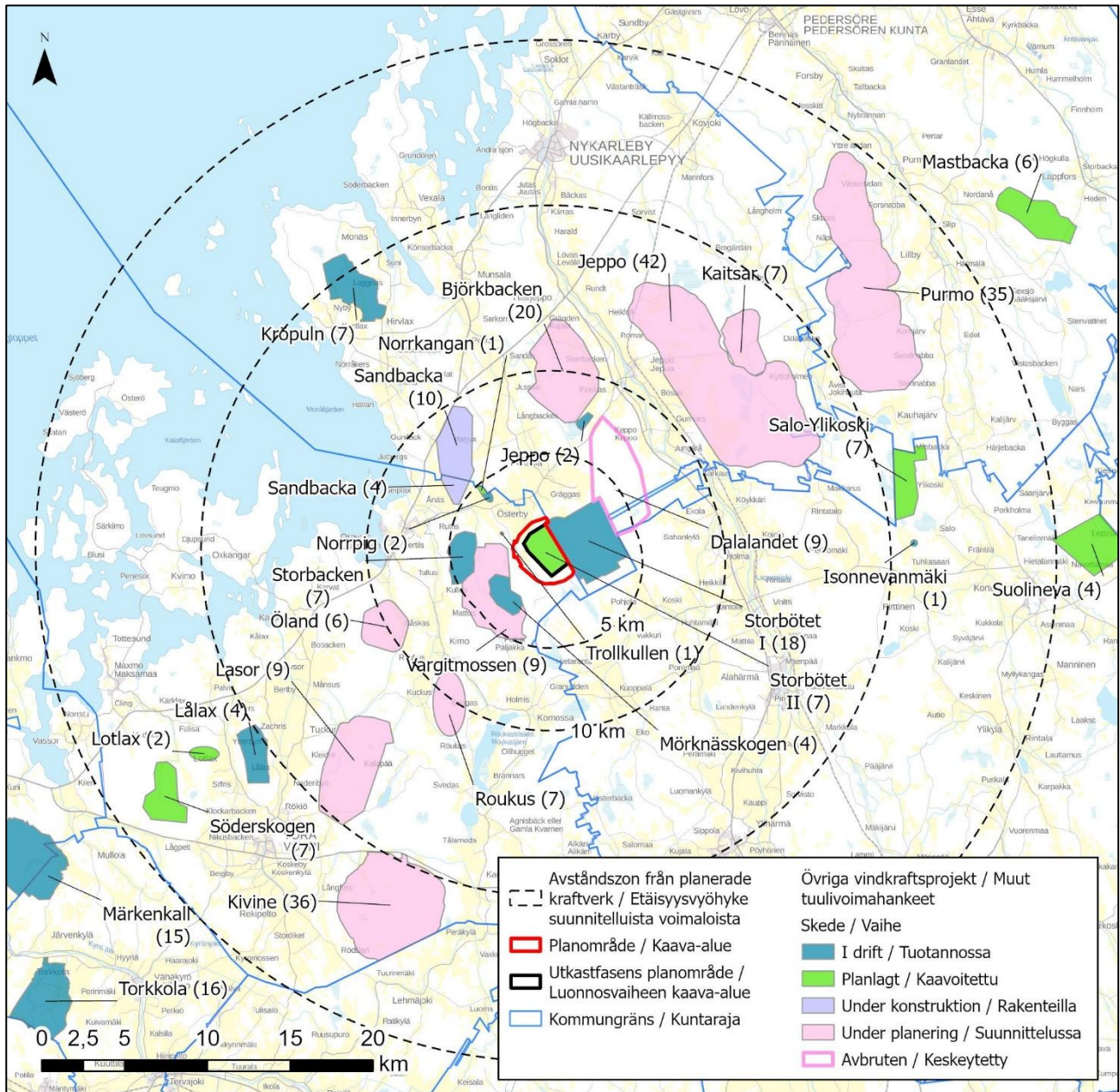


Bild 3.6. Andra vindkraftsprojekt inom en radie av ca 30 kilometer från planområdet (situation 5.6.2026). Siffrorna inom parentes, efter vindkraftsområdets namn, är det maximala antalet vindkraftverk som är planerade eller i produktion på området i fråga. På kartan finns även anvisat avståndet från planområdets gränser.

Kuva 3.6. Kaava-alueen läheiset muut tuulivoimahankkeet noin 30 kilometrin säteellä (tilanne 5.6.2026). Tuulivoima-alueen nimessä suluissa oleva numero on suunniteltujen tai tuotannossa olevien voimaloiden enimmäismäärä. Kartassa on myös etäisyyssvyöhykkeet kaava-alueen rajasta.

Tabell 3.2 Vindkraftsprojekt som är i drift eller under planering inom en radie av cirka 30 kilometer från planområdet Storbötet (situation 5.6.2026).

Taulukko 3.2 Toiminnassa tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet noin 30 kilometrin säteellä Storbötetin kaava-alueesta (tilanne 5.6.2026).

| Projekt Hanke | Kommun Kunta            | Antal kraftverk Voimaloiden lkm | Skede Vaihe          | Avstånd (ca km) Etäisyys (noin km) |
|---------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Storbötet I   | Nykarleby Uusikaarlepyy | 18                              | I drift Tuotannossa  | 0                                  |
| Storbötet II  | Vörå Vöyri              | 7                               | Planlagt Kaavoitettu | 0                                  |

10.8.2026

| Projekt<br>Hanke | Kommun<br>Kunta               | Antal kraftverk<br>Voimaloiden lkm | Skede<br>Vaihe                                 | Avstånd (ca km)<br>Etäisyys (noin km) |
|------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Vargitmossen     | Vörå<br>Vöyri                 | 9                                  | Under planering<br>Suunnittelussa              | 1                                     |
| Trollkullen      | Vörå<br>Vöyri                 | 1                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 1                                     |
| Mörknässkogen    | Vörå<br>Vöyri                 | 4                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 2                                     |
| Storbacken       | Vörå<br>Vöyri                 | 7                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 3                                     |
| Dalalandet       | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 9                                  | Planläggning avbruten<br>Kaavoitus keskeytetty | 3                                     |
| Norripig         | Vörå<br>Vöyri                 | 2                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 3                                     |
| Norrkangan       | Vörå<br>Vöyri                 | 1                                  | Planlagt<br>Kaavoitettu                        | 3                                     |
| Sandbacka        | Vörå<br>Vöyri                 | 4                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 5                                     |
| Sandbacka        | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 10                                 | I drift<br>Tuotannossa                         | 5                                     |
| Jeppo            | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 2                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 6                                     |
| Björkbacken      | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 20                                 | Under planering<br>Suunnittelussa              | 6                                     |
| Roukus           | Vörå<br>Vöyri                 | 7                                  | Under planering<br>Suunnittelussa              | 8                                     |
| Öland            | Vörå<br>Vöyri                 | 6                                  | Under planering<br>Suunnittelussa              | 8                                     |
| Jeppo            | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 42                                 | Under planering<br>Suunnittelussa              | 11                                    |
| Lasor            | Vörå<br>Vöyri                 | 9                                  | Under planering<br>Suunnittelussa              | 13                                    |
| Kaitsar          | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 7                                  | Under planering<br>Suunnittelussa              | 14                                    |
| Kröpuln          | Nykarleby<br>Uusikaarlepyy    | 7                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 16                                    |
| Kivine           | Vörå<br>Vöyri                 | 36                                 | Under planering<br>Suunnittelussa              | 19                                    |
| Lålax            | Vörå<br>Vöyri                 | 4                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 19                                    |
| Purmo            | Pedersöre<br>Pedersören kunta | 35                                 | Under planering<br>Suunnittelussa              | 20                                    |
| Salo-Ylikoski    | Kauhava                       | 7                                  | Planlagt<br>Kaavoitettu                        | 20                                    |
| Isonnevanmäki    | Kauhava                       | 1                                  | I drift<br>Tuotannossa                         | 21                                    |
| Lotlax           | Vörå<br>Vöyri                 | 2                                  | Planlagt<br>Kaavoitettu                        | 22                                    |
| Söderskogen      | Vörå<br>Vöyri                 | 7                                  | Planlagt<br>Kaavoitettu                        | 25                                    |
| Suolineva        | Kauhava                       | 4                                  | Planlagt<br>Kaavoitettu                        | 29                                    |

10.8.2026

## 4 Nuläget i området

### 4.1 Markanvändning och samhällsstruktur

Planområdet är cirka 870 ha. Planområdet är i privat ägo. Området används främst för skogsbruk samt jakt och skogsbilvägar sträcker sig in på området. Med utgångspunkt i allemansrätten utövas även friluftaktiviteter i området samt plockning av bär och svamp.

I det sydöstra hörnet av planområdet finns Fulbergets stenbrott och grustag. Grustäkten i området avslutades 2024. Tillståndet för bergmaterialuttag (4833 Fulberget) är i kraft till början av 2028, medan det andra (4337 Fulberget) upphörde i juli 2025.

Planområdet är obebyggt. Den närmaste bosättningen finns i Österby, Gräggas och Pensala norr om planområdet. Den närmaste bostadsbyggnaden ligger i Österby cirka 1,9 kilometer från det närmaste kraftverket som anges i planen och den närmaste fritidsbostaden ligger även i Österby cirka 2,4 kilometer från det närmaste kraftverket som anges i planen.

Inom planområdet finns en gällande delgeneralplan (Storbötet 2) där området är anvisat som ett jord- och skogsbruksdominerat område, där byggandet av vindkraftverk och tillhörande underhållsvägar och tekniska nätverk är tillåtet, men inte exempelvis byggandet av bostads- eller fritidshus.

Intill den östra sidan av planområdet, på Nykarleby stads område, ligger Storbötet 1-vindkraftsprojekt beläget med 17 kraftverk i drift.

## 4 Alueen nykytila

### 4.1 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Kaava-alueen pinta-ala on noin 870 hehtaaria. Kaava-alue on yksityisessä omistuksessa. Alue on pääasiassa metsätalous- sekä metsästyskäytössä ja alueelle johtaa metsäautoteitä. Jokaisenoikeuksien nojalla alueella myös retkeillään ja ulkoillaan sekä marjastetaan ja poimitaan sieniä.

Kaava-alueen kaakkoiskulmassa sijaitsee Fulbergetin kivilouhos ja soranottoaika. Soranotto alueella on lopetettu 2024. Kalliokiviaineksen ottolupa (4833 Fulberget) on voimassa alkuvuoteen 2028 asti, toinen (4337 Fulberget) päättyi heinäkuussa 2025.

Kaava-alue on rakentamaton. Lähin asutus sijaitsee Österbyssä, Gräggasissa ja Pensalassa kaava-alueen pohjoispuolella. Lähin asuinrakennus sijaitsee Österbyssä noin 1,9 kilometrin päässä lähimmästä kaavassa osoitetusta voimalasta ja lähin lomarakennus sijaitsee myös Österbyssä noin 2,4 kilometrin metrin etäisyydellä lähimmästä kaavassa osoitetusta voimalasta.

Kaava-alueella on voimassa oleva osayleiskaava (Storbötet 2), jossa alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jossa sallitaan tuulivoimailojen ja niihin liittyvien huoltoteiden ja teknisten verkostojen rakentaminen, mutta ei esimerkiksi asuin- tai lomarakennusten rakentaminen.

Kaava-alueen itäpuolella, Uudenkaarlepyyn kaupungin alueella sijaitsee Storbötet 1-tuulivoimahanke, jossa on 17 tuotannossa olevaa tuulivoimalaa.

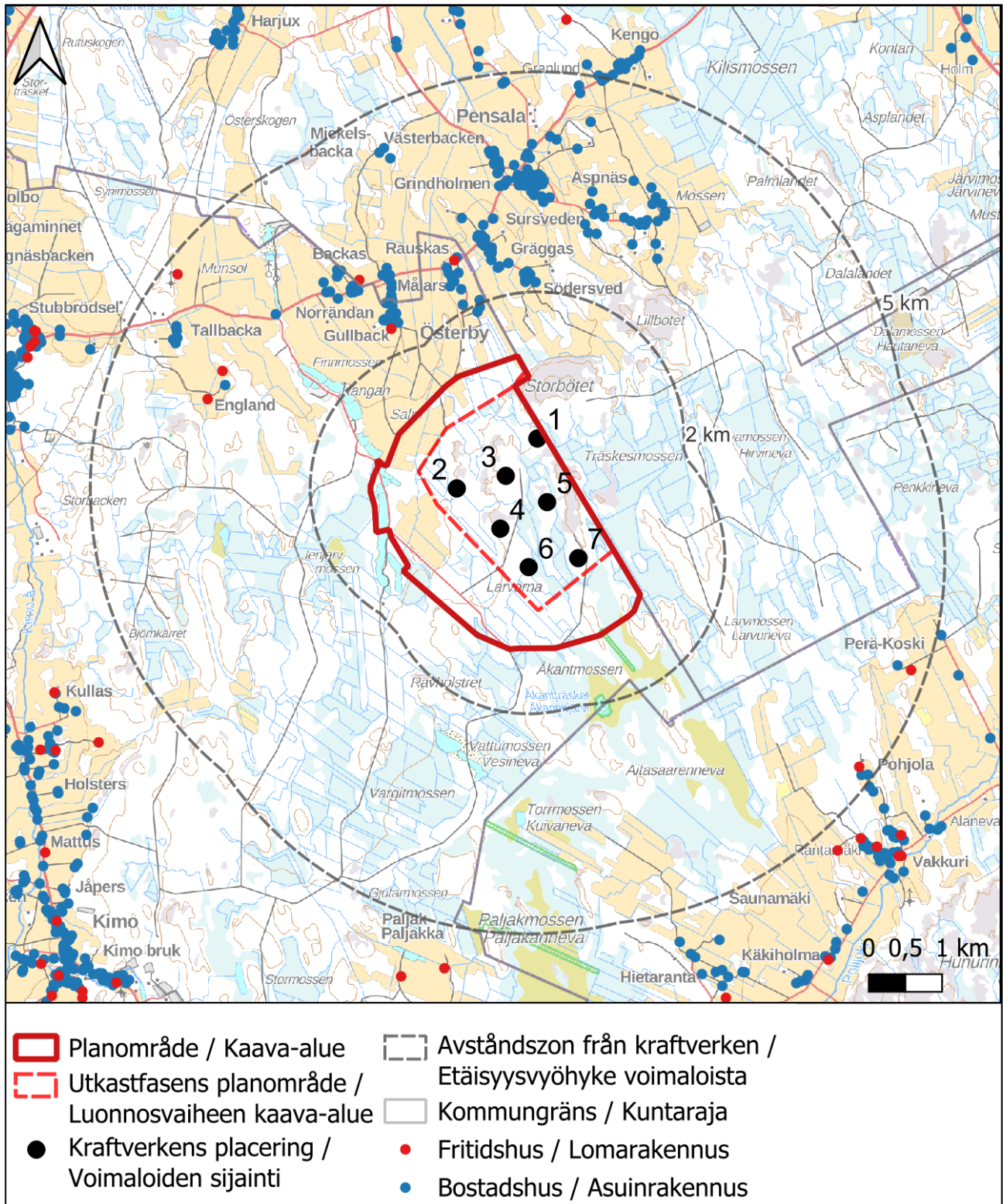


Bild 4.1. Karta över planområdets närbelägna bostads- och fritidshus.

Kuva 4.1. Kartta kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevista asuin- ja lomarakennuksista.

#### 4.2 Rekreation och jakt

Liksom andra skogsbruksområden kan planområdet användas för friluftsliv, bärplockning, svampplockning, jakt och naturskådning.

I det nordöstra hörnet av planområdet, cirka 400 meter från den närmaste planerade kraftverket, ligger

#### 4.2 Virkistys ja metsästys

Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-alue voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen, metsästyksen ja luonnon tarkkailuun.

Kaava-alueen koilliskulmassa, noin 400 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta,

10.8.2026

en del av Storbötets naturstig, vilken inkluderar ett fågeltorn och en kåta.

Området tillhör Kust-Österbottens jaktvårdscentral samt Nykarleby och Vörå jaktvårdsföreningars område. De jaktföreningar som är verksamma inom eller i närheten av planområdet inkluderar Munsala Jaktförening, Jeppo Jaktförening, Frida Jaktförening och Oravais Jaktförening.

Vid snöspårinventeringen som gjordes under vårvintern 2024 observerades spår av flera viltväggdjur inom utredningsområdet. Alla observerade arter är vanliga och talrika, och ingen av dem är en anmärkningsvärd art (se Direktivarter och annan fauna, 4.9).

#### 4.3 Näringsliv

Den huvudsakliga näringsverksamheten i området är skogsbruk. Norr och öster om planområdet finns jordbruksanvända åkermark.

Inom planområdets sydostliga del finns ett grustag vars verksamhet har upphört. Inom området finns inga torvtäkter, gruvor eller reservationer för gruvdrift.

De närmaste industrianläggningarna utgörs av Storbötet 1 vindkraftverk. Dessutom finns byggnader för livsmedelsproduktion och metallindustri i Pensala och Jeppo nordost om området.

De närmaste gårdarna ligger cirka 2-2,5 kilometer bort och pälsfarmerna ligger cirka 1,5 kilometer från planerade kraftverksplatserna.

#### 4.4 Landskap och kulturarv

##### Landskapsprovins och landskapsområde

Planområdet ligger i landskapsområdet Österbotten, närmare bestämt vid gränsen mellan Sydösterbottens kustområde och Sydösterbottens odlingslätter. Sydösterbottens kustområde kännetecknas av relativt smala älvdalar med jordbruksområden, mellan vilka det finns karga moränhöjder. Eftersom terrängen är relativt flack finns det gott om kärr och ganska få bergformationer i området.

Den byggda kulturmiljön i Österbotten är särpräglad och skiljer sig från resten av landet. Många permanenta fornminnen och de öppna jordbrukslandskapen i älvdalarna vittnar om långvarig, kontinuerlig bosättning. Bosättningen är koncentrerad till

sijaitsee osa Storbötetin luontopolusta, johon kuuluu lintutorni ja kota.

Alue kuuluu Rannikko-Pohjanmaan riistakeskuksen sekä Uudenkaarlepyyn ja Vöyrin seutujen riistanhoitoyhdistyksien alueeseen. Kaava-alueella tai sen läheisyydessä toimivia metsästysseuroja ovat Munsala Jaktförening, Jeppo Jaktförening metsästysseura, Frida Jaktförening ja Oravais Jaktförening.

Kevättalvella 2024 tehdyssä lumijälkilaskennassa havaittiin selvitysalueella useiden riistanisäkkäiden jälkiä. Kaikki havaitut lajit ovat yleisiä ja runsaslukuisia, eikä yksikään niistä ole huomionarvoinen laji (katso Muu eläimistö, 4.9).

#### 4.3 Elinkeinotoiminta

Kaava-alueen pääelinkeinotoimintaa on metsätalous. Kaava-alueesta pohjoiseen ja itään sijoittuu maataloudessa käytettyjä peltoalueita.

Kaava-alueen kaakkoisosassa on lakkautettu soranottoalue. Alueella ei ole turvetuotantoalueita, kaivoksia tai kaivostoiminnan varauksia.

Lähimmät teollisuuslaitokset ovat Storbötet 1 -tuulivoimapuiston tuulivoimalat. Lisäksi Pensalassa ja Jepossa alueen koillispuolella on elintarviketuotanto- ja metalliteollisuusrakennuksia.

Lähimmät maatilat sijaitsevat noin 2-2,5 kilometrin etäisyydellä ja turkistarhat sijaitsevat noin 1,5 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista.

#### 4.4 Maisema ja kulttuuriympäristöt

##### Maisemamaakunta ja maisema-alueet

Kaava-alue sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnassa, tarkemmin Etelä-Pohjanmaan rannikkoseudun ja Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seudun rajalla. Etelä-Pohjanmaan rannikkoalueelle ovat ominaisia kapeahkot jokilaaksot maatalousalueineen, joiden välissä on karuja moreeniharjuja. Koska maasto on suhteellisen tasaista, alueella on runsaasti soita ja melko vähän kalliomuodostelmia.

Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö on omailemainen ja muusta maasta poikkeava. Monet pysyvät muinaismuistot ja jokilaaksojen avoimet maatalousmaisemat todistavat pitkäaikaisesta, jatkuvasta asutuksesta. Asutus on keskittynyt jokilaaksoihin ja muodostaa yhtenäisiä nauhamaisia kyliä.

10.8.2026

älvdalarna och bildar sammanhängande bandliknande byar.

### Nationellt värdefulla landskapsområden

Det finns inga nationellt värdefulla landskapsområden inom planområdet.

De närmaste nationellt värdefulla landskapsområdena (VAMA2021) är odlingslandskapet i Kimo ådal cirka 5 kilometers avstånd och kulturlandskapet i Vöra älvdal, cirka 15 kilometers avstånd från planområdet (Bild 4.2).

### Nationellt betydande byggda kulturmiljöer (RKY 2009)

De närmaste RKY kulturmiljöområdena är Oravais kyrka och kyrkogård, Oravais industriområden, Oravais slagfält, västra Minnestodsvägen, Keppo och Kiitola herrgårdar i nordost, samt Kimo bruksområde sydväst om planområdet, alla inom en radie på cirka 10 kilometer från planområdet (närinfluensområdet).

### Landskapsområden och kulturmiljöer av regionalt värde

Det närmaste landskapsområdet av regionalt värde ligger i den nordvästra delen av produktionsområdet (Österby). Andra områden som vindkraftsbygget kan påverka är särskilt kulturmiljön vid Lappo ådal och Ekoluoma åkerfält i Kauhava. Från Kauhavas kulturmiljöer och Hanhiluomas kulturmiljöer öppnar sig också öppna vyer mot omgivningen (Bild 4.2).

### Vårdbiotoper och lokalt värdefulla kulturmiljöobjekt

I kulturbiotopslandskap har områdets vegetation och strukturer formats av den markanvändningen. Naturtyperna består av byggnader och konstruktioner med dess närmiljö. En bevarad kulturlandskapsbild innebär i regel att traditionella markanvändningsformer på något sätt fortfarande är i bruk.

Stora och betydande områden inom närinfluensområdet (2–10 kilometer):

- Den regionalt värdefulla Stranden vid Oravais vik (byggd kulturmiljö)
- Fjärdsbäckens strandängar/åmynning på östra sidan om Oravais slagfält och Minnestods väg (RKY)
- Åjapans strandängar/åmynningsområde.

### Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) ovat Kimojokilaakson viljelymaisema 5 kilometrin etäisyydellä ja Vöyrijoen laakson kulttuurimaisema noin 15 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta (VAMA 2021) (Kuva 4.2).

### Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Lähimmät RKY:n kulttuuriympäristöalueet ovat Oravaisten kirkko ja hautausmaa, Oravaisten teollisuusalueet, Oravaisten taistelukenttä, Minnestodintie Länsi, Kepon ja Kiitolan kartanot koillisessa sekä Kimon ruukki kaava-alueen lounaispuolella, kaikki noin 10 kilometrin säteellä kaava-alueesta (lähivaikutusalue).

### Maakunnallisesti arvokkaat maisemat ja kulttuuriympäristöt

Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue sijoittuu kaava-alueen pohjois-/luoteisosaan (Österby). Muuten lähivaikutusalueella sijaitsevista alueista oleellisia tuulivoiman rakentamisen kannalta ovat erityisesti Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema ja Kauhavan ekoluoman peltolakeudet. Kauhavan kulttuurimaisemista ja Hanhiluoman kulttuurimaisemista avautuu lähtökohtaisesti myös avoimia näkymiä ympäristöönsä (Kuva 4.2).

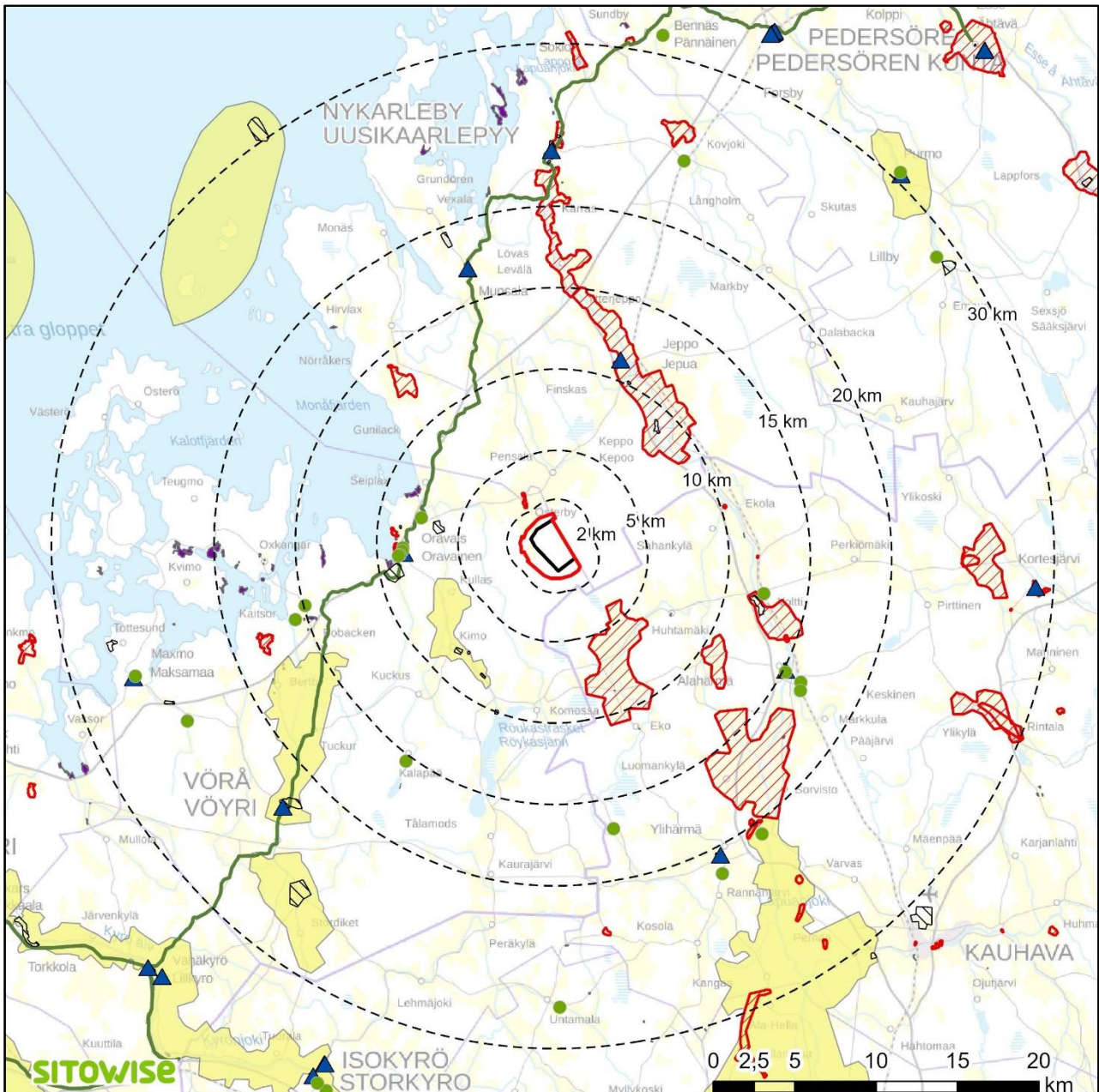
### Perinnemaisemat ja -biotoopit

Perinnemaisemakohteissa alueen kasvillisuus ja rakennelmat ovat muotoutuneet harjoitetun maankäyttömuodon mukaisesti. Luontotyytit koostuvat rakennuksista ja rakennelmista lähiympäristöineen. Yleensä perinnemaisemien säilyneisyys tarkoittaa sitä, että perinteiset maankäyttömuodot ovat tavalla tai toisella yhä käytössä.

Laajat ja merkittävät kohteet lähivaikutusalueella (2–10 kilometriä):

- Oravaisten lahden alueen maakunnallisesti arvokkaan Strandenin yhteydessä (rakennettu kulttuuriympäristö)
- Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie (RKY) -alueen itäpuolelle Fjärdsbäckenin rantaniityille/ jokisuistoalue.
- Åjapanin rantaniityille/ jokisuistoalue.

10.8.2026



- Planområde / Kaava-alue
- Utkastfasens planområde / Luonnosvaiheen kaava-alue
- Nationellt värdefulla landskapsområden / Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)
- Byggda kulturmiljöer av riksintresse / Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ( RKY)
- Landskap/Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå / Maakunnallisesti arvokas maisema/kulttuuriympäristö
- Kulturmiljö som är värdefull på landskapsnivå / Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö
- ▲ Skyddad byggnad / Suojeltu rakennus
- Kulturhistoriskt betydande vägsträckning / Kulttuurihistoriallisesti merkittävä tielinjaus
- Vårdbiotop / Perinnebiotooppi
- Avståndszon från planerade kraftverk / Etäisyysvyöhyke suunnitelluista voimaloista

Bild 4.2. Landskaps- och kulturmiljöobjekt som klassificeras som värdefulla inom en 30 kilometers radie från planområdet.

Kuva 4.2. Arvokkaiksi luokitellut maisema- ja kulttuuriympäristökohteet 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta.

Tabell 4.1. Områden definierade **som nationellt värdefulla** ur landskapsmässig eller kulturhistorisk synpunkt inom cirka 30 kilometers radie från vindkraftverken.

Taulukko 4.1. Maisemallisesti tai kulttuurihistoriallisesti **valtakunnallisesti** arvokkaaksi määritetyt alueet noin 30 kilometrin säteellä tuulivoimaloista

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi                                                                                                    | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning (rky.fi, miljo.fi)<br>Kuvaus (rky.fi, ymparisto.fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objekt eller områden inom det omedelbara influensområdet (0-2 kilometer)</b><br><b>Kohteet tai alueet välittömällä vaikutusalueella (0-2 kilometriä)</b> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Objekt finns inte inom det omedelbara influensområdet<br>Ei kohteita välittömällä vaikutusalueella                                                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Objekt eller områden inom närinfluensområde (2-10 kilometer)</b><br><b>Kohteet tai alueet lähivaikutusalueella (2–10 km)</b>                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kimo ådals odlingslandskap (VAMA)</b>                                                                                                                    | 5 km                               | Kimo ådals odlingslandskap utgör en enhetlig österbottnisk kulturlandskaps-helhet vars särskilda värdefaktorer är Finlands nordligaste järnbruk från 1700-talet samt odlingslandskapen som bevarat sin traditionella produktionslandskapsstruktur. På många ställen är områdets byggnadsbestånd värdefullt.<br><br>Kimo ådals odlingslandskap följer Kimo å längs ett avsnitt på ca tio kilometer från åns övre lopp till de vida odlingsmarkerna vid dess mellersta lopp. I områdets södra och östra delar kantas ådalen av klippiga ryggar Bild: Annukka Kuoppala 69 som reser sig 40 meter över havsytan och vars sluttningar består av stenig moränjord.<br><br>Kimojokilaakson viljelymaisemat muodostavat ehyn pohjanmaalaisen kulttuurimaisemakokonaisuuden, jonka erityisiä arvotekijöitä ovat Suomen pohjoisin 1700-luvun rautaruukkimiljöö sekä perinteisen tuotantomaisemarakenteensa säilyttäneet viljelymaisemat. Alueen rakennuskanta on monin paikoin arvokasta.<br><br>Kimojokilaakson viljelymaisemat seurailevat Kimojokea noin kymmenen kilometrin matkan yläjuoksulta keskijuoksun laajahkoille viljelyaukeille. Joki-laaksoa reunustavat alueen etelä- ja itäosissa noin 40 metrin (mpy) korkeuteen kohoavat avokallioiset selänteet, joiden rinteillä on kivikkoista moreenimaata. |
| <b>Kimo bruk och Oravais industriområden (RKY)</b>                                                                                                          | 7 km                               | Industrimiljön från början av 1900-talet, som är en del av industrimiljökedjan tillsammans med Kimo bruk.<br><br>Kimo bruk är en representativ industrimiljökedja från 1700-talet sett till tidsperiod och byggnadsbestånd. Längs Kimo å, som får sitt vatten från Røykkas träsk, finns flera forsar efter varandra på en fem kilometer lång sträcka. Vid stränderna till dessa forsar har det funnits produktionsbyggnader, kvarnar, sågar och olika typer av konstruktioner, vilka har hört till Kimo bruk.<br><br>1900-luvun alun teollisuusympäristö, joka on osa Kimon ruukin kanssa muodostamaa teollisuusympäristön ketjua.<br><br>Kimon ruukki on ajallisesti ja rakennuskannaltaan edustava 1700-luvun teollisuusympäristön ketju. Røykasjärvestä laskevan Kimojoen varrella on noin viiden kilometrin matkalla useita peräkkäisiä koskia, joiden kaikkien rannoilla on ollut Kimon ruukkiin liittyviä tuotantorakennuksia, myllyjä, sahoja ja erityyppisiä rakenteita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Kimon ruukki ja Oravaisen tehdasyhdyskunta (RKY)</b>                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Oravais kyrka och begravningsplats (RKY)</b>                                                                                                             | 9 km                               | Oravais kyrka är belägen på Karlsberget. Kyrkan som uppfördes på 1790-talet i 1700-tals stil och klockstapeln av trä likaså i 1700-tals stil och byggd år                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

10.8.2026

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi                                                                           | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning (rky.fi, miljo.fi)<br>Kuvaus (rky.fi, ymparisto.fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oravaisten kirkko ja hau-<br>tausmaa (RKY)                                                                                                 |                                    | 1927 omges av kyrkogården med sin stenmur. Till kyrkogården kommer man genom portkonstruktioner i trä som bärs upp av pelare och som påminner om gavelkonstruktioner till ett tempel.<br><br>Oravaisten kirkko sijaitsee Karlsbergetin mäellä. 1790-luvulla rakennettua kirkkoa ja 1700-luvun mallin mukaisesti 1927 rakennettua puista tapulia ympäröi kiviaidan rajaama kirkkopiha, jonne johtavat pilarien kannattamat, puurakenteiset tempelin päätyrakennetta muistuttavat porttirakennelmat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Brukherrgårdarna i Ös-<br>terbotten (RKY) (Keppo<br>och Kiitola)<br><br>Pohjanmaan teollisuus-<br>den kartanot (RKY)<br>(Keppo ja Kiitola) | 7–10 km                            | Byggnaderna är en del av den österbottniska byggnadsbeståndets helhet som beskriver den herrgårdsliknande boenden av brukspatronerna som verkade i landskapet under 1800-talet.<br><br>Rakennukset ovat osa Pohjanmaan rakennuskannan kokonaisuutta, joka kuvaa maakunnassa 1800-luvulla vaikuttaneen teollisuusporvariston kartanomaista asumista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Oravais slagfält och min-<br>nestodsvägen (RKY)<br><br>Oravaisten taistelutan-<br>ner ja Minnestodsin tie<br>(RKY)                         | 10 km                              | Minnesstodsvägen är en museiväg som går genom ett odlingsfält, där det avgörande slaget i Oravais ägde rum under Finska kriget. Vid landsvägen, i en sluttning i östra kanten av fältet står en obelisk av sten, vilken har rests som ett minnesmärke över striden. Ett tre kilometer långt avsnitt av den grusbelagda lokalvägen har valts till museiväg på grund av vägens historiska betydelse, dess traditionella karaktär och till åminnelse av Finska kriget.<br><br>Minnestodsin museotie halkoo viljelysaukeaa, jolla on käyty Suomen sodan ratkaissut Oravaisten taistelu. Maantien varrella, viljelysaukean itäreunan rinteessä on taistelun muistomerkkinä kiviobeliski. Sorapäälysteisestä paikallistiestä on valittu museotieksi kolmen kilometrin pituinen osuus tien historiallisen merkityksen, perinteisen luonteen ja Suomen sotaan liittyvien muistojen johdosta. |
| <b>Objekt eller områden inom det yttre influensområdet (10–20 km)</b><br><b>Kohteet tai alueet ulommalla vaikutusalueella (10–20 km)</b>   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Radbebyggelsen och<br>Mattila bro i Voltti by<br>(RKY)<br><br>Voltin kylän raittiasutus<br>ja Mattilan silta (RKY)                         | 12 km                              | De täta bygatorna Knuuttila och Isotalo i byn Voltti, längs vägen som följer Lappo å, med sina tvåvånings österbottniska hus, är talande exempel på en typisk bytyp i Södra Österbotten. Huvudvyn på Knuuttilas bygata utgörs av byggnadsbeståndet med 11 hus placerade på landsvägens östra sida.<br><br>Voltin kylässä Lapuanjokivartta seurailevan tien varrella Knuuttilan ja Isotalon tiiviit raittikylät kaksifooninkisine pohjalaistaloineen ovat kertovia esimerkkejä Etelä-Pohjanmaalle ominaisesta kylätyypistä. Päänäkymän Knuuttilan raitilla muodostaa maantien itäpuolelle asettunut 11 talon rakennuskanta.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alahärmä kyrknejd (RKY)<br><br>Alahärmän kirkonseutu<br>(RKY)                                                                              | 14 km                              | En nationalromantisk stenkyrka, byggd i början av 1900-talet, med exceptionellt dekorativt yttre arkitektur. Den bildar tillsammans med prästgårdens gårdsmiljö och sockenmagasinen på norra sidan, en välbevarad kärna av kyrkbyn från sekelskiftet mellan 1800- och 1900-talet.<br><br>1900-luvun alussa rakennettu ulkoarkkitehtuuriltaan poikkeuksellisen koristeellinen kansallisromanttinen kivikirkko. Se muodostaa pohjoispuolella olevan pappilan pihapiirin ja pitäjänmakasiinien kanssa hyvin säilyneen 1800- ja 1900-luvun vaihteen kirkonkylän ytimen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vöyri ådals kulturlands-<br>kap (VAMA)                                                                                                     | 15 km                              | Vörå ådal representerar ett typiskt och välbevarat kulturlandskap i en österbottnisk ådal. Områdets särskilda landskapsmässiga värdefaktorer är de vidsträckta åkervyerna, de välvårdade gamla byggnadshelheterna samt byggnadernas väldimensionerade placering i landskapet. Klippområdena som reser sig i mitten av åkerslätten är viktiga lokala landmärken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi                                                               | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning (rky.fi, miljo.fi)<br>Kuvaus (rky.fi, ymparisto.fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vöyrinjokilaakson kult-<br>tuurimaisemat (VAMA)                                                                                |                                    | Vöyrinjokilaakso edustaa tyypillistä ja hyvin säilynyttä pohjanmaalaisen joki-<br>laakson kulttuurimaisemaa. Alueen erityisiä maisemallisia arvotekijöitä ovat<br>laajat peltonäkymät, hyvin hoidetut vanhat rakennuskokonaisuudet sekä ra-<br>kennusten sopusuhtainen sijoittuminen maisemaan. Peltoalan keskeltä ko-<br>hoavat kallioalueet ovat olennaisia paikallisia maamerkkejä.                                                                                                                                           |
| Munsala kyrka och präst-<br>gård (RKY)                                                                                         | 17 km                              | Kyrkan är både beträffande proportionerna och det exakta byggnadssättet<br>ett imponerande byggnadsverk i det österbottniska landskapet. Munsala<br>kyrka är det bäst bevarade exemplet på stenkyrkor från den gustavianska ti-<br>den. Prästgården är en av de äldsta i Österbotten.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Munsalan kirkko ja pap-<br>pila (RKY)                                                                                          |                                    | Munsalan kirkko on mittasuhteiltaan ja täsmälliseltä tekotavaltaan vaikut-<br>tava ilmetys pohjalaisessa maisemassa. Munsalan kirkko on parhaiten säily-<br>nyt esimerkki kustavilaisen ajan kivikirkoista. Pappila on yksi Pohjanmaan<br>vanhimpia.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Skrivars radby (RKY)                                                                                                           | 18 km                              | Skrivars är en by som vuxit fram längs vägen mellan Munsala kyrka och Vex-<br>ala fiskhamn. Byn representerar en social hierarki, typisk för bybebyggelser i<br>västra Finland.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Skrivarsin raittiasutus<br>(RKY)                                                                                               |                                    | Skrivarsin raittiasutus on Munsalan kirkon ja Veksalan kalasataman välisen<br>tien varteen rakentunut kylä, jossa on hyvin edustettuna läntisen Suomen<br>kyläasutukselle tyypillinen kyläyhteisön sosiaalinen hierarkia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Objekt eller områden inom fjärrinfluensområden (20–30 km)</b><br><b>Kohteet tai alueet kaukovaikutusalueella (20–30 km)</b> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Åkerfälten i Alajoki i<br>Lappo (VAMA)                                                                                         | 20 km                              | Alajoki åkerfälten i Lappo är en vidsträckt och mycket representativ jord-<br>brukslandskapshelhet, kännetecknad av enhetliga och öppna vyer samt de<br>kvarvarande ladorna. I byarna som ligger vid slättens kanter och kullar finns<br>värdefulla byggnads- och gårdshelheter bevarade, som representerar tradit-<br>ionellt österbottniskt bondbyggande. Landskapets värden baseras främst på<br>de långa och enhetliga slättvyerna samt den relativt välbevarade bebyggel-<br>sestrukturen.                                  |
| Lapuan Alajoen peltola-<br>keus (VAMA)                                                                                         |                                    | Lapuan Alajoen peltolakeus on laaja, erittäin edustava viljelymaisemakoko-<br>naisuus, jonka tunnusmerkkejä ovat yhtenäiset ja avarat näkymät sekä jäl-<br>jellä olevat ladot. Lakeusalueen reunoilla ja kumpareilla sijaitsevilla kylissä<br>on säilynyt arvokkaita rakennus- ja pihakokonaisuuksia, jotka edustavat pe-<br>rinteistä pohjalaista talonpoikaista rakentamista. Maiseman arvot perustu-<br>vat ennen kaikkea pitkiin ja yhtenäisiin lakeusnäkyymiin sekä kohtalaisen hy-<br>vin säilyneeseen asutusrakenteeseen. |
| Ylihärmä kyrknejd (RKY)                                                                                                        | 20 km                              | Ylihärmäs träkyrka bildar tillsammans med prästgården en väl bevarad kyr-<br>komiljö.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ylihärmän kirkonseutu<br>(RKY)                                                                                                 |                                    | Ylihärmän puukirkko muodostaa pappilan kanssa hyvin säilyneen kirkkoym-<br>päristön.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vörå kyrka med omgiv-<br>ning (RKY)                                                                                            | 22 km                              | Vörå kyrka och prästgård ligger i ett öppet österbottniskt ådalslandskap,<br>som med hänsyn till sitt byggnadsbestånd och skala är välbevarat. Åkrarna<br>nedanom kyrkan och prästgården sluttar svagt mot ån, invid vilken de väl-<br>diga kvarnbyggnaderna utgör ett blickfång i landskapet.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vöyrin kirkko ja kirkon-<br>seutu (RKY)                                                                                        |                                    | Vöyrin kirkko ja pappila ovat avoimessa rakennuskannaltaan ja mittakaaval-<br>taan hyvin säilyneessä jokivarsimaisemassa. Kirkon ja pappilan alapuolella<br>pellot laskeutuvat loivasti kohti jokea, jonka varressa olevat kookkaat mylly-<br>rakennukset ovat maisemallisena kiintopisteenä.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Brukherrgårdarna i Ös-<br>terbotten (Juthbacka)<br>(RKY)                                                                       | 22 km                              | Byggnaderna är en del av den österbottniska byggnadsbeståndets helhet<br>och beskriver de under 1800-talet i landskapet verkssamma brukspatroner-<br>nas herrgårdslignande hus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

10.8.2026

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi   | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning (rky.fi, miljo.fi)<br>Kuvaus (rky.fi, ymparisto.fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pohjanmaan teollisu-<br>den kartanot ( <i>Juthbacka</i> )<br>(RKY) |                                    | Rakennukset ovat osa Pohjanmaan rakennuskannan kokonaisuutta, joka ku-<br>vaa maakunnassa 1800-luvulla vaikuttaneen teollisuusporvariston kar-<br>tanomaista asumista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nykarleby historiska<br>stadskärna (RKY)                           | 23 km                              | Nykarleby är en av de Österbottniska kuststäder som grundades under infly-<br>tande av merkantilismen i början av 1600-talet. Den särpräglade stadsbilden<br>i Nykarleby domineras av stadens träkyrka som byggdes i början av 1700-ta-<br>let vid åstranden.<br><br>Uusikaarlepepyy on yksi Pohjanmaalle 1600-luvun alussa merkantilismin vaiku-<br>tuksesta perustetuista rannikkokaupungeista. Omaleimaista kaupunkikuvaa<br>hallitsee joen rantaan 1700-luvun alussa rakennettu puukirkko.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topelius barndomshem<br>Kuddnäs (RKY)                              | 24 km                              | Författaren, professor Zacharias Topelius (1818-1898) födelse- och barn-<br>domshem Kuddnäs har en stor personhistorisk betydelse.<br><br>Kirjailija, professori Zacharias Topeliuksen (1818–1898) synnyin- ja lapsuu-<br>denkoti Kuddnäsilä on huomattavaa henkilöhistoriallista merkitystä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kvarkens skärgårdsland-<br>skap (VAMA)                             | 25 km                              | Kvarkens skärgårdslandskap är ett geologiskt och landskapsmässigt unikt<br>område. Kvarkens skärgårds naturförhållanden gör det till ett välkänt världs-<br>arv, och landskapets kulturarv reflekterar fångst- och lotsnäringarnas ut-<br>veckling. Områdets värde ökar i och med de flera skyddade naturobjekten<br>samt strukturerna som hör ihop med sjöfartshistorian. Kvarkens skärgård<br>har valts till ett av Finlands 27 nationallandskap.<br><br>Merenkurkun saaristomaisema on geologisesti ja maisemallisesti ainutlaa-<br>tuinen alue. Merenkurkun saaristo on luonnonoloiltaan laajalti tunnettu<br>maailmanperintökohde, jonka maisemien kulttuuriipirteet kuvastavat<br>pyynti- ja luotsielinkeinojen kehitystä. Alueen arvoa nostavat useat suojellut<br>luontokohteet sekä merenkulun historiaan liittyvät rakenteet. Merenkurkun<br>saaristo on valittu yhdeksi Suomen 27 kansallismaisemasta. |
| Rejpelets bosättning (RKY)                                         | 25 km                              | Rejpelet är ett utomordentligt exempel på österbottnisk bystruktur längs<br>vägen som följer ådalen och på österbottnisk byggnadstradition med bond-<br>gårdar i två våningar.<br><br>Rejpelet är den största byn i Vörå och ligger i den välmående ådalens odlings-<br>landskap.<br><br>Rekipellon kyläasutus<br>(RKY)<br><br>Rekipelto on erinomainen esimerkki pohjalaisesta kylärakenteesta jokivartta<br>seuraavan tien varressa ja talonpoikaisesta rakennustraditiosta kaksivoonin-<br>kisine pohjalaistaloineen.<br><br>Rekipelto on Vöyrin suurin kylä vauraalla jokilaakson viljelyseudulla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Klemetsgårdarna (RKY)                                              | 25 km                              | Klemetsgårdarna är i dag ett sällsynt exempel på den en gång i tiden så van-<br>liga österbottniska bandbystrukturen.<br><br>I Svartkärrsbäckdalen har bildats ett smalt band av åkrar på bägge sidor om<br>den gamla landsvägen. Norr om vägen ligger en brant bergig åsrygg, på vil-<br>ken gårdarna i byn Kärklax står.<br><br>Klemetsin taloryhmä<br>(RKY)<br><br>Klemetsin taloryhmä on harvinainen esimerkki aikoinaan yleisestä pohjalai-<br>sesta nauhakylärakenteesta.<br><br>Svartkärrsbäckenin laaksoon on muodostunut kapea peltonauha, jossa kul-<br>kee vanha maantie. Tien pohjoispuolella on jyrkkä kallioinen harjanne, jonne<br>Kärklaxin kylän talot ovat sijoittuneet.                                                                                                                                                                                                                        |

10.8.2026

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi                             | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning (rky.fi, miljo.fi)<br>Kuvaus (rky.fi, ymparisto.fi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Purmo ådals odlingsland-<br>skap (VAMA)<br><br>Purmojokilaakson vil-<br>jelymaisemat (VAMA)  | 28 km                              | Purmo ådal är en liten österbottnisk ådal med tydlig landskapsstruktur vars odlingslandskap bevarat sin traditionella struktur. Områdets byggnadsbe-<br>stånd är välbevarat. Den byggda kulturmiljöns fasta punkt är Purmo kyrka med omgivning<br><br>Purmonjokilaakso on maisemarakenteeltaan selkeäpiirteinen Pohjanmaan pieni jokilaakso, jonka viljelymaisema on säilyttänyt perinteisen raken-<br>teensa. Alueen rakennuskanta on hyvin säilynyttä. Purmon kirkonmäki on merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kiintopiste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Överstebo-<br>stället Tot-<br>tesund (RKY)<br><br>Tottesundin virkatalo<br>(RKY)             | 27 km                              | Karaktärsbyggnaden på Tottesund är det andra i Finland byggda överstebo-<br>stället enligt mönsterritningar från år 1786. Miljön kring Tottesund med in-<br>fartsväg kantad av en björkallé är ett välskött parklandskap. Till Tottesund<br>har hört en park som röjts mellan karaktärsbyggnaden och havet. Numera<br>växer här ung, klen tallskog. Längs de gamla parkgångarna har man anlagt<br>en guidad naturstig.<br><br>Tottesundin päärakennus on toinen Suomessa vuoden 1786 mallipiirustus-<br>ten mukaan valmistunut everstin virkatalo. Tottesundin ympäristö tulotietä<br>reunustavine koivukujineen on hoidettu puistomaisena. Tottesundiin on liit-<br>tynyt suuri, päärakennuksen ja meren väliin raivattu puisto, "parkki", joka<br>nykyisin kasvaa nuorta solakkaa mäntyä ja jonka vanhoille poluille on rai-<br>vattu opastettu luontopolku. |
| Lassfolk och Härmälä<br>gårdsgropper (RKY)<br><br>Lassfolkin ja Härmälän<br>taloryhmit (RKY) | 27 km                              | I östra kanten av åkerdalen längs Purmo å, vid den gamla landsvägen, ligger<br>gårdarna Lassfolk och Härmälä med sina tätt byggda gårdstomter och<br>många byggnader. Gårdarna som hör till byn Överpurmo står sedan 1700-<br>talet kvar på sina ursprungliga platser. Lassfolks gård har stor byggnadshis-<br>torisk betydelse.<br><br>Purmojoen peltolaakson itälaidalla, nykyiseltä maantieltä syrjään jääneen<br>vanhan maantien varrella, ovat Lassfolkin ja Härmälän talojen erittäin tii-<br>viisti ryhmittyneet pihapiirit monine rakennuksineen. Yli-Purmon kylään<br>kuuluvat tilat ovat säilyneet sijoillaan 1700-luvulta lähtien. Lassfolkin tilan<br>rakennuskannalla on huomattavaa rakennushistoriallista merkitystä.                                                                                                                           |
| Kyrkbacken i Purmo<br>(RKY)<br><br>Purmon kirkonmäki<br>(RKY)                                | 29 km                              | Kyrkan och klockstapeln har behållit sina för byggnadstidpunkten typiska<br>centrala ställning i den småskaliga kyrkbyn.<br><br>Purmon kirkko ja tapuli on säilyttänyt rakentamisajankohdalleen tyypillisen<br>keskeisen asemansa pienimittakaavaisessa kirkonkylässä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabell 4.2. Områden som definieras som landskaps-  
mässigt eller kulturhistoriskt värdefulla **på land-  
skapsnivå**, inom en cirka 20 kilometers radie från  
vindkraftverken.

Taulukko 4.2. Maisemallisesti tai kulttuurihistorialli-  
sesti **maakunnallisesti** arvokkaaksi määritetyt alu-  
eet noin 20 kilometrin säteellä tuulivoimaloista.

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi                                                                              | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Objekt eller områden inom det omedelbara influensområdet (0-2 kilometer)<br>Kohteet tai alueet välittömällä vaikutusalueella (0-2 kilometriä) |                                    |                       |
| Objekt finns inte inom det omedelbara influensområdet<br>Ei kohteita välittömällä vaikutusalueella                                            |                                    |                       |

10.8.2026

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi                                                                         | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objekt eller områden inom närinfluensområde (2-10 kilometer)</b><br><b>Kohteet tai alueet lähivaikutusalueella (2–10 km)</b>          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Österby<br>(Pohjanmaa)                                                                                                                   | 2 km                               | Landskapsstrukturen bildas av en långsmal ås med omgivande öppet odlingslandskap. Bebyggelsen ligger uppe på åsen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Österby<br>(Pohjanmaa)                                                                                                                   |                                    | Maisemarakenne muodostuu avoimen viljelymaiseman ympäröimästä pitkänkapeasta harjusta. Asutus sijoittuu harjun päälle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ekoluoma åkerfält i<br>Kauhava<br>(Södra Österbotten)                                                                                    | 5 km                               | Landskapsstrukturen på Ekoluoma åkerslätt bildas av ett åsavsnitt med djupa rötter som inte syns i landskapets topografi. Åsavsnittet börjar i Ylihärmä och går i sydöst–nordvästlig riktning genom åkerslätten. I öst gränsar åkerslätten till en förhållandevis stor bergsrygg i Hanurinmaa. I den nordvästra delen av området ligger det stora torvområdet<br>Byn Vakkuri har byggts vid landskapets knutpunkt. Områdets landskapsstruktur är typisk för södra Österbottens odlade region.                                          |
| Kauhavan Ekoluoman<br>peltolakeus<br>(Etelä-Pohjanmaa)                                                                                   |                                    | Ekoluoman peltolakeuden maisemarakenne muodostuu syväjuurisesta, maiseman topografiassa huomaamattomasta harjujaksosta, joka saa alkunsa Ylihärmästä ja kulkee kaakko-luodesuuntaisena peltolakeuden läpi. Peltolakeutta rajaa idässä laajahko Hunurinmaan kallioselänne. Alueen luoteisosassa on laaja turvealue Åkantmossen. Ekoluoma eli Poijoki kulkee etelä-pohjoissuuntaisena peltoalueen läpi.<br><br>Vakkurin kylä on rakentunut maiseman solmukohtaan. Alueen maisemarakenne on tyypillistä Etelä-Pohjanmaan viljelyseudulle. |
| Kulturlandskapet vid<br>Lappo ås nedre lopp<br>(Österbotten)                                                                             | 7 km                               | Landskapet söder om riksväg 8 präglas av potatis och sädesodling. Innanför avgränsningen finns två RKY 2009-områden: Bruksherrgårdarna Kiitola och Keppo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lapuanjoen ala-juoksun<br>kulttuuri-maisema<br>(Pohjanmaa)                                                                               |                                    | Valtatien 8 eteläpuolella maisemaa leimaa perunan- ja viljanviljely. Rajaukseen kuuluu kaksi RKY 2009 -aluetta: Teollisuuden kartanot Kiitola ja Keppo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Strandby<br>(Österbotten)                                                                                                                | 8,5 km                             | Bebyggelsen i Strandby följer bygatan och ligger i sluttningen mot havet. Bebyggelsestrukturen är småskalig och bebyggelsen enhetlig till sitt uttryck.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Strandby<br>(Pohjanmaa)                                                                                                                  |                                    | Asutus myötäilee kyläraittia ja sijoittuu merelle viettävään rinteeseen. Asutusrakenne on pienimittakaavainen ja asutus ilmeeltään yhtenäinen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Öurstranden<br>(Österbotten)                                                                                                             | 8,5 km                             | Området präglas av småskalig bebyggelse från olika årtionden som ligger längs bygatan. Bebyggelsestrukturen följer strandlinjen och den gamla vägsträckningen. Bebyggelse är placerad på en strandremsa som sluttar brant ner mot havet och ligger på cirka 5-10 meters höjd över havet.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Öyrinranta<br>(Pohjanmaa)                                                                                                                |                                    | Aluetta hallitsee eri vuosikymmeniltä peräisin oleva pienimittakaavainen raittiasutus. Asutusrakenne myötäilee rantaviivaa ja vanhaa tielinjausta. Asutus sijaitsee jyrkästi merelle viettävällä kapealla rantakaistaleella noin 5–10 metriä merenpinnan yläpuolella.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Objekt eller områden inom det yttre influensområdet (10–20 km)</b><br><b>Kohteet tai alueet ulommalla vaikutusalueella (10–20 km)</b> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kauhava kulturlandskap<br>(Södra Österbotten)                                                                                            | 10 km                              | Landskapsstrukturen i Lappo ådal, från Laituri-området till Kauhavas nordliga gräns, präglas av en finkornig åkerdal som kantas av tallbevuxna sand- och grusmoränåsar. Dalen delas landskapsmässigt i två delar: Den södra                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

10.8.2026

| Objektets eller områ-<br>dets namn<br>Kohteen tai alueen<br>nimi | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kauhavan kulttuurimai-<br>semat (Etelä-Pohjanmaa)                |                                    | <p>delen av dalen vid Laituri består av de vidsträckta åkerområdena i södra Österbotten och kan landskapsmässigt jämföras med Lappos ås nedre lopp.</p> <p>Lapuanjokilaakson maisemarakenne Laiturin alueelta Kauhavan pohjoisra-<br/>jalle muodostuu hienoaineksisesta peltolaaksoista ja peltolaaksoa reunusta-<br/>vista mäntyvaltaisista hiekka- ja sora-moreeniselänteistä. Jokilaakso jakaantuu maisemarakenteellisesti kahteen osaan: Jokilaakson eteläosa Laiturin alueella on eteläpohjalaista laajalle levittyvää peltolakeutta ja verrattavissa maisemarakenteellisesti Lapuan Alajoen maisemaan.</p> |
| Monå by<br>(Österbotten)                                         | 12 km                              | <p>Landskapet i Monå är småskaligt och kuperat där bebyggelsen ligger i sluttningarna och de låglänta områdena odlas - Innanför avgränsningen finns ett tidigare bönehus och föreningshuset Uf Svanen samt författaren Lars Huldéns hemgård Nörråkers.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Monå by<br>(Pohjanmaa)                                           |                                    | <p>Maisema on pienipiirteistä ja kumpuilevaa, asutus sijoittuu rinteille ja alavat alueet ovat viljelykäytössä. Entinen rukoushuone, yhdistystalo Uf Svanen ja kirjailija Lars Huldénin kotitalo Nörråkers kuuluvat rajaukseen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kålx<br>(Österbotten)                                            | 17 km                              | <p>Landskapsstrukturen i Kålx präglas av en sammanhängande småskalig öppen odlings- och betesmark. Betesmarken används för kobete. Bebyggelsen ligger på höjder i landskapet i kanten av odlingsmarken.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kålx<br>(Pohjanmaa)                                              |                                    | <p>Maisemarakennetta hallitsevat yhtenäiset, pienipiirteiset avoimet viljely- ja laidunmaat. Laitumia käytetään lehmien laiduntamiseen. Asutus sijoittuu viljelymaita reunustaville mäenkumpareille.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hanhiluoma kulturlands-<br>kap<br>(Södra Österbotten)            | n. 10–12,5 km                      | <p>Hanhiluoma kulturlandskapsområde är en småskalig odlingslätt som bildats längs Hanhiluoma. Området kantas av skogbevuxna ryggar. Till landskapsstrukturen är området ett låglänt åkerlandskap som är typiskt för Södra Österbotten. I mitten höjer sig Hanhimäki som en åsrygg i nordväst-sydostlig riktning. Den öppna odlingsdalen korsas av byvägar med bebyggelse.</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hanhiluoman kulttuuri-<br>maisema<br>(Etelä-Pohjanmaa)           |                                    | <p>Hanhiluoman kulttuurimaisema-alue on Hanhiluoman varrelle muodostunut pienimittakaavainen viljelylakeus, jota reunustavat metsäiset selänteet. Alue on maisemarakenteeltaan tyypillistä eteläpohjalaista alavaa peltomaisemaa, jonka keskellä Hanhimäki kohoaa luode-kaakossuuntaisena harjanteena. Avointa viljelylaaksoa halkovat kylätiet raitiasutuksineen.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ojanperä hus<br>(Södra Österbotten)                              | 13 km                              | <p>Den byggda miljön som hör till Kauhavas kulturlandskap är en del av det omgivande öppna odlingslandskapet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ojanperän talot<br>(Etelä-Pohjanmaa)                             |                                    | <p>Kauhavan kulttuurimaisemiin liittyvä rakennettu ympäristö. Liittyy ympäröivään avoimeen viljelymaisemaan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Härmä sjukhusområde<br>(Södra Österbotten)                       | 19 km                              | <p>En storslagen sanatoriemiljö byggd på Kaupinkangas, där landskapet har en tydlig koppling till helheten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Härmän sairaalan alue<br>(Etelä-Pohjanmaa)                       |                                    | <p>Kaupinkankaalle rakennettu komea parantolamiljö, jossa maisemalla on selkeä yhteys kokonaisuuteen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

10.8.2026

#### 4.5 Arkeologiskt kulturarv

I planområdet genomfördes en arkeologisk inventering år 2013 (Kulttuuriympäristö Heiskanen & Luoto 2013). Fornminnesobjekten har kontrollerats i Museiverkets fornlämningsregister (Museovirasto 2025). I planområdet finns sex kända fornlämningar (Tabell 4.3). En arkeologisk precisionsinventering (Maanala Oy, rapporten finns som bilaga 11.) gjordes år 2025 för det arkeologiska objektet Björnstensberget 2 som ligger mitt i planområdet bredvid en skogsbilväg. I inventeringen preciserades objektets exakta läge och avgränsning med hjälp av provgrävningar (provgropar).

Dessutom har efter inventeringen fyra möjliga fornlämningar eller övriga kulturarvsobjekt identifierats inom planområdet (Tabell 4.4), vilka ännu inte har inventerats i fält.

Fornminnesobjektens lägen inom planområdet visas på följande karta (Bild 4.3).

#### 4.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

Kaava-alueella tehtiin vuonna 2013 arkeologinen inventointi (Kulttuuriympäristö Heiskanen & Luoto 2013). Muinaismuistokohteet on tarkistettu Museo-  
viraston muinaisjäännösrekisteristä (Museovirasto 2025). Kaava-alueelta tunnetaan kuusi tunnettua muinaisjäännöstä (Taulukko 4.3). Kaava-alueen keskellä olevan metsäautotien viereen sijoittuvalle Björnstensberget 2 -muinaisjäännöskohteelle tehtiin vuonna 2025 arkeologinen tarkkuusinventointi (Maanala Oy, raportti liitteenä 11), jossa tarkennettiin kohteen sijaintia ja aluerajausta koekaivausten avulla (koekuoppia).

Lisäksi kaava-alueelta on inventoinnin jälkeen tunnistettu neljä mahdollista muinaisjäännöstä tai muuta kulttuuriperintökohdetta (Taulukko 4.4), joita ei ole inventoitu maastossa.

Muinaismuistokohteiden sijainnit kaava-alueella on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 4.3).

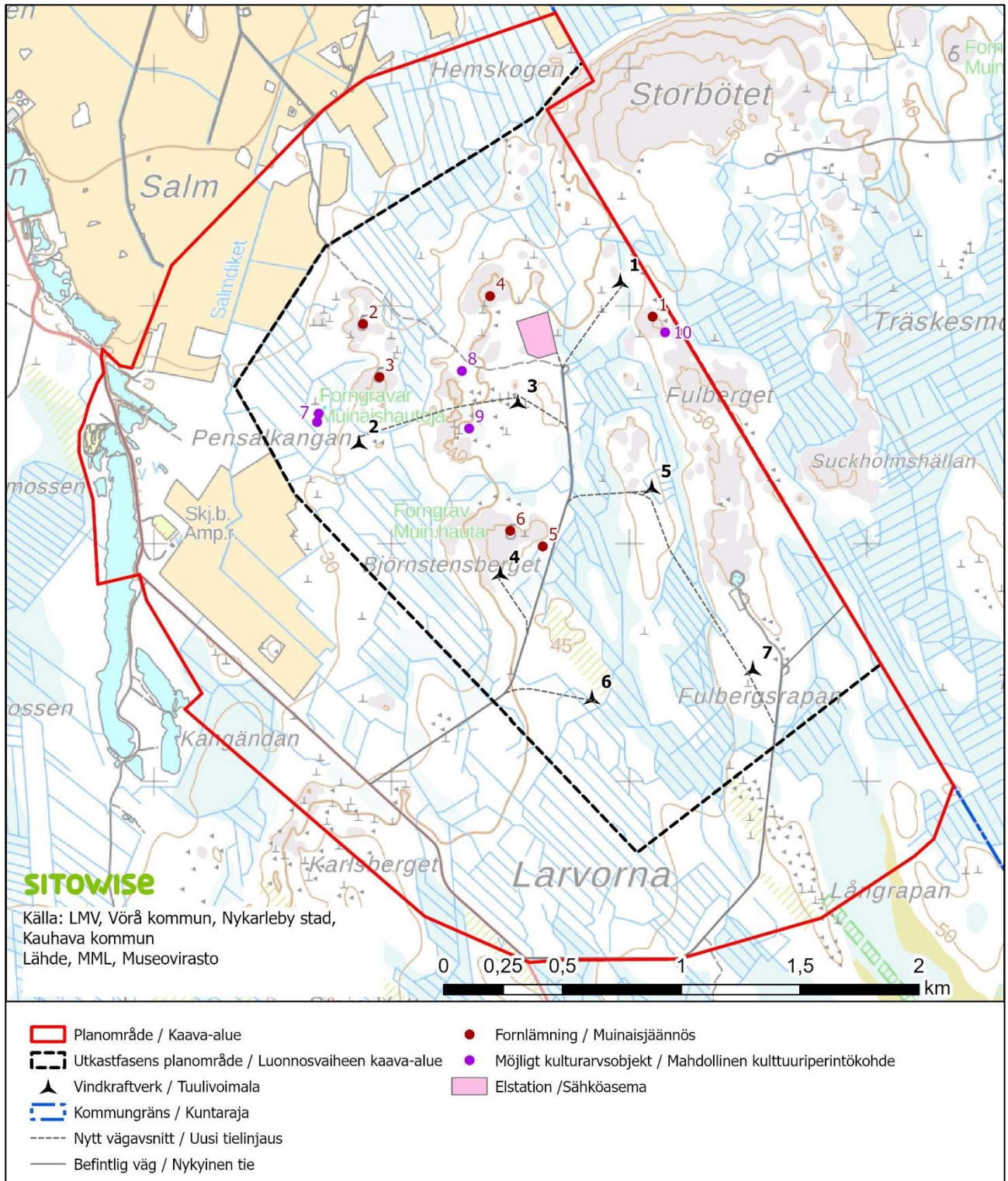


Bild 4.3. Planerade vindkraftverk, servicevägar samt kända fasta forn lämningar och möjliga kulturarvsobjekt. (Fornminnesregistret, Heilu Oy, Österbottens museum). Numreringen av objekten hänvisar till följande tabeller (Taulukko 4.3, Taulukko 4.4).

Kuva 4.3. Suunnitellut tuulivoimalat, huoltotiet sekä tunnetut muinaisjäänökset ja mahdolliset kulttuuriperintökohteet. (Muinaisjäänösrekisteri, Heilu oy, Pohjanmaan museo). Kohteiden numerointi viittaa seuraaviin taulukoihin (Taulukko 4.3, Taulukko 4.4).

10.8.2026

Tabell 4.3. Fasta fornlämningar registrerade av Museiverkets fornlämningsregister inom planområdet (Museiverket 2026). Numreringen av objekten hänvisar till kartan ovan (Bild 4.3).

Taulukko 4.3. Museoviraston muinaisjäännösrekisterissä olevat kiinteät muinaisjäännökset kaava-alueella (Museovirasto 2026). Kohteiden numerointi viittaa yllä olevaan karttaan (Kuva 4.3).

| Nr<br>Nro | Namn<br>Nimi       | Beteckning<br>Tunnus | Art<br>Laji                                | Typ<br>Tyyppi                       | Specifikation av<br>typen<br>Tyypin tarkenne | Datering<br>Ajoitus            |
|-----------|--------------------|----------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
| 1         | Svindalsberget     | 1000051002           | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | stenkonstruktioner<br>kivirakenteet | rösen<br>röykkiö                             | odaterad<br>ajoittamaton       |
| 2         | Jätteberget 1      | 559010006            | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | gravplatser<br>hautapaikat          | gravrösen<br>hautaröykkiöt                   | bronsåldern<br>pronssikautinen |
| 3         | Jätteberget 2      | 559010007            | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | gravplatser<br>hautapaikat          | gravrösen<br>hautaröykkiöt                   | bronsåldern<br>pronssikautinen |
| 4         | Jätteberget 3      | 1000050975           | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | stenkonstruktioner<br>kivirakenteet | rösen<br>röykkiö                             | odaterad<br>ajoittamaton       |
| 5         | Björnstensberget 1 | 559010008            | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | gravplatser<br>hautapaikat          | gravrösen<br>hautaröykkiöt                   | bronsåldern<br>pronssikautinen |
| 6         | Björnstensberget 2 | 559010019            | fast fornlämning<br>kiinteä muinaisjäännös | boplatser<br>asuinpaikat            | -                                            | bronsåldern<br>pronssikautinen |

Tabell 4.4. Möjliga fornlämningar eller övriga kulturarvsobjekt inom planområdet (Museiverket 2025, Österbottens museum 2025). Numreringen av objekten hänvisar till kartan ovan (Bild 4.3).

Taulukko 4.4 Mahdolliset muinaisjäännökset tai muut kulttuuriperintökohteet kaava-alueella (Museovirasto 2025, Pohjanmaan museo 2025). Kohteiden numerointi viittaa yllä olevaan karttaan (Kuva 4.3).

| Nr<br>Nro | Namn<br>Nimi   | Beteckning<br>Tunnus | Art<br>Laji                                                        | Typ<br>Tyyppi                                               | Specifikation av<br>typen<br>Tyypin tarkenne | Datering<br>Ajoitus         |
|-----------|----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| 7         | Jättberget     | 1000063960           | observationspunkt (icke granskad)<br>havaintokohde (tarkistamaton) | arbets- och tillverkningsplatser<br>työ- ja valmistuspaikat | kolmilor<br>hiilimiilut                      | historisk<br>historiallinen |
| 8         | Jättberget 2   | 1000063961           | observationspunkt (icke granskad)<br>havaintokohde (tarkistamaton) | arbets- och tillverkningsplatser<br>työ- ja valmistuspaikat | kolmilor<br>hiilimiilut                      | historisk<br>historiallinen |
| 9         | Jättberget 3   | 1000064141           | observationspunkt (icke granskad)<br>havaintokohde (tarkistamaton) | arbets- och tillverkningsplatser<br>työ- ja valmistuspaikat | kolmilor<br>hiilimiilut                      | historisk<br>historiallinen |
| 10        | Svindalsberget | -                    | observationspunkt (icke granskad)<br>havaintokohde (tarkistamaton) | arbets- och tillverkningsplatser<br>työ- ja valmistuspaikat | tjärdal<br>tervahauta                        | historisk<br>historiallinen |

10.8.2026

#### 4.6 Natura-områden och övriga naturskyddsområden

I planområdets södra del ligger Natura 2000-området Paljakanneva-Åkantmossen (SAC, FI0800025), som närmast ungefär 500 meter från det närmaste planerade kraftverket (Bild 4.4). Naturtyper utgör som skyddsgrund för området. En separat Natura-bedomning har gjorts för Paljakanneva-Åkantmossens Natura-område som är bifogad till planbeskrivningen.

#### 4.6 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Kaava-alueen eteläosaan sijoittuu Natura 2000 -verkostoon kuuluva Paljakanneva-Åkantmossen (SAC FI0800025) alue lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (Kuva 4.4). Natura-alueen suojelunperusteena ovat luontotyypit. Paljakanneva-Åkantmossenin Natura-alueesta on tehty erillinen Natura-arviointi, joka on esitetty kaavaselostuksen liitteenä.

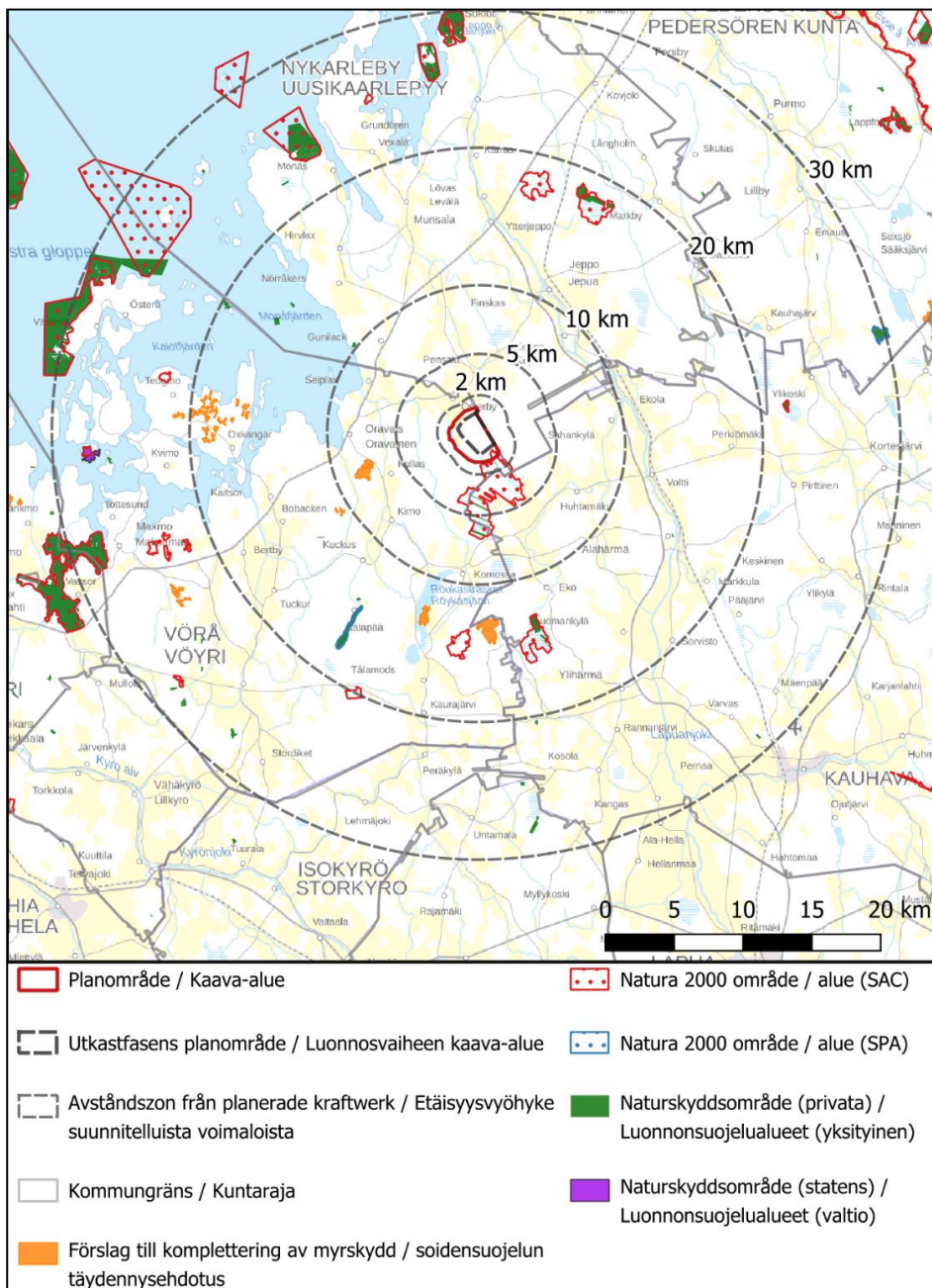


Bild 4.4 Natura 2000-områden samt andra naturskyddsområden inom en radie på 30 kilometer från planområdet

Kuva 4.4 Kaava-alueen läheiset Natura 2000 -alueet sekä muut luonnonsuojelualueet 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta.

10.8.2026

På Paljakanneva-Åkantmossens Natura-område finns sju naturskyddsområden belägna på privat mark, varav Sved (YSA246686) ligger delvis inom planområdests södra del. En del av Natura-området ingår i myrskyddsprogrammet (Paljakanneva-Åkantmossen, SSO100269). Övriga naturskyddsområden (privata och sådana som ingår i skyddsprogram) ligger minst 10 kilometer från den närmaste planerade vindkraftverket.

Dessutom finns det i den södra delen av planområdet en fastighet som förvaltas av Forststyrelsen och där ett lagstadgat naturskyddsområde kommer att inrättas (Bild 4.5).

Paljakanneva-Åkantmossens Natura-område ligger på sju separat ägda markparceller, varav Sved (YSA246686) ligger delvis inom planområdests södra del. En del av Natura-området ingår i myrskyddsprogrammet (Paljakanneva-Åkantmossen, SSO100269). Övriga naturskyddsområden (privata och sådana som ingår i skyddsprogram) ligger minst 10 kilometer från den närmaste planerade vindkraftverket.

Lisäksi kaava-alueen eteläosaan sijoittuu Metsähallituksen hallinnassa oleva kiinteistö, josta tullaan perustamaan lakisääteinen luonnonsuojelualue (Kuva 4.5).

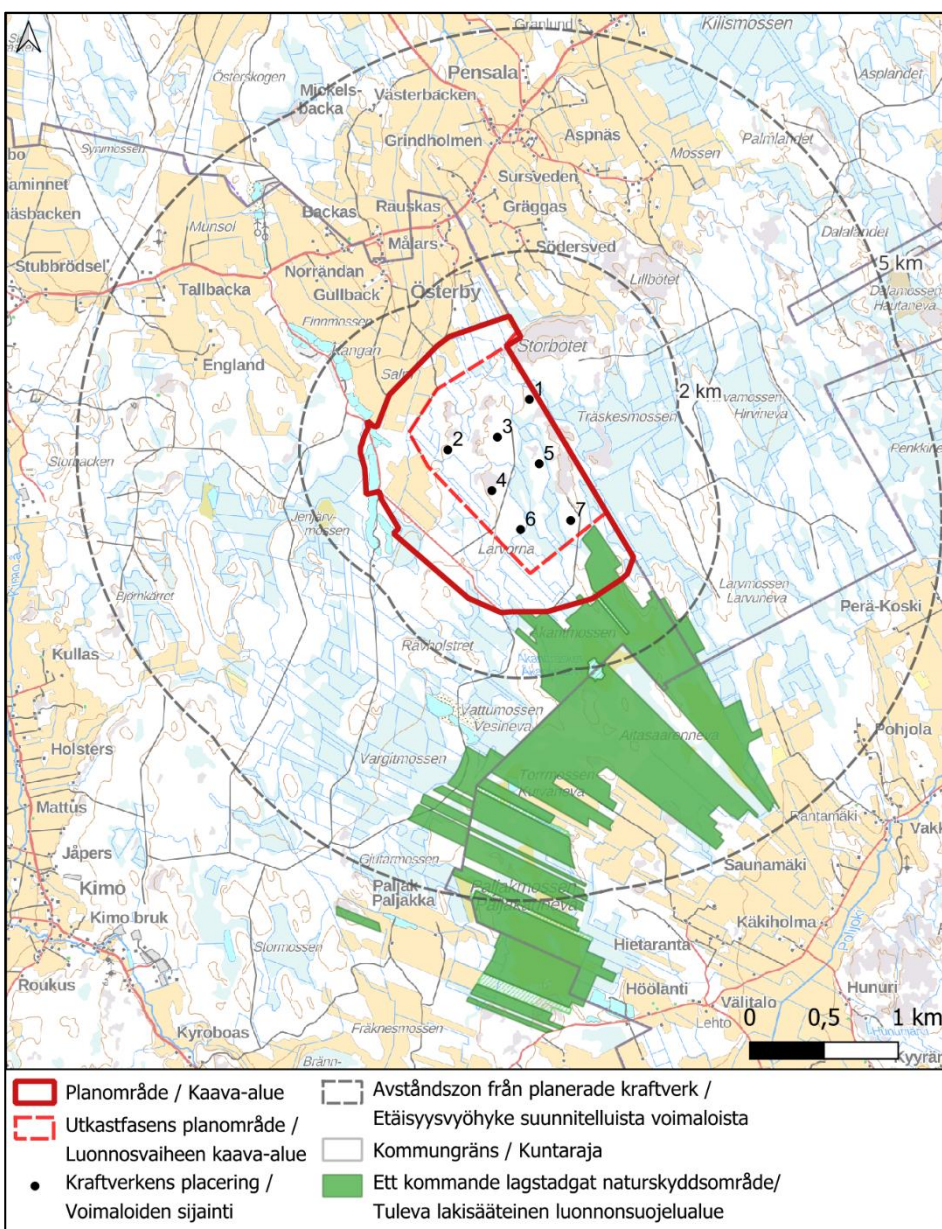


Bild 4.5. I den södra delen av planområdet ligger dessutom en fastighet som förvaltas av Forststyrelsen, där ett lagstadgat naturskyddsområde kommer att inrättas.

Kuva 4.5. Kaava-alueen eteläosaan sijoittuu Metsähallituksen hallinnassa oleva kiinteistö, josta tullaan perustamaan lakisääteinen luonnonsuojelualue.

10.8.2026

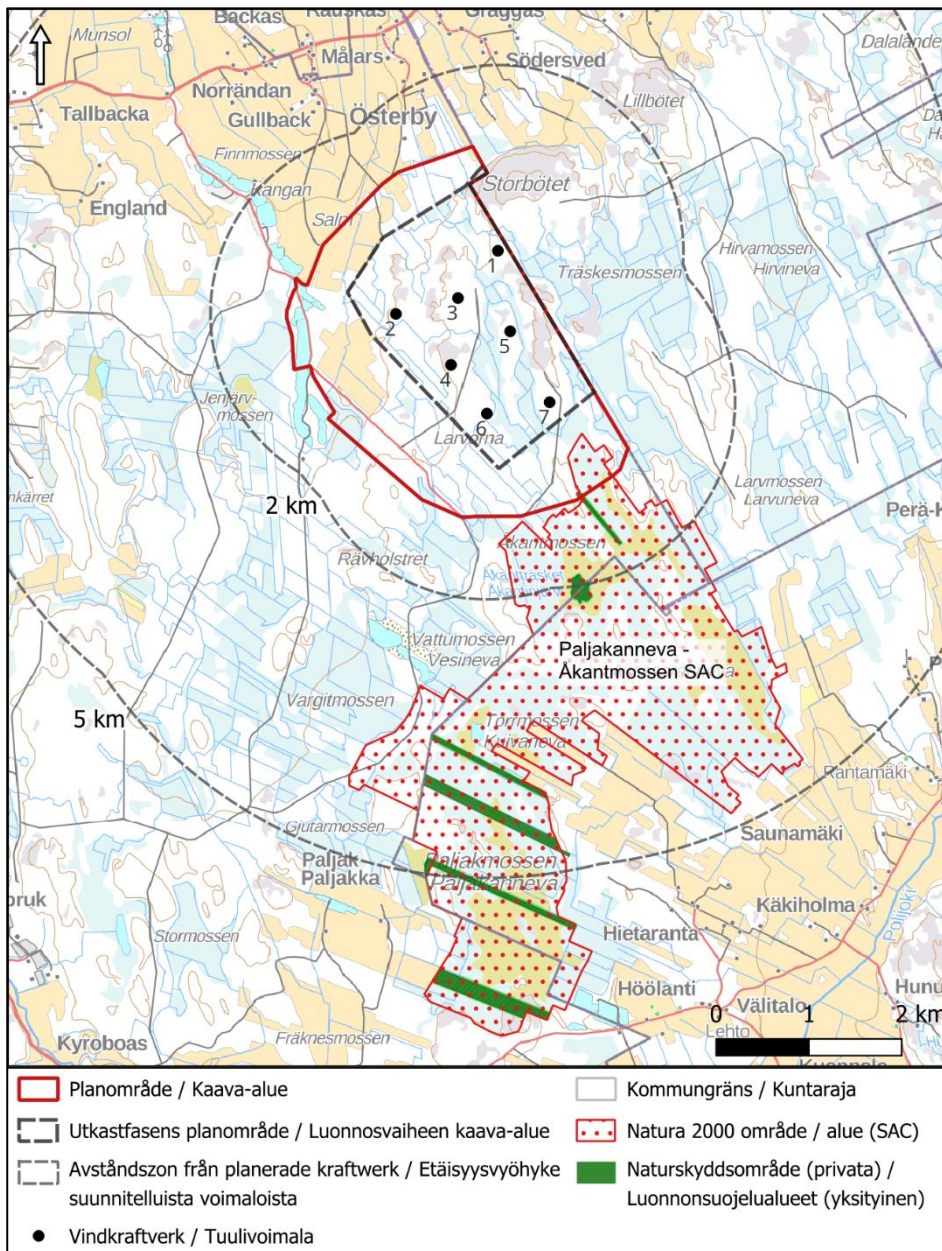


Bild 4.6 I den södra delen av planområdet och söder om planområdet finns ett Natura 2000-område samt andra naturskyddsområden.

Kuva 4.6 Kaava-alueen eteläosaan ja eteläpuolelle sijoittuvat Natura 2000 -alue sekä muut luonnonsuojelualueet.

#### 4.7 Växtlighet och naturtyper

Planområdet är beläget i landskapet Österbotten i den mellanboreala skogsregionen Österbotten (3a) samt på moss- och myrområdena i Österbotten (2c). I den mellanboreala skogsregionen förekommer tall mer än gran, och andelen lövträd utgör omkring en femtedel av skogen.

Terrängen i planområdet utgörs av dikad torvmark, kärrmark i naturenligt tillstånd, färsk moar, åkrar och bergsområden. Planområdets skogar är mestadels blandskogar, men det finns även barrskogar och glest växande klippskogar. Skogarna är i huvudsak jämnåriga odlingsbestånd, därmed är andelen

#### 4.7 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kaava-alue sijaitsee Pohjanmaan maakunnassa keskiborealisella Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeellä (3a) ja Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä (2c). Keskiborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä mäntyä esiintyy kuusta runsaammin ja lehtipuiden osuus on noin viidesosa puustosta.

Kaava-alueella on ojitettua turvemaata, luonnontilaisia suoalueita, tuoreita kankaita, peltoja ja kallioalueita. Metsät ovat pääosin sekametsää, mutta myös havumetsää ja harvakasvuista kalliometsää. Metsät ovat enimmäkseen tasaikäisiä

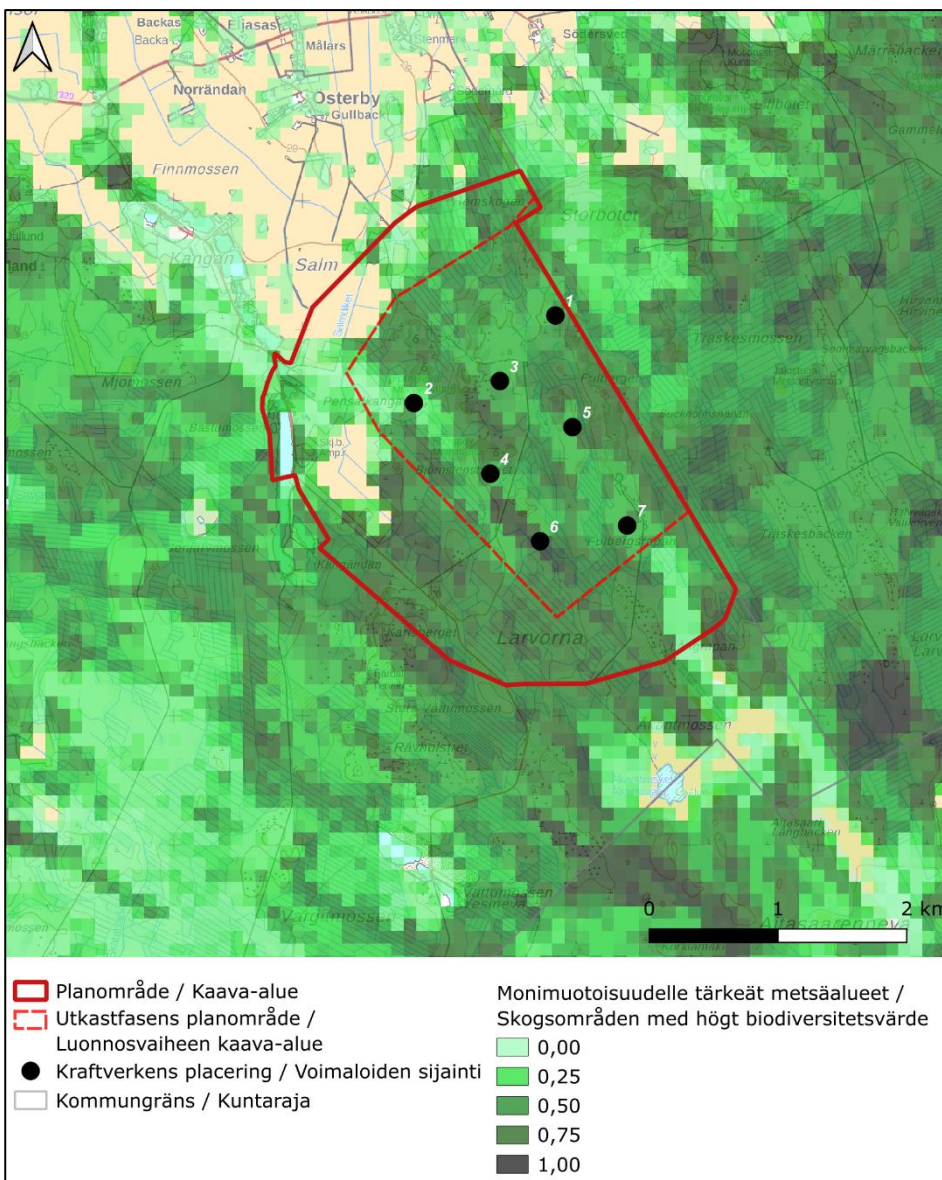
10.8.2026

murken ved i stora delar av området litet. Gamla och naturliga skogar finns främst i klippskogar. Blandskogar i nära naturligt tillstånd kan också hittas i mindre områden. Majoriteten av områdets torvmarker är dikade, men några små myrar har undvikit dikning.

Enligt Finlands miljöcentrals Zonation-data (2018) är den högsta potentialen för biologisk mångfald inom planområdet koncentrerad till dess södra del (Bild 4.7).

kasvatusmetsiköitä, joten lahoppuun määrä on suu-  
rella osalla alueista vähäinen. Vanhaa ja luonnonti-  
laista puustoa löytyy lähinnä kalliometsistä. Luon-  
nontilaisen kaltaisia kangasmetsiä löytyy myös pie-  
nialaisesti. Valtaosa alueen turvemaista on ojitet-  
tuja, mutta joitakin pieniä suopainanteita on säästy-  
nyt ojitukselta.

Suomen ympäristökeskuksen Zonation-aineiston  
(2018) mukaan kaava-alueen korkein monimuotoi-  
suuspotentiali keskittyy sen eteläosaan (**Virhe. Viit-  
teen lähde ei löytynyt.**).



*Bild 4.7. Skogsområden med högt biodiversitetsvärde i närheten av planområdet (Finlands miljöcentral, SYKE, 2018). I den klassificering av skogsområden som visas på kartan gäller att ju högre det numeriska värdet är, desto högre prioritet har området ur perspektivet skogarnas biologiska mångfald.*

*Kuva 4.7. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet kaava-alueen läheisyydessä (SYKE, 2018). Kartalla esitetyssä metsäalueiden luokituksessa mitä suurempi numeerinen arvo on, sitä korkeampi on alueen prioriteetti metsien monimuotoisuuden näkökulmasta.*

10.8.2026

### Anmärkningsvärda naturobjekt

Enligt Finlands artdatacenter (Laji.fi, 19.2.2024 och 18.4.2024) finns inga observationer av anmärkningsvärda växtarter inom planområdet. De närmaste observationerna utgörs av mattlummer (*Lycopodium clavatum subsp. clavatum*) cirka 300 meter sydöst om planområdet och cirka 900 meter från det närmaste kraftverket, samt revlummer (*Spinulum annotinum*), cirka 800 meter nordväst om planområdets och två kilometer från det närmaste kraftverket.

Enligt Skogscentralens inventeringar finns det inga livsmiljöer som avses i skogslagen (1093/1996) kapitel 3 § 10 på produktionsområdet som är särskilt viktiga för den biologiska mångfalden. Den närmaste sådana livsmiljön (myr med litet trädbestånd) ligger cirka en kilometer bort på Träskesmossenområdet.

I samband med MKB-förfarandet för vindkraftsprojektet genomfördes en kartläggning av vegetation och naturtyper inom planområdet under två fältdagar i augusti 2024 (26–28.8.2024). Det utredda området (Bild 4.8) avgränsades i enlighet med den avgränsning som gällde under planens beredningskede för möjliga byggområden. I planförslagsskedet utvidgades planområdet på basis av bullernivån, men inget byggande har anvisats dit, och det har därför inte funnits skäl att utvidga kartläggningen av vegetation och naturtyper.

Vid kartläggningen observerades inga vattennaturtyper skyddade enligt vattenlagen eller naturvårdslagen (9/2023) inom det utredda området på planområdet (bäckar, källor eller översilningsytor). Det finns 18 nationellt hotade biotoper på området. Utöver områden med hotade naturtyper finns det inom utredningsområdet även 20 nationellt nära hotade biotoper. (Bild 4.8)

Bedömningen av biotopernas hotstatus har gjorts separat för hela Finland samt för södra och norra Finland. På grund av detta anges två hotklasser för biotoperna i tabellen (Tabell 4.5): en nationell och en enligt klassificeringen för södra Finland. De använda kategorierna för naturtypernas hotstatus är: CR = akut hotad, EN = starkt hotad, VU = sårbar. Dessutom NT = nära hotad.

### Huomionarvoiset luontokohteet

Suomen Lajitietokeskuksen tietokannan (Laji.fi, 19.2.2024 ja 18.4.2024) mukaan kaava-alueella ei ole havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista. Lähimmät havainnot ovat eteläkatintieko (*Lycopodium clavatum subsp. clavatum*) noin 300 metriä kaava-alueen kaakkoispuolella ja noin 900 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta sekä riidenlieko (*Spinulum annotinum*) noin 800 metriä kaava-alueen luoteispuolella ja noin kaksi kilometriä lähimmästä voimalasta.

Metsäkeskuksen inventointien mukaan kaava-alueella ei ole metsälain (1093/1996) 3 luvun 10 §:ssä tarkoitettuja elinympäristöjä, jotka ovat erityisen tärkeitä biologiselle monimuotoisuudelle. Lähin tällainen elinympäristö (vähäpuustoinen suo) on noin kilometrin etäisyydellä Träskesmossenin suoalueella.

Tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä kaava-alueelle tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus elokuussa 2024 kahden maastopäivän aikana (26-28.8.2024). Selvitetty alue (Kuva 4.8) määritettiin kaavan valmisteluvaiheen aikaisen rajauksen mukaisesti mahdollisille rakentamisen alueille. Kaavaehdotusvaiheessa kaava-alueita laajennettiin melutason perusteella, mutta sinne ei ole osoitettu rakentamista, joten kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitusta ei ole ollut syytä laajentaa.

Kartoituksessa kaava-alueella olevalta selvitysalueelta ei havaittu vesilain eikä luonnonsuojelulain (9/2023) mukaan suojeltavia vesiluontotyyppisiä (norjoja, lähteitä tai tihkupintoja). Valtakunnallisesti uhanalaisia luontotyyppikuviota selvitysalueella on 18. Uhanalaisia luontotyyppisiä sisältävien kohteiden lisäksi selvitysalueella on 20 valtakunnallisesti silmäläpidettävää luontotyyppikuviota. (Kuva 4.8)

Luontotyyppien uhanalaisuuden arviointi on tehty eritellen koko Suomelle sekä Etelä- ja Pohjois-Suomelle. Tästä syystä taulukossa (Taulukko 4.5) mainitaan luontotyypeille kaksi uhanalaisuusluokkaa: valtakunnallinen ja Etelä-Suomen luokittelun mukainen. Luontotyyppien uhanalaisuusluokista käytetyt lyhenteet ovat: CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut. Lisäksi NT=silmäläpidettävä.

10.8.2026

Tabell 4.5. Inom planens utredningsområde har kraftverksplatser eller vägar anvisats i närheten av följande identifierade naturtyper.

Taulukko 4.5. Seuraavien kaavan selvitysalueelta tunnistettujen luontotyyppien lähelle on osoitettu voimalapaikkoja tai teitä.

| Nr<br>Nro | Naturtyp/biotop<br>Luontotyyppi                | Hotklass nationellt/<br>Södra Finland<br>Uhanalaisuus koko<br>maa /Etelä-Suomi | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8         | Klippskogar<br>Kalliometsä                     | NT/NT                                                                          | En hotad biotop i måttligt tillstånd. Är belägen intill kraftverksplats 2.<br>Uhanalaisen luontotyypin kohtalainen esiintymä. . Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 2.                                                                                                |
| 16        | Kärrmyr<br>Korpiräme                           | EN/EN                                                                          | En hotad biotop i måttligt tillstånd, unga träd. Är belägen intill en ny väg.<br>Uhanalaisen luontotyypin kohtalainen esiintymä, puusto nuorta. Sijaitsee uuden tien vieressä.                                                                                     |
| 20        | Klippskogar<br>Kalliometsä                     | NT/NT                                                                          | En nära hotad biotop i gott tillstånd. Är belägen intill kraftverksplats 4.<br>Silmälläpidettävän luontotyypin hyvä esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 4.                                                                                                 |
| 21        | Mokärr<br>Kangaskorpi                          | EN/CR                                                                          | En hotad biotop vars mikroklimat är känsligt i måttligt tillstånd. Är belägen intill kraftverksplats 3.<br>Uhanalaisen, pienilmastoltaan herkän luontotyypin kohtalainen esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 3.                                            |
| 23        | Mogen torr myr<br>Varttuneet kuivahkot kankaat | VU/EN                                                                          | En hotad biotop i måttligt tillstånd. Är belägen intill en väg som skall förbättras.<br>Uhanalaisen luontotyypin edustavuudeltaan kohtalainen esiintymä. Sijaitsee parannettavan tien vieressä.                                                                    |
| 27        | Riskärr<br>Varpukorvet                         | EN/EN                                                                          | En hotad biotop i svagt tillstånd. Ligger inom byggområdet för kraftverk 1.<br>Uhanalaisen luontotyypin edustavuudeltaan heikko esiintymä. Sijoittuu voimalan 1 rakentamisalueelle.                                                                                |
| 28        | Klippskogar<br>Kalliometsä                     | NT/NT                                                                          | En nära hotad biotop i måttligt tillstånd. Är belägen intill kraftverksplats 1.<br>Silmälläpidettävän luontotyypin kohtalainen esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 1.                                                                                      |
| 29        | Klippskogar<br>Kalliometsä                     | NT/NT                                                                          | En nära hotad biotop med måttlig representativitet. Den ligger inom byggområdet för kraftverksplats 1<br>Edustavuudeltaan kohtalainen silmälläpidettävä luontotyyppi. Sijoittuu voimalan 1 rakentamisalueelle.                                                     |
| 30        | Starrkärr, riskärr<br>Sarakorvet, varpukorvet  | VU/EN, EN/EN                                                                   | En välrepresenterad förekomst av en hotad biotop som är känslig för mikroklimatet. Den ligger inom byggområdet för kraftverksplats 1<br>Uhanalaisen pienilmastoltaan herkän luontotyypin edustavuudeltaan hyvä esiintymä. Sijoittuu voimalan 1 rakentamisalueelle. |

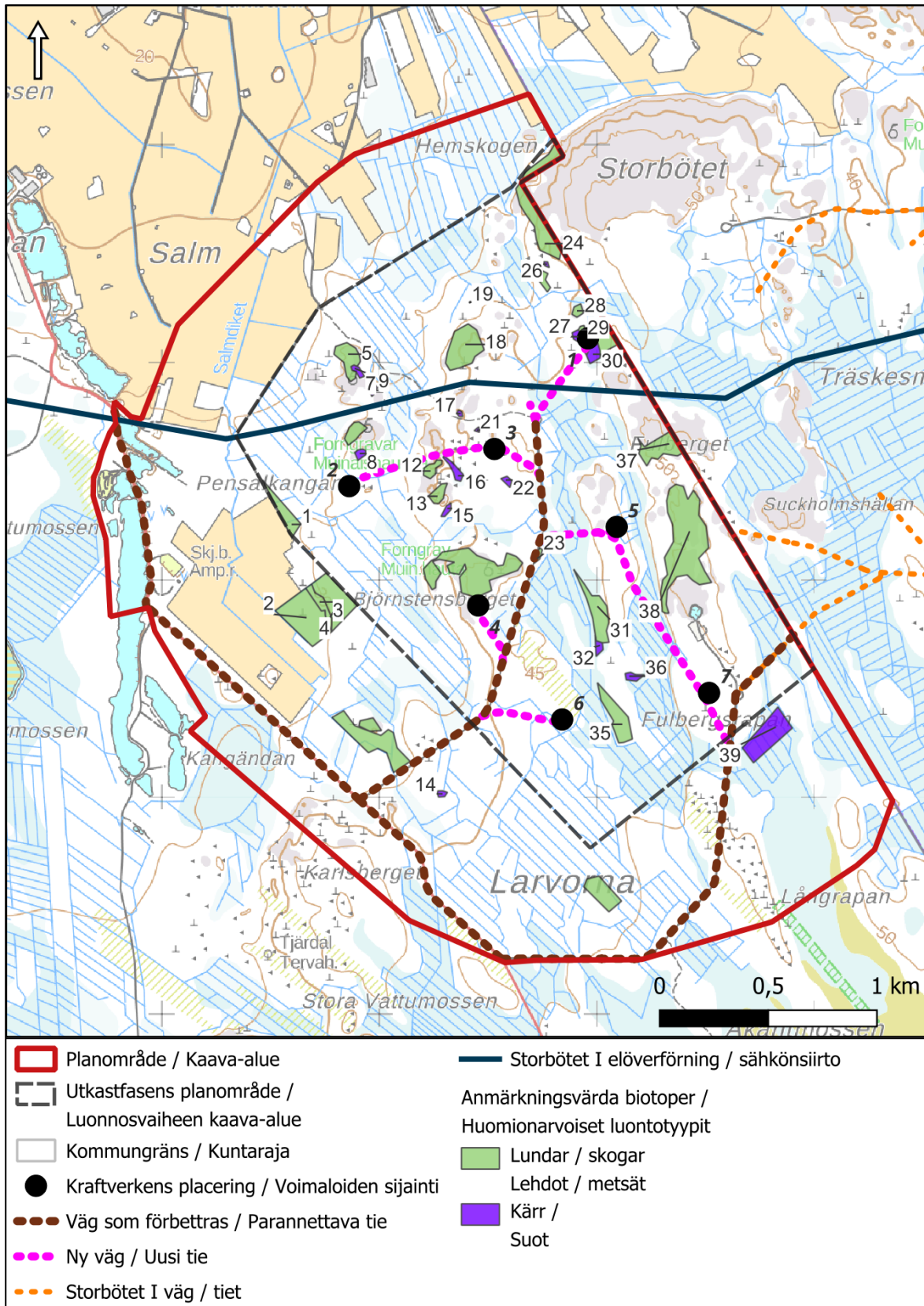


Bild 4.8. Beaktansvärda naturtyper inom planområdet (utredningsområdet).

Kuva 4.8. Kaava-alueelle sijoittuvat huomionarvoiset luontotyytit (selvitysalueella).

10.8.2026

#### 4.8 Fågelbestånd

Planområdet tillhör inte internationellt (IBA), nationellt (FINIBA) eller regionalt (MAALI) värdefulla fågelområden. Det finns dock flera nationellt viktiga fågelområden (FINIBA) både i Nykarleby och Vörå. Det närmaste område som klassificerats som viktigt för fågelbeståndet är FINIBA-området Oravaisenlahti (730071), cirka 8,5 kilometer väster om planområdet.

#### 4.8 Linnusto

Kaava-alue ei kuulu kansainvälisesti (IBA), kansallisesti (FINIBA) eikä maakunnallisesti (MAALI) arvokkaisiin lintualueisiin. Sekä Uudessakaarlepyyssä että Vöyrillä on kuitenkin useita kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA). Lähin alue, joka on määritelty linnustollisesti tärkeäksi, on Oravaisenlahden (730071) FINIBA-alue noin 8,5 kilometriä kaava-alueen länsipuolella.

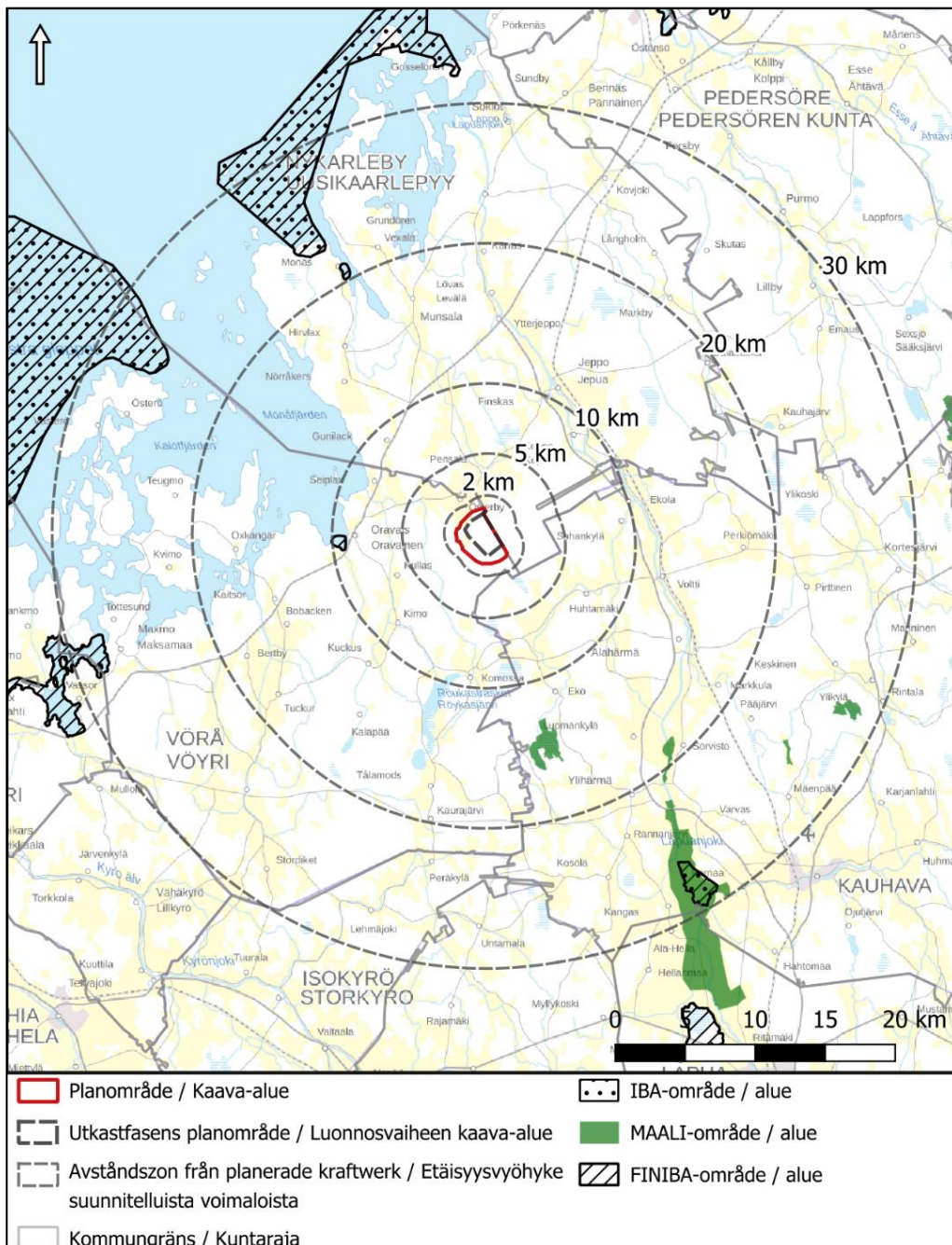


Bild 4.9 Värdefulla fågelområden i närheten av planområdet

Kuva 4.9 Kaava-alueen lähistöllä sijaitsevat linnustollisesti arvokkaat alueet.

Även Natura 2000-området Paljakanneva-Åkantomossen (FI0800025), som är beläget delvis i planområdets södra del, kan betraktas som viktigt för

Myös Paljakanneva – Åkantomossenin (FI0800025) Natura 2000 -aluetta, joka sijaitsee osin kaava-alueen eteläosassa, voidaan pitää linnustollisesti

10.8.2026

fågelbeståndet. Även om områdets egentliga skyddsgrunder inte omfattar fågelarter, har sådana ändå räknats upp som viktiga arterna i Natura-data-bladet (Bild 4.9).

### Häckande fåglar

På planområdet har det genomförts en utredning av häckande fåglar, uggleundersökning, skogshönsutredning, vår- och höstflyttningsutredningar samt dagrovfågelutredningar under 2024. Förutom resultaten från projektets egna utredningar användes också andra befintliga uppgifter i bedömningen, så som uppgifter från andra utredningar i regionen utförd i samband med andra vindkraftsprojekt och med Finlands Artdatacentralens uppgifter.

En observation av ett revir av sparvuggla i planområdets norra del gjordes i samband med uggleutredningen 2024.

Under terränginventeringarna var observationer relaterade till tjädrar mycket få. Den enda observationen av spillning gjordes i den södra delen av planområdet. Visuella observationer av tjäderhonor gjordes på fyra platser. Tjäderhanar observerades inte, och inga lekrelaterade observationer gjordes. Järpe observerades på åtta olika platser, vilket antyder en stark regional population. Dalripa och orre observerades inte alls.

Totalt 48 fågelarter med revir hittades i planområdet, varav majoriteten är vanliga häckande arter. De mest förekommande arterna var bofink, lövsångare och trädpiplärka.

Häckande fågelbestånd innehöll 13 anmärkningsvärda arter, varav i den nationella hotklassificeringen fyra är nära hotade (Sädesärla, törnsångare, nötskrika och bergfink, två sårbara (järpe, tofsmes), två starkt hotade (talltita, grönfink) och fem arter från bilaga I till EU:s fågeldirektiv (järpe, orre, tjäder, trana och spillkråka).

Under utredningen av dagrovfåglar registrerades totalt 86 flygningar av fem arter. Observationer från planområdet gjordes för bivråk (13 observationer), havsörn (17), sparvhök (40), ormvråd (13) och tornfalk (3). Observationerna av bivråk, ormvråd och sparvhök tyder på att häckningen sker ganska långt från planområdet. Två observationer av havsörn i augusti, en gammal och en ung fågel, tyder på att boet ligger i närområdet. Enligt utredningen riktas inga regelbundna jaktflygningar över planområdet från

tärkeänä, sillä vaikka alueen varsinainen suojelupe-  
ruste ei sisällä lintulajeja, niitä on kuitenkin listattu  
Natura-tietolomakkeen muihin tärkeisiin lajeihin  
(Kuva 4.7).

### Pesimälinnusto

Kaava-alueella on tehty 2024 pesimälinnustaselvitys, pöllöselvitys, metsäkanalintuselvitys, kevät- ja syysmuuttoselvitykset sekä päiväpetolintujen seuranta. Hankkeessa tehtyjen linnustoselvitysten tulosten lisäksi arvioinnissa hyödynnettiin muita olemassa olevia tietoja, kuten muita seudun tuulivoimahankkeiden yhteydessä tehtyjä selvityksiä sekä Suomen Lajitietokeskuksen aineistoa.

Kevään 2024 pöllöselvityksissä tehtiin havainto yhdestä viirupöllön revii-ristä kaava-alueen pohjoisosasta.

Maastoinventointien aikana metsoihin liittyviä havaintoja oli erittäin niukasti. Ainoa jätöshavainto oli kaava-alueen eteläosassa. Näköhavainto tehtiin metsonaaraasta neljästä eri paikasta. Metsokoiraita ei havaittu, eikä yhtään soitimeen viittaavaa havaintoa tehty. Pyitä havaittiin kahdeksalla eri paikalla, mikä viittaa vahvaan alueelliseen pyykantaan. Teeriä ja riekkoja ei havaittu lainkaan.

Kaava-alueelta löydettiin revii-rejä yhteensä 48 lintulajilta, joista valtaosa on tavallisia pesimälajeja. Runsaampia lajeja olivat peippo, pajulintu ja metsäkirvinen.

Pesimälajistoon lukeutui 13 huomionarvoista lajia, joista valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa neljä on silmälläpidettäviä (västäräkki, pensaskerttu, närhi ja järripeippo), kaksi vaarantunutta (pyy, töyh-tötiainen), kaksi erittäin uhanalaista (hömötiainen, viherpeippo) ja viisi EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia (pyy, teeri, metso, kurki ja palokärki).

Päiväpetolintuseurannan aikana kirjattiin viidestä päiväpetolintulajista yhteensä 86 lentoa. Kaava-alueelta lentohavaintoja tehtiin mehiläishaukasta (13), merikotkasta (17), varpushaukasta (40), hiirihaukasta (13) ja tuulihaukasta (3). Havainnot mehiläis-, hiiri- ja varpushaukan osalta viittaavat pesintään melko kaukana kaava-alueeseen nähden. Kaksi elokuista havaintoa merikotkasta koskivat vanhaa ja nuorta lintua, joten voidaan päätellä pesäpaikan sijaitsevan lähialueella. Seurannan tulosten perusteella kaava-alueen kaakkoispuoliselta tunnetulta pesäpaikalta ei suuntaudu kaava-alueen yli

10.8.2026

boet som ligger sydost om planområdet, eftersom sådana inte observerades en enda gång.

#### Flyttfåglar

Bottenhavets kustområde är ett viktigt flyttstråk för fåglar under vår- och höstflyttningen. En nationell huvudflyttväg för skogsgäss passerar genom planområdet och dess närhet under våren och hösten (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Sångsvanar, skogsgäss och havsörnar flyttar delvis längs den österbottniska kusten, där deras flygvägar styrs förutom kusten även av andra linjer som åsar, breda ådalar och stora låglänta jordbruksområden. De flesta flyttfåglarna följer kustlinjen. Väder och särskilt rådande vindar påverkar dock de årliga flyttstråken.

Under vårflyttutredningen observerades måttlig flyttning. Under observationsdagarna registrerades i genomsnitt 87 flygningar per timme, vilket är klart lägre än det vanliga inomlands under våren. Ungefär 10 % av fåglarna flög på riskhöjd (100-300 meter). Under höstflyttutredningen registrerades i genomsnitt 214 flygningar per timme, vilket är mer än vanligt för höstflyttning i kustens närområden och avsevärt mer än i projektets vårflyttutredning. Under höstflytten observerade flygningar var enbart 3 procent av flygningarna på riskhöjd.

På våren observerades 3 532 flyttande gäss av grågårsart. På hösten var antalet betydligt mindre, 1 598. Gässens höstflyttning är mer utspridd än vårflyttningen. Relativt få sångsvanar, taigasädgås och tranor observerade. Av de observerade fåglarna flög enbart en liten del på riskhöjd (100-300 meter). Tranornas och taigasädgässens antal riskflygningar är överraskande litet. En stor del av tranorna och taigasädgässen flög över kollisionshöjden, men det registrerades också ett stort antal tranflygningar under kollisionshöjden.

På planområdet observerades mest sparvhökar bland rovfåglarna, men också bivråk, havsörnar, blå kärrhökar, duvhök, ormråkar, fjällvråkar och tornfalkar. Antalet flyttande rovfåglar på hösten var lägre än väntat.

#### 4.9 Övrig fauna

De naturutredningar som genomfördes inom ramen för miljökonsekvensbedömningen (MKB) för vindkraftsprojektet utfördes enligt den avgränsning som gällde under planens beredningsskede och omfattade de områden där byggandet kunde bli aktuell

säannöllisesti saalistuslentoja, sillä tällaisia ei havaittu kertaakaan.

#### Muuttolinnusto

Pohjanlahden rannikkoalue tunnetaan tärkeänä lintujen kevät- ja syysmuuttoreittinä. Kaava-alueen ja sen läheisyydessä kulkee metsähanhen valtakunnallinen päämuuttoreitti keväisin ja syksyisin. Laulujoutsenet, metsähanhet ja merikotkat muuttavat osittain Pohjanmaan rannikon puolella, missä niiden lentoreittejä ohjaavat rannikon lisäksi myös muut linjat, kuten harjanteet, leveät jokiuomat ja suuret alavat peltoalueet. Useimmat muuttolinnut seuraavat rannikkoviivaa. Vuosittaisiin muuttoreitteihin vaikuttavat kuitenkin säätila ja erityisesti vallitsevat tuulet.

Kevätmuutonseurannassa havaittiin kohtalaista muuttoa. Havainnointipäivinä kirjattiin keskimäärin 87 lentoa tuntia kohden, mikä on selvästi tavanomaista pienempi lukema sisämaassa keväällä. Riskikorkeudella lensi noin 10 % linnuista (100-300 metriä). Syysmuuttoseurannan aikana kirjattiin keskimäärin 214 lentoa tunnissa, mikä on rannikon lähi-alueen syysmuutolle tavanomaista suurempi ja hankkeen kevätmuuttoselvitystä huomattavasti suurempi määrä. Syysmuuton aikana havaituista lennoista ainoastaan kolme prosenttia lensi riskikorkeudella.

Keväällä havaittiin 3 532 muuttavaa harmaahanhea. Syksyllä määrä oli huomattavasti pienempi, 1 598. Harmaahanhien syysmuutto on kevätmuuttoa hajautuneempaa. Kohtalaisen vähän havaittiin laulujoutsenia, taigametsähanhia ja kurkia. Havaittujen lintujen määrästä ainoastaan pieni osa lensi riskikorkeudella (100-300 metriä). Kurkien ja taigametsähanhien riskilentojen määrä on yllättävän vähäinen. Suuri osa kurjista ja taigametsähanhista lensi törmäyskorkeuden yllä, mutta kurjista kirjattiin myös suuri määrä lentoja törmäyskorkeuden alla.

Kaava-alueella havaittiin petolinnuista eniten varpushaukkoja, mutta myös mehiläishaukka, merikotka, sinisuohaukkoja, kanahaukka, hiirihaukkoja, piekanoita ja tuulihaukkoja. Petolintujen syksyn muutajamäärä oli odotettua vähäisempi.

#### 4.9 Muu eläimistö

Tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tehdyt luontoselvitykset tehtiin kaavan valmisteluvaiheen aikaisen rajauksen mukaisesti mahdollisille rakentamisen alueille (selvitysalue esitetty kuvassa Kuva 2.1). Kaavaehdotusvaiheessa kaava-aluetta

10.8.2026

(utredningsområdet visas i Bild 2.1). I planförslagsskedet utvidgades planområdet på basis av bullernivåerna, men eftersom inget byggande har anvisats inom de tillkommande områdena har det inte funnits skäl av att utvidga naturutredningarna.

Ovan redovisas förekomsten inom planområdet av de arter i bilagorna II och IV(a) till Europeiska unionens naturdirektiv (92/43/EEG) som är mest relevanta för projektet. Enligt 78 § i naturvårdslagen (9/2023) är de djurarter som anges i bilaga IV(a) arter som kräver strikt skydd, och deras fortplantnings- och rastplatser får inte förstöras eller försämrats. För att skydda de djur- och växtarter som anges i direktivets bilaga II ska områden för särskilda skyddsåtgärder utses.

### Flygekorre

Flygekorren är skyddad enligt miljöskyddslagen och en art i bilag IV(a) till EU:s naturdirektiv (92/43/EEC). Flygekorren är klassificerad som nationellt sårbar (VU = Vulnerable).

En utredning över flygekorror har utförts i utredningsområdet 2024. Skogsområdena inom planområdet inventerades baserat på kart- och flygfotografgranskning på potentiella platser. Vid inventeringarna fokuserades särskilt på skogarnas trädbestånd och åldersstruktur. På lämpliga platser söktes efter spillning av flygekorror vid basen av trädstammar, med särskild uppmärksamhet på granar, björkar, alar, sälgar och aspar.

Under fältinventeringar på utredningsområde gjordes spillningsobservationer av flygekorror på tre olika platser. Spillning hittades vid basen av sammanlagt åtta träd. Hålträd hittades också vid förekomstplatserna.

Tre reproduktions- och rastområden, kärnområden och lämplig livsmiljöer avgränsades i den södra delen av planområdet. Ett kärnområde och lämplig livsmiljö avgränsades även i den västra delen av planområdet (Bild 4.10). Möjliga trädvandringvägar pekades ut mellan reviren.

laajennettiin melutason perusteella, mutta sinne ei ole osoitettu rakentamista, joten luontoselvityksiä ei ole ollut syytä laajentaa.

Edellä on esitetty hankkeen kannalta keskeisimpien Euroopan unionin luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) (92/43/EEG) lajien esiintyminen kaava-alueella. Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan kyseisessä liitteessä IV(a) mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä lajeja, eikä niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja saa hävittää tai heikentää. Direktiivin liitteen II määrittämien eläin- ja kasvilajien suojelun alueita on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita.

### Liito-orava

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU = Vulnerable).

Kaava-alueella on tehty liito-oravaselvitys 2024. Kaava-alueen metsäalueita kierrettiin läpi kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisilta kohteilta. Inventoinneissa kiinnitettiin erityistä huomiota metsien puusto- ja ikärakenteeseen. Sopivilta paikoilta etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä ja huomiota kiinnitettiin etenkin kuusiin, koivuihin, leppiin, raitoihin ja haapoihin.

Selvitysalueelta tehtiin maastoinventointien aikana liito-oravien papanahavaintoja kolmesta eri paikasta. Papanoita löydettiin selvitysalueelta yhteensä kahdeksan puun tyveltä. Esiintymispaikoilta löydettiin myös kolopuita.

Kaava-alueen eteläosasta rajattiin kolme liito-oravan lisääntymis- ja levähdysaluetta, ydinaluetta ja soveltuvaa elinympäristöä. Kaava-alueen länsiosasta rajattiin lisäksi yksi ydinalue ja soveltuvaa elinympäristöä (Kuva 4.10). Reviireille osoitettiin myös mahdollisia puustoisia kulkureittejä.

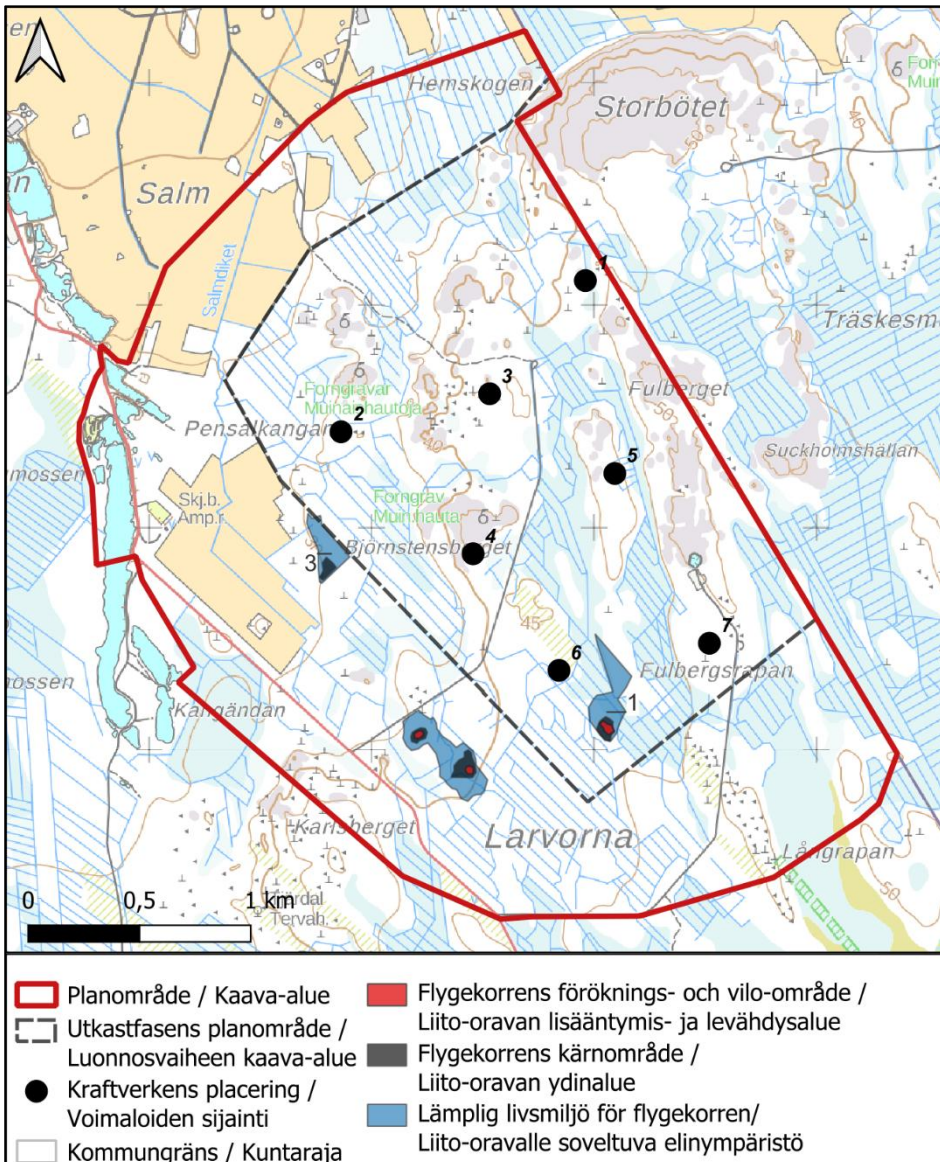


Bild 4.10 Identifierade fortplantnings- och viloplats-er samt kärnområden för flygekorren inom och i närheten av planområdet (Sitowise 2024).

Kuva 4.10. Tunnistettut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ja ydinalueet kaava-alueella ja sen läheisyydessä (Sitowise 2024).

## Åkergröda

Åkergrödan är en art i bilaga IV(a) till EU:s naturdirektiv. Åkergrödan finns nästan över hela Finland, förutom norra Lappland. Åkergrödan föredrar våtmarker, små dammar, grunda vikar vid sjöar och havet samt blöta öppna myrar som livsmiljöer.

Förekomsten av åkergrödor i planområdets sump-tjärn och andra små vattendrag undersöktes under terränginventeringar i maj 2024. Potentiella våtmarksområden bedömdes i förväg baserat på karta- och flygbildsgranskning samt på plats i terrängen.

Under projektets terränginventeringar hittades inga åkergrödor inom planområdet. Planområdet erbjuder knappast lämpliga livsmiljöer för arten, eftersom

## Viitasammakko

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Viitasammakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, Pohjois-Lappia lukuun ottamatta. Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteikkoja, pieniä lampia, matalia järvien- ja merenlahtia ja märkiä välipintaisia aapasoiita.

Viitasammakon esiintymistä kaava-alueen suolam- mikossa ja muissa pienvesistöissä tarkasteltiin maas- toselvityksissä toukokuussa 2024. Potentiaaliset kos- teikkokohteet arvioitiin etukäteen kartta- ja ilma- ku- vatarkastelun perusteella sekä paikan päällä maas- tossa.

Hankkeen maastointentointien aikana kaava- alu- eelta ei löydetty lainkaan viitasammakoita. Kaava-

10.8.2026

de undersökta dikena visade sig ha svag potential som fortplantningsplatser.

### Fladdermöss

I Finland har totalt 13 olika fladdermusarter observerats, och alla dessa anges i bilaga IV(a) till EU:s naturdirektiv (92/43/EEC). Följande fladdermusarter kan på basen av utbredningen eventuellt finnas i planområdet: nordfladdermus, mustaschfladdermus, stor mustaschfladdermus, vattenfladdermus och långörad fladdermus (Finlands miljöcentral 2014).

Förekomsten av fladdermöss i planområdet undersöktes under sommaren 2024 under tre nätter (i juni, juli och augusti). Endast en observation av nordfladdermus gjordes inom planområdet under inventeringen i augusti. Baserat på en enskild observation kan inga värdefulla områden för fladdermöss bedömas. Planområdet verkar vara ogynnsamt för fladdermöss, eftersom det saknas byggnader och antalet observationer var mycket få totalt sett.

### Storvilt (Varg, lo, björn och järv)

Planområdet ligger inom utbredningsområdet för alla stora rovdjur som förekommer i Finland. Varg, lodjur och björn är skyddade enligt bilaga IV (a) till naturdirektivet (92/43/EEC). Järven hör till de arter, enligt bilaga II till direktivet, som särskilda skyddsområden ska utses för (områden som ingår i Natura 2000-nätverket).

Inga observationer av stora rovdjur har gjorts inom planområdet under hösten 2024, under året 2025 eller våren 2026. (Naturresursinstitutet 2025). Inga observationer av stora rovdjur gjordes heller under projektets snöspårsräkning i februari 2024.

De senaste observationerna av stora rovdjur har kontrollerats som en del av planeringsarbetet 2.6.2026 med hjälp av Naturresursinstitutets öppna data om stora rovdjur, där observationerna har generaliserats till områden om 10 x 10 kilometer.

Planområdet ligger i sydvästra delen av Jeppos vargrevir. Reviret har en storlek på cirka 920 km<sup>2</sup> och är enligt de senaste uppgifterna en så kallad familjeflock. Planområde anses inte utgöra ett kärnområde för reviret.

Det finns inga kända observationer av varg inom planområdet. De närmaste bekräftade vargobservationerna utgörs av ett spårfynd från april 2026 på

alueella ei ole juurikaan tarjolla lajille soveltuvaa elinympäristöä, sillä tutkitut ojat osoittautuivat potentiaaliltaan heikoiksi lisääntymispaikoiksi.

### Lepakot

Suomessa on tavattu kaiken kaikkiaan 13 eri lepakolajia, jotka kaikki on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a). Suomessa esiintyvistä lepakolajeista levinneisyytensä perusteella kaava-alueella voi esiintyä pohjanlepakkoa, viiksi- ja isoviikisiippaa, vesisiippaa ja korvayökköä (Suomen ympäristökeskus 2014).

Lepakoiden esiintymistä kaava-alueella selvitettiin kesällä 2024 yhteensä kolmena yönä (kesä-, heinä- ja elokuussa). Kaava-alueelta tehtiin vain yksi pohjanlepakohavainto elokuun inventointikierroksella. Yhden havainnon perusteella ei voida tulkita lepakoille arvokkaita alueita. Kaava-alue vaikuttaa olevan lepakoille epäsuotuisa, sillä alueella ei ole lainkaan rakennuksia, ja havaintomäärä oli kokonaisuutena erittäin vähäinen.

### Suurpedot (Susi, ilves, karhu ja ahma)

Kaava-alue sijoittuu kaikkien maassamme esiintyvien suurpetojen levinneisyysalueelle. Susi, ilves ja karhu ovat luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteen IV(a) mukaisesti suojeltuja lajeja. Ahma kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet).

Kaava-alueella ei ole tehty havaintoja suurpedoista syksyn 2024, vuoden 2025 tai kevään 2026 aikana (Luonnonvarakeskus 2025). Hankkeen lumijälkilaskennoissa helmikuussa 2024 ei myöskään tehty havaintoja suurpedoista.

Viimeisimmät havainnot suurpedoista on tarkistettu osana kaavatyötä 2.6.2026 Luonnonvarakeskuksen avoimista suurpetotiedoista, joissa havainnot on karkeistettu 10 x 10 kilometrin alueille.

Kaava-alue sijaitsee Jepuan susireviirin lounaisosassa. Reviiri on kooltaan noin 920 km<sup>2</sup> ja on viimeisimpien havaintojen mukaan niin sanottu perhereviiri. Kaava-alueen ei katsota olevan ydinreviiriä.

Kaava-alueelta ei ole tiedossa havaintoja susista. Lähimmät vahvistetut susihavainnot ovat yksi jälkihavainto huhtikuussa 2026 noin 1-10 kilometrin etäisyydeltä (karkeistettu aineisto) kaava-alueen itäpuolelta, yksi näköhavainto lokakuussa 2025 kaava-

10.8.2026

cirka 1–10 kilometers avstånd (generaliserat material) öster om planområdet, en synobservation från oktober 2025 norr om planområdet på cirka 2–12 kilometers avstånd samt sammanlagt tio observationer på cirka 15–25 kilometers avstånd nordost om planområdet. Den senaste av dessa observationer gjordes i april 2026 (Naturresursinstitutet 2026).

Flera bekräftade spår- och synobservationer av lodjur har gjorts inom en radie av 10 kilometer från planområdet under våren 2026 (januari–maj), särskilt väster om planområdet (Naturresursinstitutet 2026).

De närmaste bekräftade observationerna av järv har gjorts i april 2026 cirka 10–20 kilometer öster om planområdet samt cirka 13–23 kilometer nordost och ostnordost om planområdet (Naturresursinstitutet 2026).

De närmaste bekräftade observationerna av björn har gjorts i maj 2026 cirka 5–15 kilometer söder om planområdet samt cirka 15–25 kilometer ostnordost om planområdet (Naturresursinstitutet 2026).

#### Viltdjur

Under snöspårräkningen vårvintern 2024 observerades spår av räv, hermelin, vessla, älg, rådjur och skogshare inom planområdet. Det gjordes klart flest observationer av skogsharar, med totalt 55 spår på två räkningsrutter. Även spår av vessla upptäcktes men arten är fredad och därmed inget viltdjur. Antalet spårobservationer för de andra arterna var huvudsakligen begränsat. Alla observerade arter är vanliga och talrika, och ingen av dem är anmärkningsvärd.

#### Skogsren

Skogsrenen tillhör de djur- och växtarter som definieras i bilaga II till direktivet, för vilka särskilda skyddsåtgärdsområden ska avsättas (områden som ingår i Natura 2000-nätverket).

Det finns inga livsmiljöer för skogsren i närheten av planområdet. De närmaste vinter-, vandrings- och sommarobservationerna av skogsren ligger öster om Storbötets produktionsområde på cirka 10–30 kilometers avstånd.

#### 4.10 Jordmån och berggrund

Planområdets mark är enligt geologiska forskningscentralens jordartskarta främst av blandad typ,

alueen pohjoispuolelta noin 2-12 kilometrin etäisyydeltä ja yhteensä 10 havaintoa noin 15-25 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta koilliseen, joista tuorein havainto huhtikuulta 2026 (Luonnonvarakeskus 2026).

Kaava-alueen ympäristöstä 10 kilometrin säteeltä on tehty useita vahvistettuja jälki- ja näköhavaintoja ilveksestä keväällä 2026 (tammi-toukokuu) etenkin kaava-alueen länsipuolelta (Luonnonvarakeskus 2026).

Lähimmät vahvistetut ahmahavainnot on tehty huhtikuussa 2026 noin 10-20 km kaava-alueesta itään ja noin 13-23 km koilliseen ja itäkoilliseen (Luonnonvarakeskus 2026).

Lähimmät vahvistetut karuhavainnot on tehty toukokuussa 2026 noin 5-15 kilometrin etäisyydeltä kaava-alueen eteläpuolelta ja noin 15-25 kilometriä kaava-alueesta itäkoilliseen (Luonnonvarakeskus 2026).

#### Riistanisäkkäät

Kevättalvella 2024 tehdyssä lumijälkilaskennassa havaittiin kaava-alueella ketun, kärpän, hirven, metsäkauriin ja metsäjäniksen jälkiä. Havaintoja kirjattiin selvästi eniten metsäjäniksistä, joiden jälkiä havaittiin yhteensä 55 kahdella laskentareitillä. Myös lumikon jälkiä havaittiin, mutta laji on rauhoitettu, eikä riistalaji. Muiden lajien jälkihavaintomäärät olivat pääosin vähäisiä. Kaikki havaitut lajit ovat yleisiä ja runsaslukuisia, eikä niiden joukossa ole yhtään huomionarvoista lajia.

#### Metsäpeura

Metsäpeura kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet).

Kaava-alueen läheisyyteen ei sijoitu metsäpeuran elinalueita. Lähimpiin talvi-, vaellus- ja kesäajan metsäpeurahavaintoihin Storbötetin kaava-alueen rajauksen itäpuolella on matkaa noin 10–30 kilometriä.

#### 4.10 Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen maaperä on Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartan perusteella pääasiassa

10.8.2026

förmodligen morän (Bild 4.11). De högsta bergen är exponerade och det finns lokala torvförekomster i området.

Planområdet eller i dess närhet hyser inga geologiska områden som klassificeras som nationellt värdefulla. Det närmaste värdefulla bergsområdet Jutberget (KAO100146, värdeklass 4) ligger cirka 10 kilometer från planområdet.

sekalajitteista maalajia, oletettavasti moreenia (Kuva 4.11). Korkeimmat kallioperän kohdat ovat paljastuneena ja alueella on paikoin turvetta.

Kaava-alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltuja geologisia kohteita. Lähin arvokas kallioalue Jutberget (KAO100146, arvoluokka 4) sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

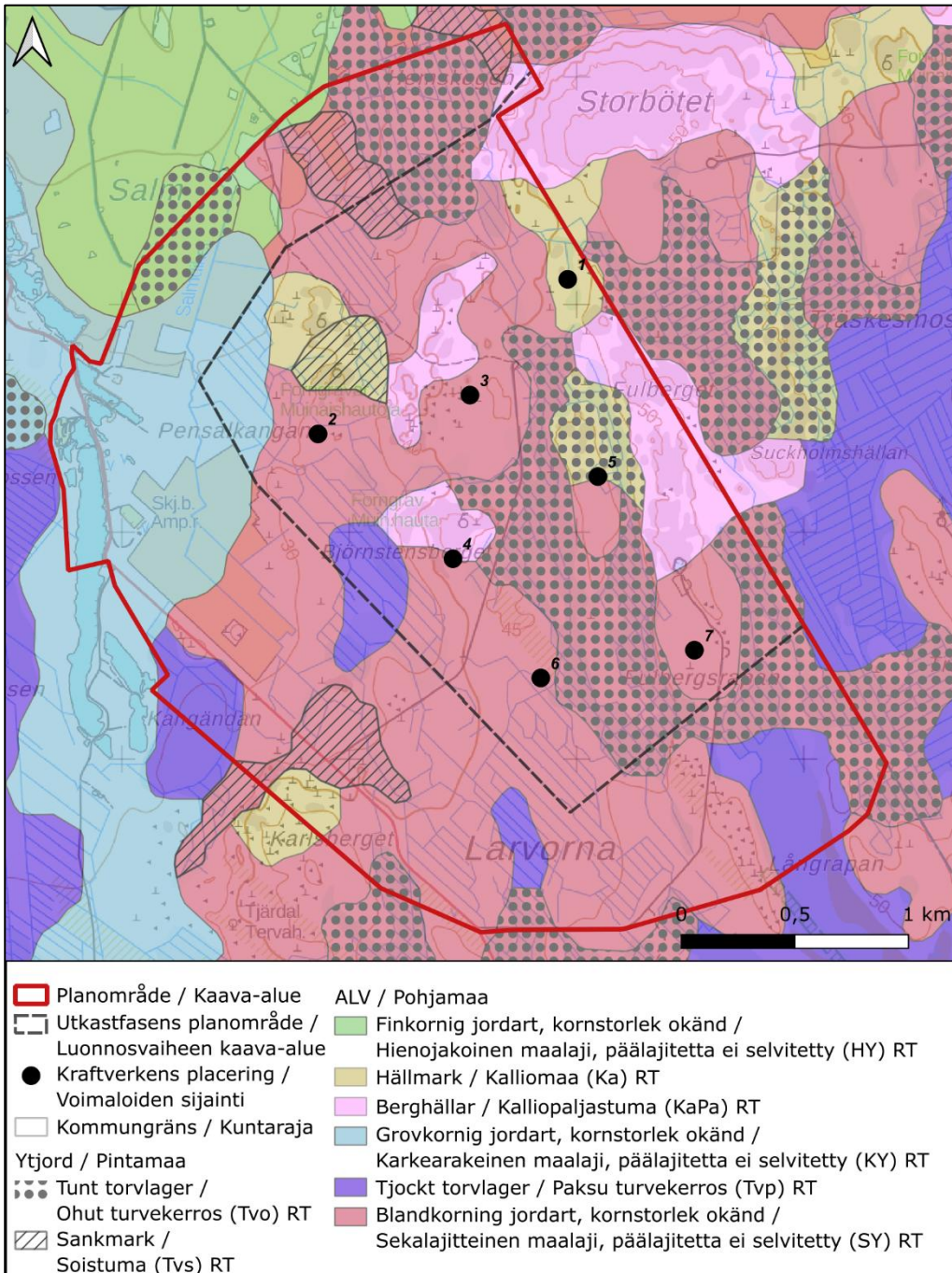


Bild 4.11. Jordmänen i planområdet och dess omedelbara närhet (GTK).

Kuva 4.11. Maaperä kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä (GTK).

10.8.2026

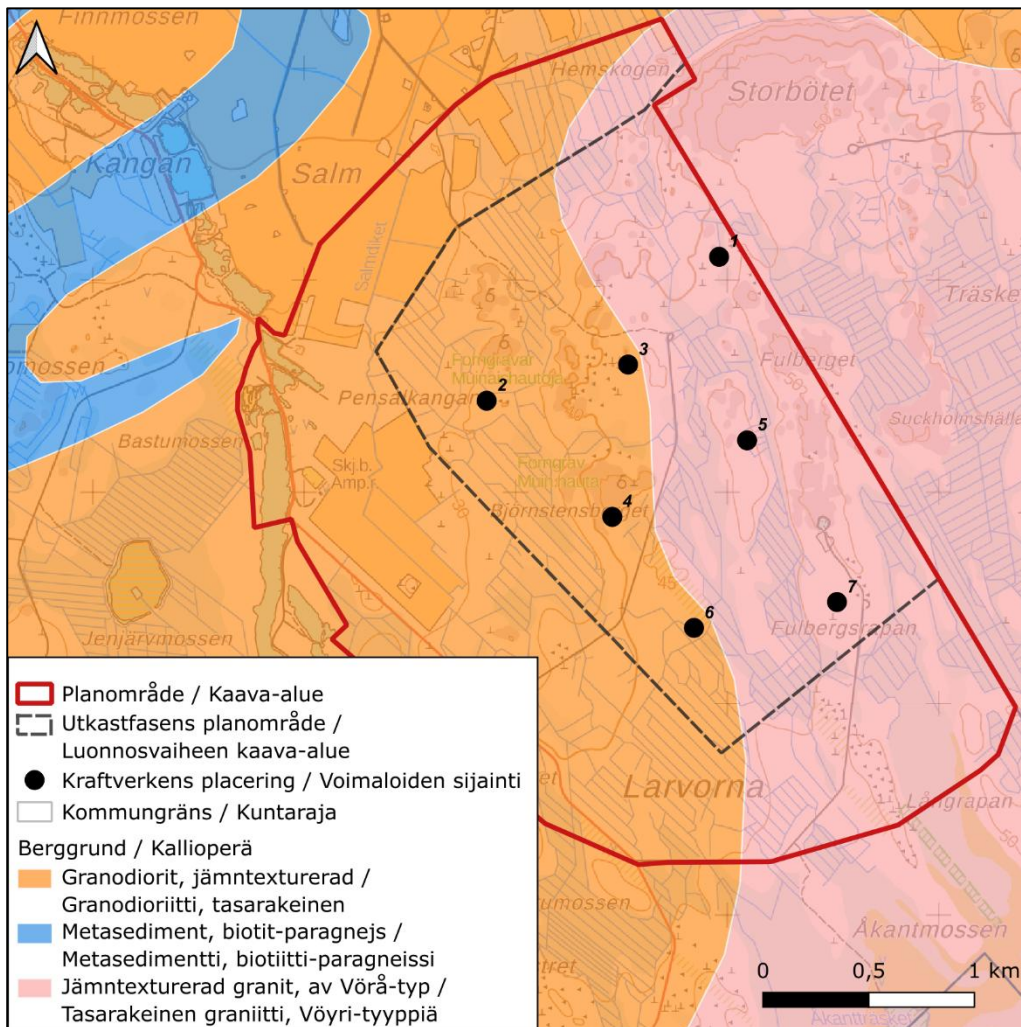


Bild 4.12. Berggrunden i planområdet och dess omedelbara närhet (GTK).

Kuva 4.12. Kallioperä kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä (GTK).

Berggrunden i produktionsområdet består av granodiorit och jämnkornig granit av Vörå-typ. Granodioriten västerut är känd som Vasagranit. Den är lätt vittrande, vilket förklarar områdets topografi. Det finns sannolikt ingen svavelhaltig svartskiffer i berggrunden. De närmaste kartlagda svartskiffer-förekomsterna finns i området Kauhava-Lappajärvi-Evijärvi.

Kallioperältään kaava-alue on granodioriittiä ja Vöyri-typin tasarakeista graniittiä. Länsipuolinen granodioriitti tunnetaan Vaasan graniittina. Se on helposti hajoavaa, mikä selittääkin alueen topografiaa. Kallioperässä ei todennäköisesti ole rikkipitoista mustaliusketta. Lähimmät matalalentokartoitetut mustaliuske-esiintymät sijaitsevat Kauhavan-Lappajärven-Evijärven alueella.

I stenmaterialstudier har Storbötet klassificerats som massberg, som består av 95 % granodiorit. Berget innehåller inslag av glimmergnejs och pegmatitgångar (granit) som är mindre än en meter breda. Storbötet beskrivs som ett omfattande bergsområde som skiljer sig utmärkt från sin omgivning. Björnstenberget, beläget mitt i planområdet, har beskrivits ha liknande bergart.

Kiviainestutkimuksissa Storbötet on luokiteltu massakiveksi, joka on 95 % granodioriittiä. Kivessä on kiillegneissisulkeumia ja alle metrin levyisiä pegmatiittijuonia (graniitti). Storbötet on kuvattu laajaksi ja ympäröstään erinomaisesti erottuvaksi kallioalueeksi. Kaava-alueen keskellä sijaitseva Björnstenberget on kuvattu kivilajiltaan samanlaiseksi.

Sura sulfatjorðar förekommer på Finnlands södra och västra kust och särskilt i området mellan Kristinestad och Uleåborg.

Happamia sulfaattimaita esiintyy Suomen etelä- ja länsirannikolla ja erityisen runsaasti Kristiinankaupungin ja Oulun välisellä alueella.

10.8.2026

Förekomsten av sura sulfatjordar i området för vindkraftverkens fundament kan leda till surhetstoppar i vattendragen under byggnadsskedet. Dessutom kan markens låga pH-värde påverka stålets och betongens hållbarhet i marken, vilket måste beaktas då fundament planeras i dessa områden.

Kartans som utarbetats på basis av Geologiska forskningscentralens öppna data visar sannolikheten för förekomsten av sura sulfatjordar i olika områden. (Bild 4.13). Utifrån materialet bedöms sannolikheten för förekomsten av sura sulfatjordar i Storbötet 2:s planområde vara främst liten eller väldigt liten. I planområdets nordöstra hörn är sannolikheten måttlig men det förekommer inget byggande i det området.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tuulivoimaloiden perustusten alueella voi aiheuttaa happamuuspiikkejä vesistöissä rakennusaikana. Lisäksi maaperän matala pH-arvo voi vaikuttaa teräksen ja betonin kestävyys maaperässä, mikä on huomiotava suunniteltaessa perustuksia näille alueille.

Geologisen tutkimuskeskuksen avoimen aineiston pohjalta laaditusta kartasta käy ilmi happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys eri alueille (Kuva 4.13). Happamien sulfaattimaiden todennäköisyys Storbötetin 2:en kaava-alueella arvioidaan aineiston perusteella olevan enimmäkseen pieni tai hyvin pieni. Kaava-alueen luoteiskulmassa todennäköisyys on kohtalainen, mutta siihen ei sijoitu rakentamista.

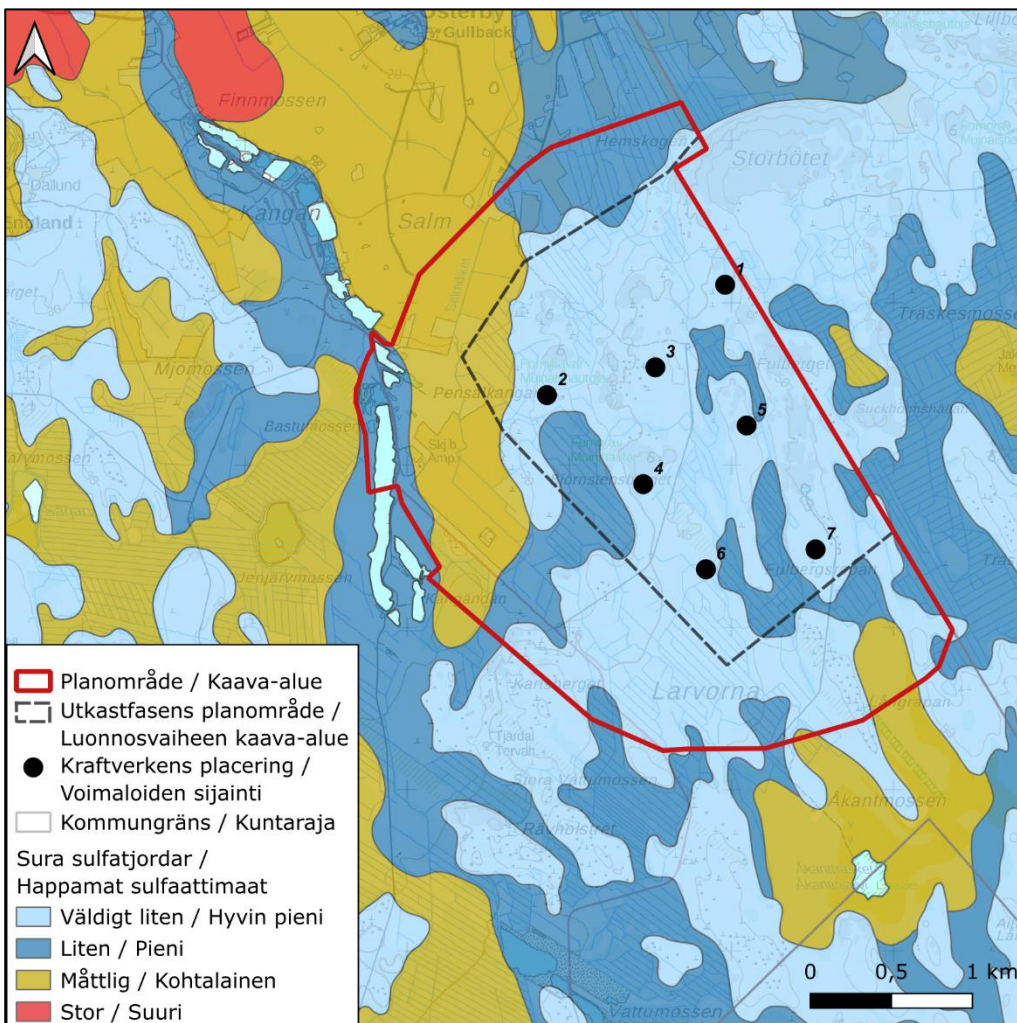


Bild 4.13. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar i planområdet och dess omedelbara närhet (GTK).

Kuva 4.13. Happamien sulfaattimaiden todennäköinen esiintyminen kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä (GTK).

#### 4.11 Grundvatten

I planområdets nordvästra del ligger en del av grundvattenområdet Pensalkangas 1-klass (1055901) (Bild 4.14). Närmaste planerade kraftverk (kraftverk 2)

#### 4.11 Pohjavedet

Kaava-alueen luoteisosaan sijoittuu osa Pensalkangas 1-luokan pohjavesialuetta (1055901) (Kuva 4.14). Lähin kaavassa osoitettu voimalapaikka

10.8.2026

ligger cirka 500 meter från grundvattenområdets avgränsningskant. Åsen samlar vatten från sin omgivning. Huvudriktningen för grundvattenströmningen är mot norr. Vatten från Pensalkangan används för vattentäkt.

(voimala 2) sijoittuu noin 500 metrin etäisyydelle pohjavesialueen reunasta. Harju kerää vettä ympäristöstään. Pohjaveden päävirtaussuunta on kohti pohjoista. Pensalkanganin vettä käytetään vedenottoon.

Moränen i planområdet bildar och leder i övrigt grundvatten dåligt.

Muuten kaava-alueen moreenimaa on huonosti pohjavettä muodostavaa ja johtavaa.

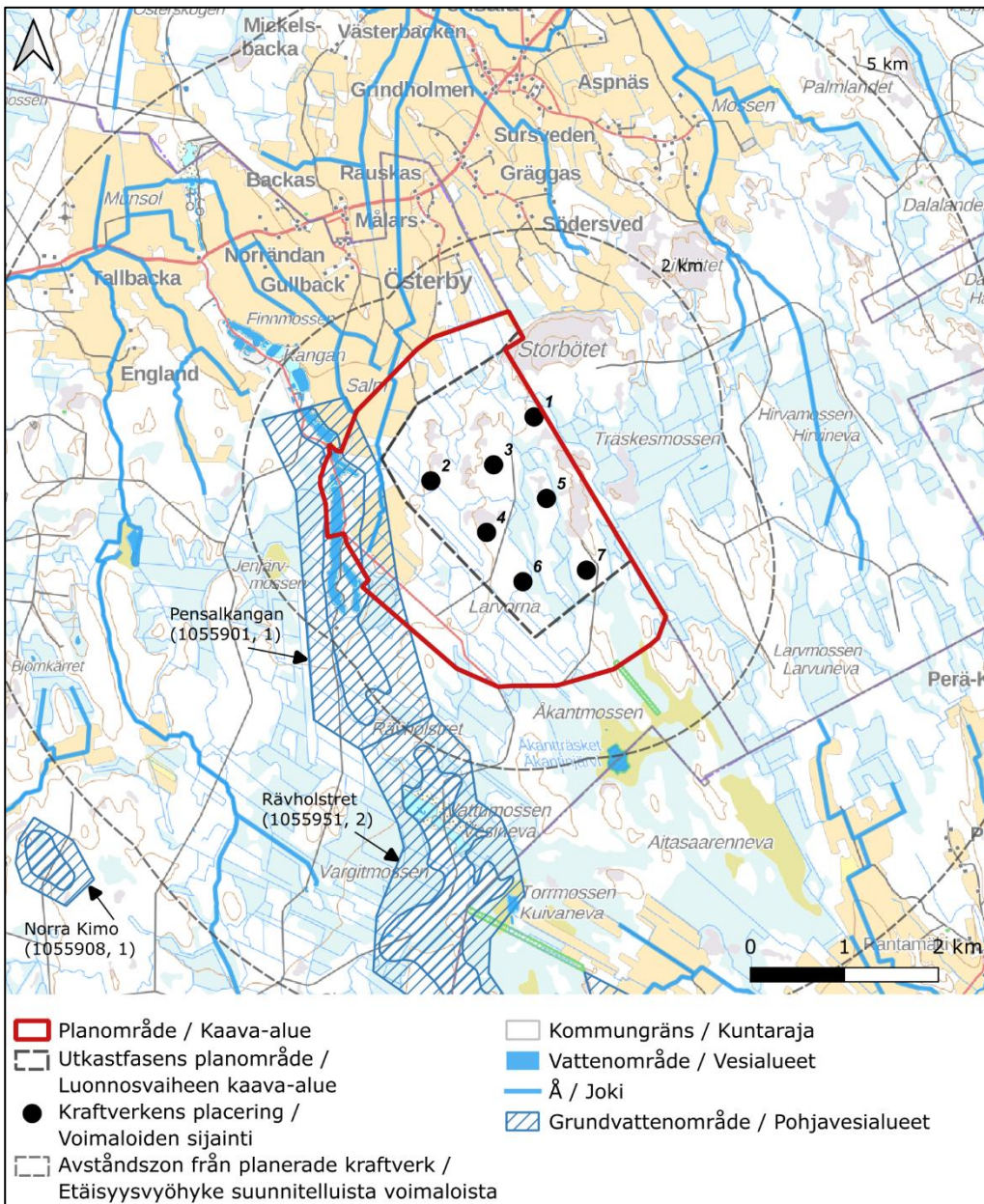


Bild 4.14 Yt- och grundvattenområden i närheten av planområdet.

Kuva 4.14 Kaava-alueen läheiset pinta- ja pohjavesialueet.

#### 4.12 Ytvatten och fiskbeståndet

#### 4.12 Pintavedet ja kalasto

Majoriteten av produktionsområdet är dikat. Det finns inga sjöar eller större vattendrag inom planområdet och i naturutredningen som genomfördes sommaren 2024 identifierades inga vattentyper som skyddas enligt vatten- eller naturskyddslagen (bäckar, källor eller översilningsytor).

Suurin osa kaava-alueesta on ojitettua. Kaava-alueella ei ole järviä tai muita suurempia vesistöjä. Kesällä 2024 toteutetussa luontoselvityksessä alueella ei havaittu vesilain tai luonnonsuojelulain mukaan suojeltavia vesiluontotyyppisiä (norja, lähteitä tai tihkupintoja). Kaava-alueen länsiosassa

10.8.2026

Vattengroparna på grundvattenområdet i planområdets västra del är konstgjorda och har uppkommit som en följd av marktäkt.

Planområdet ligger inom huvudavrinningsområdet Bottenhavets kust (84) och delavrinningsområdet Munsala å (FI1-84.01.044, 4:e delningsnivån). Områdets ytvatten flödar genom åkerdiken på norra sidan av planområdet till Munsala å och vidare till havet vid Söderfjärden (vattendrag Monäsviken) cirka 15 km nordväst (Bild 4.15). En liten del av området som i planförslagsfasen lades till och som inte blir föremål för byggnadsarbete ligger också på Oravais ås huvudavrinningsområde (43, delavrinningsområde FI1-43.01.003).

Munsala å är en liten torvmarkså, vars ekologiska tillstånd är dåligt. Inom avrinningsområdet finns sura sulfatjordar och ån har försurats som resultat av dränering av sura sulfatjordar. Dessutom belastas ån av jord- och skogsbruk samt avloppsvatten från glesbebyggelse och pälsdjursuppfödning. Den ekologiska statusen hos havsviken (Monäsviken) är tillfredsställande. Viken utsätts för samma påfrestningar som vid Munsalaån.

pohjavesialueella sijaitsevat vesikuopat ovat keinotekoisia, maanoton johdosta syntyneitä.

Kaava-alue sijaitsee Selkämeren rannikkoalueen päävesistöalueella (84) ja Munsalanjoen osavaluma-alueella (FI1-84.01.044, 4. jakotaso). Alueen pintavedet virtaavat kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevien pelto-ojien kautta Munsalajokeen ja siitä mereen Söderfjärdeniin noin 15 km luoteeseen (Kuva 4.15). Kaavaehdotusvaiheen laajennusalue alueen länsiosassa, johon ei kohdistu rakennustoimenpiteitä, sijaitsee myös pieneltä osin Oravaistenjoen vesistöalueella (43, osavaluma-alue FI1-43.01.003).

Munsalanjoki on pieni turvemaiden joki, jonka ekologinen tila on huono. Valuma-alueella sijaitsee happamia sulfaattimaita ja joki on happamoitunut maankuivatuksen myötä. Lisäksi jokea kuormittavat maa- ja metsätalous sekä haja-asutuksen ja turkistarhauksen jätevedet. Merenlahden (Monäsviken) ekologinen tila on tyydyttävä. Lahteen kohdistuvat paineet ovat pääasiallisesti samat kuin Munsalanjoen kohdalla.

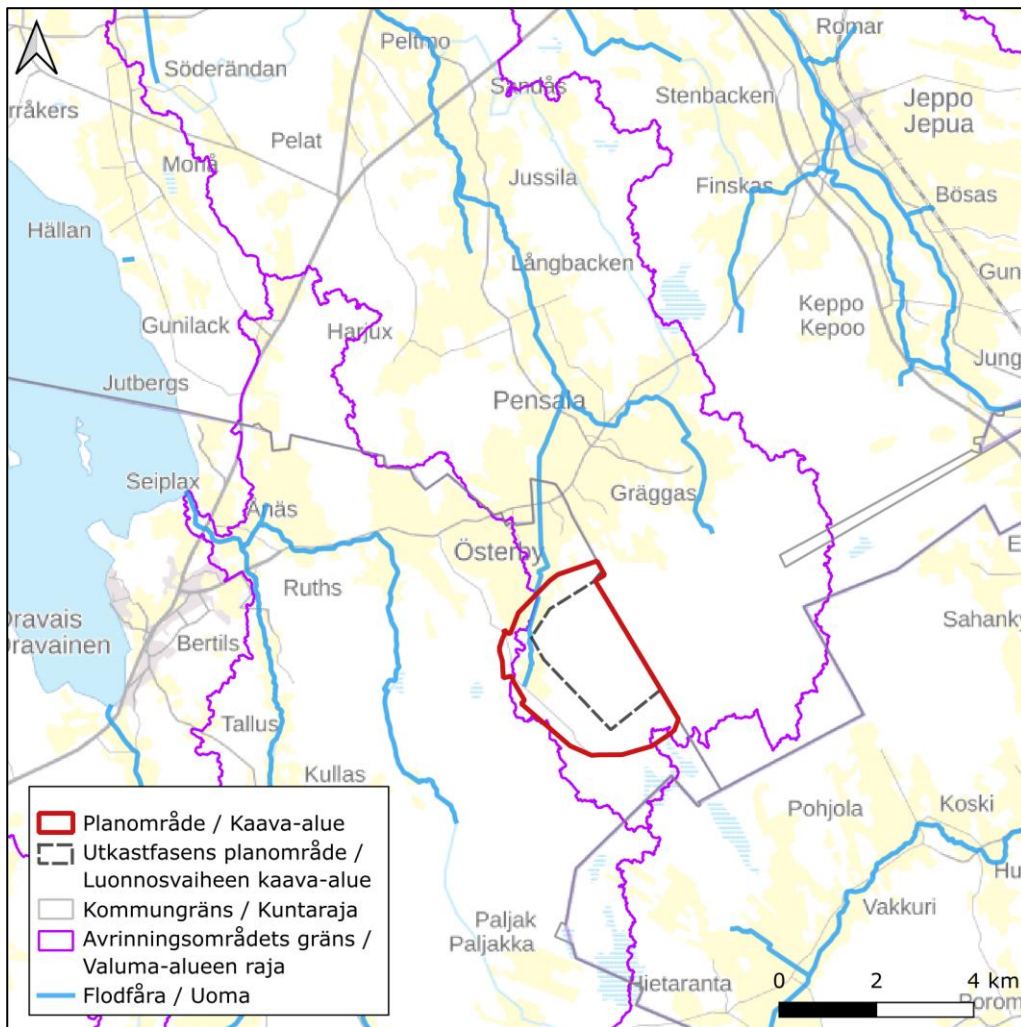


Bild 4.15. Storbötet 2 ligger på Munsala ås delavrinningsområde och vattnet rinner ut i Söderfjärden via Munsala å.

Kuva 4.15. Storbötet 2 sijaitsee Munsalajoen osavaluma-alueella ja alueen vedet valuvat Munsalanjoen kautta Söderfjärdeniin.

Det finns inte några större vattendrag än diken i planområdet, och därmed finns det troligen bara mindre mängder fisk, sannolikt vissa mört- och abborrfiskar. Munsala å muddrades i början av 1980-talet, varefter ån har försurats, och för närvarande kan till exempel vandringsiken inte fortplanta sig i ån. Det finns ingen detaljerad information om fiske eller fiskbestånd i Munsala å (Nyttjande- och vårdplan för Norra Kust-Österbottens fiskeområde 2021).

#### 4.13 Naturresurser

Naturresurser avser allt som finns i naturen och som människan kan använda till sin fördel. Immateriella naturresurser inkluderar bland annat solstrålning, vind och luft. Materiella förnybara naturresurser innefattar bland annat trä, vatten, svamp, bär, vilt och fisk. Materiella icke-förnybara naturresurser är bland

Kaava-alueella ei sijaitse ojaia isompia vesistöjä, täten alueella on todennäköisesti ainoastaan vähäisiä määriä kalaa eli joitain särki- ja ahvenkaloja. Munsalanjokea on ruopattu 1980-luvun alussa, mikä jälkeen joki on happamoitunut, ja tällä hetkellä esimerkiksi vaellussiika ei pysty lisääntymään joessa. Tarkeempaa tietoa Munsalanjoen kalastuksesta ja kalakannoista ei ole saatavilla (Pohjoisen Rannikko-Pohjanmaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2021).

#### 4.13 Luonnonvarat

Luonnonvaroilla tarkoitetaan kaikkea luonnossa olevaa, jota ihminen pystyy hyödyntämään omaksi edukseen. Aineettomia luonnonvaroja ovat muun muassa auringon säteily, tuuli ja ilma. Aineellisia uusiutuvia luonnonvaroja ovat muun muassa puu, vesi, sienet, marjat, riista ja kalat. Aineellisia uusiutumattomia luonnonvaroja ovat muun muassa öljy,

10.8.2026

annat olja, stenkol, malmer, stenmaterial samt den mycket långsamt förnybara torven.

Planområdet består av ekonomiskog i skogsbruk. Inom området eller dess omgivning finns det ingen torvproduktion eller områden för torvproduktion i efteranvändning, gruvor, reserveringar för malmletning eller tillstånd för malmletning. I den södra delen av planområdet finns ett grustag (Fulberget) där två utvinningstillstånd för bergmaterial har varit i kraft (tillståndsnummer 4337 och 4833).

I mitten av planområdet och omedelbart nordost om det har en bergmaterialreserv identifierats.

Andra naturresurser som kan utnyttjas i området inkluderar bland annat svamp, bär och vilt.

#### 4.14 Trafik

Riksväg 8, som är en del av nätverket för stora specialtransporter (SEKV), sträcker sig mellan Åbo och Uleåborg och går i sydväst-nordostlig riktning, på närmaste avstånd cirka sju kilometer väster om området för Storbötet 2:s vindkraftsprojekt.

Planområdet ligger söder om förbindelsevägen 7320 samt norr och öster om förbindelseväg 7300.

Intill planområdet för Storbötet på Vörå-sidan (Storbötet 2) ligger ett annat vindkraftsområde på Nykarleby-sidan (Storbötet 1) som redan är i produktion. Områdena har cirka 2 800 meter gemensam gräns i nordväst-sydostlig riktning. På planområdet för Storbötet 2 finns två privata skogsvägar som leder in på området från söder och väster. Den södra av dessa vägar leder även till Storbötet 1:s område. På området för Storbötet 1 finns fyra privata skogsvägar, alla kommer in på området från norr. Dessutom har en ny väg byggts till området Storbötet 1 på Nykarleby-sidan från området Storbötet 2 på Vörå-sidan, vilket möjliggör transporter till området även från söder.

Trafiken på skogsvägarna inom planområdet är i nuläget liten och relaterar nästan uteslutande till skogsbruk. Trafikmängderna inom planområdet är mycket små i nuläget.

kivihiili, malmit, kiviaines sekä erittäin hitaasti uusiutuva turve.

Kaava-alue on metsätaloustaloudessa olevaa talousmetsää. Alueella tai ympäristössä ei ole turvetuotantoa tai jälkikäytössä olevia turvetuotantoalueita, kaivoksia, malminetsintävarauksia tai -lupia. Kaava-alueen eteläosassa on soranottoalue (Fulberget), jossa on ollut voimassa kaksi maanottolupaa kalliokivelle (lupatunnukset 4337 ja 4833).

Kaava-alueen keskiosassa ja välittömästi sen koillispuolella on tunnistettu kalliokiviaineksen varanto.

Muita kaava-alueen hyödynnettäviä luonnonvaroja ovat muun muassa sienet, marjat ja riista.

#### 4.14 Liikenne

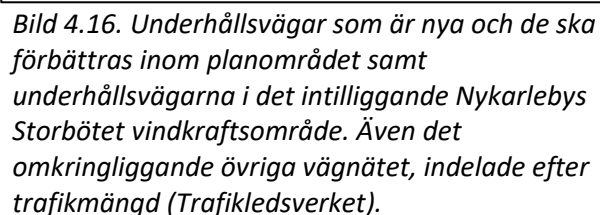
Turun ja Oulun välinen Valtatie 8 sijaitsee Storbötet 2:n länsipuolella, lähimmillään noin seitsemän kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Lounas-koillisuuntaisesti rannikkoa seuraileva tie on osa erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoa (SEKV).

Kaava-alue sijaitsee yhdystien 7320 eteläpuolella ja yhdystien 7300 pohjois- ja itäpuolella.

Vöyrin puoleisen Storbötetin kaava-alueen (Storbötet 2) vieressä Uudenkaarlepyyn puolella sijaitsee tuotannossa oleva tuulivoima-alue (Storbötet 1). Alueilla on noin 2 800 metriä yhteistä rajaa luode-kaakko-suuntaisesti. Storbötet 2:n kaava-alueella on kaksi yksityistä metsätietä, jotka johtavat kaava-alueelle etelästä ja lännestä. Teistä eteläisempi johtaa myös Storbötet 1:n alueelle. Storbötet 1:n alueella on neljä yksityistä metsätietä, jotka kaikki tulevat alueelle pohjoisesta. Lisäksi Uudenkaarlepyyn puolelle Storbötet 1 -alueelle on rakennettu uusi tie Vöyrin puoleiselta Storbötet 2 alueelta, mikä mahdollistaa kuljetukset alueelle myös etelän suunnasta.

Kaava-alueen metsäautoteiden liikenne on nykytilanteessa vähäistä ja liittyy lähes yksinomaan metsätaloustoimintaan. Liikennemäärät kaava-alueella ovat nykytilanteessa hyvin pienet.

10.8.2026



*Kuva 4.16. Uudet ja parannettavat huoltotiet kaava-alueella sekä viereisen Uudenkaarlepyyn Storbötet tuulivoima-alueen huoltotiet ja ympäröivä muu tieverkko liikennemäärän (Väylävirasto) mukaan jaoteltuna.*

10.8.2026

## 5 Deltagande och växelverkan

### 5.1 Intressenter

Intressenterna har rätt att ta ställning till beredningen av planen, bedöma dess konsekvenser och framföra sin åsikt om planen (Lagen om områdesanvändning 62 §).

Enligt 62 § i lagen om områdesanvändning är intressenter markägare i planområdet samt alla de vars boende, arbete och andra förhållanden kan påverkas betydligt av planen.

Intressenter är även de myndigheter, föreningar, organisationer och sammanslutningar som är verksamma i området och vars verksamhetsområden behandlas i planen. Dessa är åtminstone:

#### Invånare, markägare och övriga intressenter

- Invånarna inom planen influensområde
- Markägarna på generalplaneområdet
- Andra intressenter eller sådana som anmäler sig som intressenter

#### Vörå

- Kommunfullmäktige
- Kommunstyrelsen
- Vörås nämnder

#### Grannkommuner/-städer

- Nykarleby
- Kauhava
- Storkyro
- Vasa
- Korsholm

#### Myndigheter

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten NTM
- Österbottens förbund
- Mellersta Österbottens förbund
- Södra Österbottens förbund
- Österbottens museum
- Seinäjoen museot
- Västkostens miljöenhet
- Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland RFV
- Transport- och kommunikationsverket Traficom
- Trafikledsverket
- Försvarsmakten

## 5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

### 5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (Alueidenkäyttölaki 62 §).

Alueidenkäyttölain 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja kaikki ne, joiden asumiin, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa.

Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Näitä ovat ainakin:

#### Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Yleiskaava-alueen maanomistajat
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

#### Vöyri

- Kunnanvaltuusto
- Kunnanhallitus
- Vöyrin lautakunnat

#### Naapurikunnat/-kaupungit

- Uusikaarlepyy
- Kauhava
- Isokyrö
- Vaasa
- Mustasaari

#### Viranomaiset

- Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Pohjanmaan liitto
- Keski-Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Pohjanmaan museo
- Seinäjoen museot
- Länsirannikon ympäristöyksikkö
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintokeskus AVI
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Puolustusvoimat
- Metsähallitus
- Suomen metsäkeskus
- Pohjanmaan pelastuslaitos
- Ilmatieteen laitos

10.8.2026

- Forststyrelsen
- Finlands skogscentral
- Österbottens räddningsverk
- Meteorologiska institutet
- Naturresursinstitutet

#### Företag och sammanslutningar

- Finavia Abp
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Fingrid Abp
- Herrfors Ab
- Skogsvårdsföreningen Österbotten
- Vörånejdens Jaktvårdsförening r.f
- Kust-Österbottens Viltvårdsdistrikt
- Jägarförbund Svenska Österbotten
- Suomen Turvallisuusverkko Ab
- Telia Finland Ab
- DNA Finland Ab
- Elisa Ab
- Digita

- Luonnonvarakeskus

#### Yritykset ja yhteisöt

- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Fingrid Oyj
- Herrfors Oy
- Metsänhoitoyhdistys Österbotten
- Vöyrin seudun riistanhoidonyhdistys
- Rannikko-Pohjanmaan riistanhoitopiiri
- Jägarförbund Svenska Österbotten
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Telia Finland Oyj
- DNA Finland Oy
- Elisa Oy
- Digita

## 5.2 Myndighetssamarbete

Myndighetssamråd enligt lagen om områdesanvändning 66 § hölls via Teams 11.2.2025.

## 5.3 Växelsamverkan i olika skeden av planläggningen

Programmet för deltagande och bedömning och planens beredningsmaterial (planutkast) framlades offentligt. Man informerade om framläggningen i lokaltidningarna. Under tiden för framläggning kunde intressenter framföra sina åsikter om programmet för deltagande och bedömning samt beredningsmaterialet för planen. Under framläggningstiden arrangerades informationsmöten för allmänheten. Programmet för deltagande och bedömning presenterades 2.10.2024 och planutkastet presenterades på informationsmötet den 23.9.2025.

Även planförslaget framläggs offentligt. Framläggandet kommer att annonseras i lokaltidningarna. Under tiden för framläggandet begärs utlåtanden om planförslaget från de beslutande organ (nämnder) och myndigheter vars verksamhetsområden kan påverkas genom planläggningen. Planerings- och myndighetsmöten ordnas vid behov. Intressenter kan lämna skriftliga anmärkningar om planförslaget.

Planen godkänns av kommunfullmäktige. Kommuninvånare och intressenter har möjlighet att

## 5.2 Viranomaisyhteistyö

Alueidenkäyttölain 66 §:n mukainen kaavan valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 11.2.2025 Teams-kokouksena.

## 5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan valmisteluaineisto (luonnos) asetettiin julkisesti nähtäville. Nähtävillä olosta ilmoitettiin paikallislehdissä. Nähtävillä oloaikoina osalliset saivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta. Nähtävilläolokautena järjestettiin yleisötilaisuudet. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa esiteltiin 2.10.2024 ja kaavaluonnosta esiteltiin yleisötilaisuudessa 23.9.2025.

Kaavaehdotus asetetaan myös julkisesti nähtäville. Nähtävilläolosta ilmoitetaan paikallislehdissä. Kaavaehdotuksesta pyydetään nähtävilläolon aikana lausunnot päättäviltä toimielimiltä (lautakunnat) ja viranomaisilta, joiden toimialaan kaava voi vaikuttaa. Tarvittaessa järjestetään suunnittelu- ja viranomaiskokouksia. Osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisia muistutuksia.

Kaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. Kuntalaisilla ja osallisilla on mahdollisuus valittaa kunnanvaltuuston päätöksestä hallinto-oikeuteen.

10.8.2026

överklaga kommunfullmäktiges beslut hos förvaltningsdomstolen.

## 6 Mål för planeringen

### Mål för utnyttjandet av förnybara energiformer

Finland har förbundit sig till flertalet klimatmål. Finland godkände 2016 Parisavtalet, vars mål är att hålla ökningen av den globala medeltemperaturen väl under två grader.

Finlands nya klimatlag (423/2022) trädde i kraft i juli 2022. Målet för den är att Finland ska vara koldioxid-neutralt 2035 och koldioxidnegativt strax därefter. Målet är att minska utsläppen av växthusgaser med minst 80 procent fram till 2050 jämfört med 1990. I den nya klimatlagen har inskrivits utsläppsminskningens mål för 2030, 2040 och 2050, som grundar sig på Finlands klimatpanels rekommendationer. Utsläppsminskningens målen är -60 % fram till 2030, -80 % fram till 2040 och -90 % fram till 2050, dock med sikte på en nivå på 95 procent jämfört med 1990.

I och med reformen utvidgades klimatlagen till att omfatta även markanvändningssektorn samt stärkande av kolsänkorna. I enlighet med den nationella energi- och klimatstrategin, som tar sikte på 2030, är målet att öka användningen av förnybar energi så att dess andel av slutförbrukningen av energi är över 50 procent på 2020-talet.

Det är fortfarande en bit kvar till en andel på över 50 procent, eftersom Finlands vindkraftskapacitet vid slutet av 2024 var 8358 MW och det fanns 1835 vindkraftverk i drift. Den el som producerades med vindkraft 2024 uppgick till cirka 19,8 TWh, vilket motsvarade cirka 25 % av Finlands elproduktion.

För att Finland ska ha möjlighet att uppnå EU:s utsläppsminskningens mål måste Finland satsa på att öka produktionen av förnybar energi. Det behövs också nya vindkraftverk för att nå målet. I Finland finns de områden som lämpar sig bäst på vindkraft till havs, i närheten av kusten och i höglänta områden i inlandet.

Målet för genomförandet av delgeneralplanen för Storbötet 2 och Storbötets 2:s vindkraftsprojekt är att öka Finlands vindkraftskapacitet samt att öka den mängd energi som produceras med vindkraft och på så vis bidra till att uppfylla på de klimatpolitiska mål som staten ställt upp. Målet för planeringen är att bygga vindkraftsområdet med hänsyn till naturmiljöns särdrag och konsekvenserna för miljön samt att

## 6 Suunnittelun tavoitteet

### Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomi on sitoutunut lukuisiin ilmastotavoitteisiin. Suomi hyväksyi 2016 Pariisin ilmastopöytäkirjan, jonka tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahden asteen.

Suomen uusi ilmastolaki (423/2022) astui voimaan heinäkuussa 2022. Sen tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen. Uuteen ilmastolakiin on kirjattu Suomen ilmastopaneelin suosituksiin perustuvat *päästövähennystavoitteet* vuosille 2030 ja 2040 ja 2050. Vuoden 1990 päästöihin verrattuna päästövähennystavoitteet ovat: -60 % vuoteen 2030 mennessä, -80 % vuoteen 2040 mennessä ja -90 % (pyrkien kuitenkin jopa -95 %) vuoteen 2050 mennessä.

Uudistuksen myötä ilmastolaki laajeni kattamaan myös maankäyttösektorin sekä hiilinielujen vahvistamisen. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energian ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla.

Yli 50 prosentin osuuteen on vielä matkaa, sillä vuoden 2024 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 8 358 MW ja käytössä oli 1 835 tuulivoimalaa. Tuulivoimalla tuotettiin vuonna 2024 sähköä noin 19,8 TWh, joka vastasi noin 25 % Suomen vuoden 2023 sähköntuotannosta.

Jotta Suomella olisi mahdollisuus saavuttaa EU:ssa sovitut päästövähennystavoitteet, Suomen on panostettava uusituvan energian tuotannon lisäämiseen. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan myös uusia tuulivoimaloita. Suomessa parhaiten tuulivoimalle soveltuvia alueita löytyy mereltä, rantojen läheisyydestä ja sisämaan korkeilta alueilta.

Storbötet 2:n osayleiskaavan ja tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten osaltaan valtion asettamiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin. Suunnittelun tavoitteena on toteuttaa tuulivoima-alueen rakentaminen luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen sekä

10.8.2026

lindra de skadliga konsekvenser som byggandet eventuellt orsakar. Dessutom är målet för delgeneralplanen att beakta även andra markanvändningsbehov som eventuellt berör området.

### **Regionala mål**

Landskapet Österbotten har i det regionala programmet som ingår i deras landskapsstrategi 2022-2025 tagit som ett utvecklingsmål angett att landskapet ska vara ett koldioxidnegativt område 2050. Som åtgärder för att nå detta mål nämns att energisystemet bygger på förnybar energi samt decentraliserade energilösningar, att den förnybara energins andel av energiproduktionen täcker minst landskapets eget energibehov och att man har förberett sig på försörjningsberedskapsrisker i anslutning till energiomställningen med mångsidiga energikällor samt pålitlig och decentraliserad energiproduktion. (Österbottens förbund 2022).

År 2021 färdigställdes Österbottens förbunds och Södra Österbottens förbunds utredning Energiproduktionen i Österbotten och Södra Österbotten 2050, och i den uppskattas att energibehovet i Österbotten är 10 271 GWh 2020. I utredningen bedöms att vindkraftsproduktionens förutspådda tillväxt fram till 2050 på ett bra sätt motsvarar den kraftiga elektrifieringen av uppvärmning, industri och trafik.

### **Vörå kommuns mål**

Vörå kommuns målsättning är en ekonomi i balans där intäkterna täcker utgifterna. Kommunen är positivt inställd till produktion av förnybar energi.

Genom att sysselsättningen och företagsverksamheten ökar bidrar vindkraftsprojektet till att inte bara samfundsskatterna utan också kommunal- och fastighetsskatterna ökar. Markägarna i området betalas arrende för att området utnyttjas för vindkraftsverksamhet. I planerings- och byggfasen har vindkraftsprojektet positiva konsekvenser även för företag i planerings- och byggbranschen som är verksamma i området. Den ökade ekonomiska aktiviteten har indirekta positiva konsekvenser även för andra branscher i området, såsom servicebranschen.

### **Den projektansvariges mål**

Målet för Storbötet Vind 2 Ab:n är att utveckla vindkraften i området. Syftet med att genomföra vindkraftsprojektet Storbötet 2 är att bidra till att öka Finlands vindkraftskapacitet och att öka den mängd

lieventää rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Lisäksi osayleiskaavan tavoitteena on ottaa huomioon muut aluetta koskevat mahdolliset maankäyttötarpeet.

### **Maakunnalliset tavoitteet**

Pohjanmaan maakunta on maakuntastrategiaansa 2022-2025 kuuluvassa maakuntaohjelmassa ottanut yhdeksi kehittämisen tavoitteekseen olla vuonna 2050 hiilinegatiivinen alue. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi toimenpiteinä mainitaan energiasjärjestelmän perustuminen uusiutuvaan energiaan sekä hajautettuihin energiaratkaisuihin, uusiutuvan energiantuotannon kattavan vähintään maakunnan oman energiatarpeen ja energiamurrokseen liittyviin huoltovarmuusriskeihin varautuminen monipuolisilla energialähteillä sekä luotettavalla ja hajautetulla energian tuotannolla. (Pohjanmaan liitto 2022).

Vuonna 2021 valmistuneen, Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan liittojen laatiman Energiantuotanto Pohjanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla 2050 -selvityksen mukaan energian tarve Pohjanmaalla vuonna 2050 on 10 271 GWh. Selvityksessä arvioidaan, että vuoteen 2050 mennessä tuulivoimatuotannon ennakoitu kasvu vastaa hyvin lämmityksen, teollisuuden ja liikenteen voimakkaaseen sähköistymiseen.

### **Vöyrin kunnan tavoitteet**

Vöyrin kunnan tavoitteena on tasapainoinen talous, missä tulot kattavat kunnan menot. Kunta suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantoon.

Tuulivoimahanke lisää työllisyyden kasvua ja yritystoimintaa ja sitä kautta sekä yhteisöveroja että kunnallis- ja kiinteistöveroja. Alueen maanomistajille maksetaan vuokratuloa alueen hyödyntämisestä tuulivoimatoimintaan. Tuulivoimahankkeella on myönteisiä vaikutuksia myös alueella toimiviin suunnittelu- ja rakennusalan yrityksiin suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Lisääntyneellä taloudellisella aktiivisuudella on myönteisiä välillisiä vaikutuksia myös alueen muihin toimialoihin kuten palvelualaan.

### **Hankkeesta vastaavan tavoitteet**

Storbötet Vind 2 Ab:n tavoitteena on kehittää alueelle tuulivoimaa. Storbötet 2 - tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten kansallisiin ja maakunnallisiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

10.8.2026

energi som produceras med vindkraft och därmed uppfylla nationella och regionala klimatpolitiska mål.

## 7 Allmän planering av vindkraftsprojektet samt dess konstruktioner

### 7.1 Vindkraftverkets konstruktioner

Planens mål är att möjliggöra byggande av 7 vindkraftverk med en total höjd på högst 300 meter. Den uppskattade totaleffekten för vindkraftsprojektet är cirka 56-70 MW då effekten för ett enskilt vindkraftverk är 8-10 MW.

Ett vindkraftverk består av ett torn som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinrum. Konstruktionslösningarna för de torn som nu är i användning är en rörmodell av stål- eller betongkonstruktion, ett ståltorn av fackverkskonstruktion och en stagad rörmodell av stålkonstruktion med fundament av stålbetongkonstruktion samt olika kombinationer av dessa lösningar. Inom området pågår hela tiden forskning och utveckling av nya komponenter och lösningar, sålunda kan framtidens konstruktionslösningar avvika från de ovannämnda.

Grundläggningssättet för vindkraftverken beror på vindkraftverkets typ och storlek, jordmånens och berggrundens egenskaper och grundvattennivån. Innan byggnadsarbete inleds görs en grundundersökning, och grundläggningssättet för varje kraftverk avgörs slutligen utifrån undersökningen. Grundläggningssätt som kan användas är bland annat gravitationsfundament av armerad betong eller bergsförankrat fundament.

Vid varje vindkraftverk behövs en större hård kranplats som byggs av stenkross med ett bärlager av grus ovanpå. Hur stor markyta som behöver tas i anspråk för varje vindkraftverk kan variera mellan 1000 och 2000 m<sup>2</sup> beroende på markförhållanden och vilken typ av kran som används.

## 7 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu ja rakenteet

### 7.1 Tuulivoimalan rakenteet

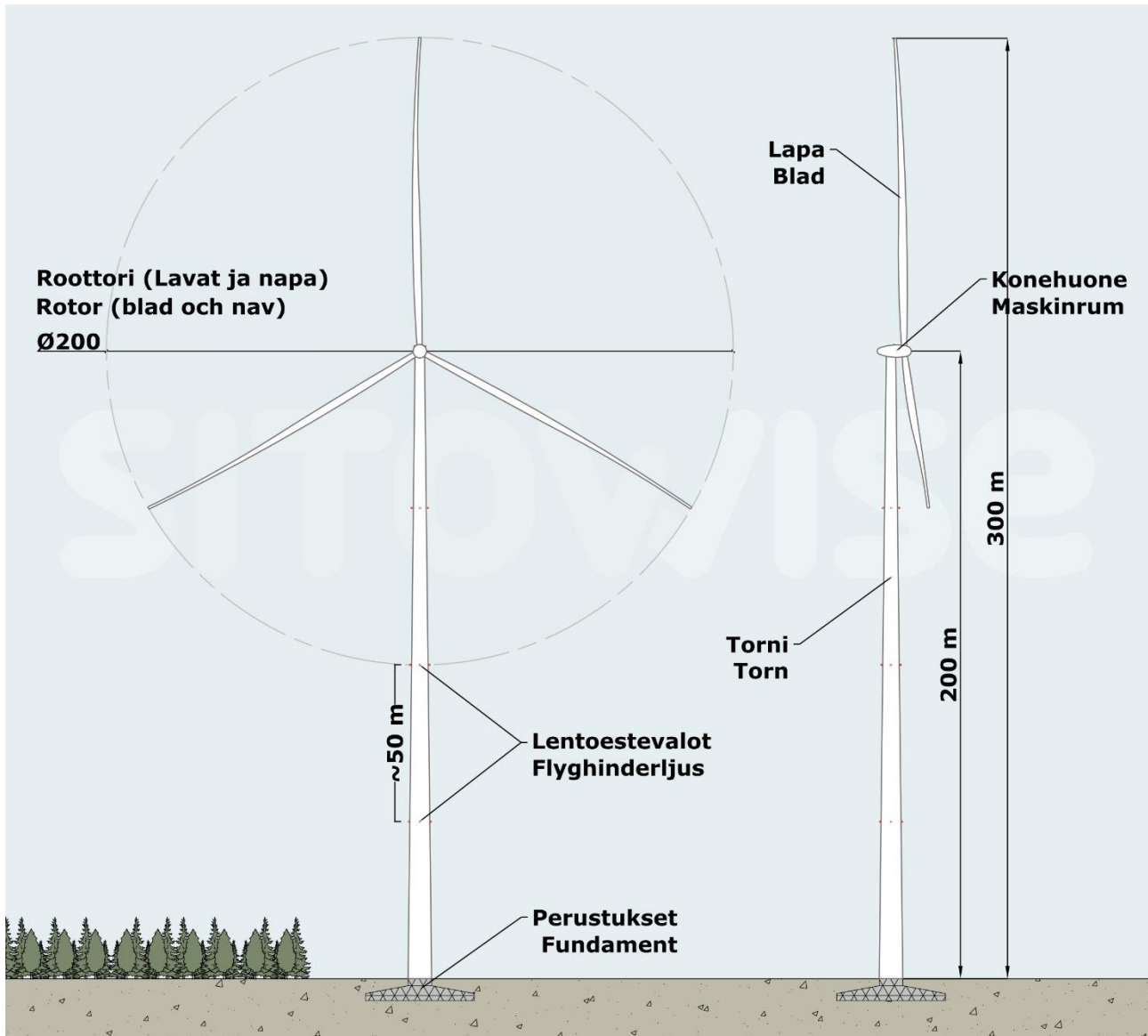
Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 7 korkeudeltaan enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimahankkeen arvioitu kokonaisteho on noin 56-70 MW, kun yksittäisen tuulivoimalan teho on 8-10 MW.

Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta. Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakenneratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu tuulivoimalan tyypistä ja koosta, maa- ja kallioperän ominaisuuksista sekä pohjaveden korkeudesta. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maanvarainen teräsbetoniperustus tai kallioon ankkuroitu perustus.

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivi- murskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1000 ja 2000 m<sup>2</sup>:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.

10.8.2026



*Bild 7.1 Konceptuell bild över vindkraftverkens konstruktion och storlek.*

*Kuva 7.1 Periaatekuva tuulivoimalan rakenteesta ja koosta.*

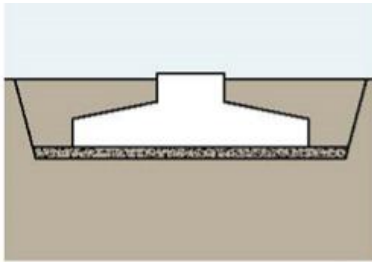
Vindkraftverken byggs på ett fundament. Grundläggningssättet väljs specifikt för varje enskilt vindkraftverk enligt markförhållandena på byggplatsen. Behövliga markundersökningar görs i byggplaneringsfasen.

Tuulivoimalat rakennetaan perustusten päälle. Perustamistavan valinta tehdään voimalakohtaisesti rakentamispaidan pohjaolosuhteiden mukaan. Tarvittavat pohjatutkimukset tehdään hankkeen rakennussuunnitteluvaiheessa.

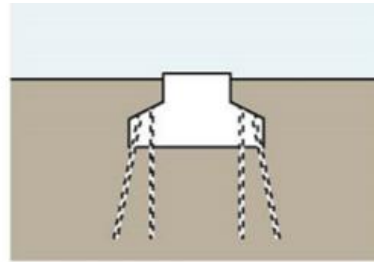
Alternativa grundläggningstekniker är gravitationsfundament av armerad betong, fundament av armerad betong tillsammans med massabyte, fundament av armerad betong på pålar eller bergsförankrat fundament av armerad betong (Bild 7.2).

Vaihtoehtoisia perustamistekniikoita ovat maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus masanvaihdon kanssa, paalujen varaan tehtävä teräsbetoniperustus tai kallioankkuroidut teräsbetoniperustukset (Kuva 7.2).

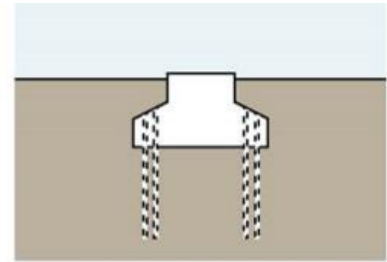
10.8.2026



En grund gjord av krossad sten /  
Murskeenvarainen perustus



Stenförankrad grund med borrade pålar /  
Kallioankkuroitu perustus porapaaluilla



Stenförankrad grund /  
Kallioankkuroitu perustus

*Bild 7.2 Konceptuell bild över alternativ för vindkraftverkens grundläggning.*

*Kuva 7.2 Periaatekuvat tuulivoimalan vaihtoehtoisista perustamistavoista.*

## 7.2 Elöverföring

El-överföringen inom produktionsområdet från vindkraftverken till elstationen sker med jordkablar på 20–36 kV. Jordkablar dras i regel i skyddsrör i kabeldiken i anslutning till servicevägarna.

Planområdet behöver en elstation där mellanspänningen omvandlas till en spänning på 110 kV. Stationen består av en eller två transformatorer, en kopplingsanläggning, en terminalmast för anslutningen till 110 kV-ledningen och en kopplingsbyggnad. Kopplingsbyggnadens yta är cirka 30–70 kvadratmeter. Elstationens yta är cirka 0,5–1 hektar.

Elstationen ska inhägnas enligt elsäkerhetsbestämmelserna. Elstationen som planeras för området har redan ett befintligt bygglov (27.10.2022, 22-0194-R).

Den elektricitet som produceras inom området kopplas till den redan byggda 110 kV kraftledningen som passerar genom planområdet i nordost-sydvästlig riktning (Farmborg-Storbötet 110 kV luftledning, planeringskod 4894, ägd av Storbötet Vind Ab).

## 7.3 Tidtabell för byggarbetet

Byggandet av vindkraftverket tar totalt cirka ett år, under vilket fundamenten görs och kraftverken monteras.

Byggnadsarbetet påbörjas med att avlägsna trädbestånd från områdena för nya servicevägar och för vindkraftverks monteringsområden. Därefter byggs monteringsområdena och vägarna, och markkablar installeras i vägbanken. Samtidigt påbörjas byggandet av elstationen.

Fundamenten för vindkraftverken byggs när de nödvändiga förbindelserna till byggplatserna är klara.

## 7.2 Sähkönsiirto

Kaava-alueen sisäinen sähkönsiirto tuulivoimaloilta sähköasemalle toteutetaan 20–36 kV maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaapeliojaan suojaputkessa.

Kaava-alueelle tarvitaan sähköasema, jossa keskijännite muunnetaan 110 kV:n jännitteeksi. Asema koostuu yhdestä tai kahdesta muuntajasta, kytkinlaitoksesta, 110 kV johdon liittämiseen tarvittavasta päätepylvästä ja kytkinrakennuksesta. Kytkinrakennuksen pinta-ala on noin 30–70 neliometriä. Sähköaseman pinta-ala on noin 0,5–1 hehtaaria.

Sähköasema aidataan sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti. Alueelle suunnitellulla sähköasemalla on jo voimassa oleva rakennuslupa (27.10.2022, 22-0194-R).

Kaava-alueella tuotettu sähkö liitetään jo rakennettuun 110 kV:n voimajohtoon, joka sijoittuu kaava-alueelle koillis-lounaissauntaisesti (Farmborg-Storbötet 110 kV ilmajohto, suunnittelutunnus 4894, omistaja Storbötet Vind Ab).

## 7.3 Rakennustöiden aikataulu

Tuulivoimalaitoksen rakentaminen kestää yhteensä noin yhden vuoden, jonka aikana tehdään perustukset ja kootaan voimalat.

Rakennustyöt aloitetaan raivaamalla puusto uusien huoltoteiden ja tuulivoimaloiden kokoamisalueiden alueilta, jonka jälkeen rakennetaan kokoamisalueet ja tiet ja asennetaan maakaapelit teiden penkkaan. Samanaikaisesti aloitetaan sähköaseman rakentaminen.

Tuulivoimaloiden perustuksia rakennetaan sitä mukaan, kun tarvittavat yhteydet rakentamiskohteille

10.8.2026

Vindkraftverken transporteras i delar till planområdet och monteras färdiga på platsen.

Målet för Storbötet Vind 2 Ab är att genomföra projektets bygglovsförfarande år 2026, vilket skulle göra vindkraftsprojektet produktionsklar år 2028.

#### 7.4 Avveckling

Vindkraftverkens livscykel är cirka 25–30 år. Fundamentens livscykel är cirka 50 år och kablarnas cirka 30 år. Genom att förnya maskineriet kan kraftverkens livscykel förlängas till 50 år.

Vindkraftverk som tagits ur drift demonteras och delarna säljs vidare till materialåtervinning eller skrotning. Nästan alla vindkraftverksdelar kan återvinnas. När det gäller metallkomponenterna är återvinningsgraden redan nu mycket hög, vanligtvis nästan 100 procent. De mekaniska och eltekniska anordningar som finns i själva turbinen skrotas och de ämnen som kan utnyttjas tas till vara. Plastdelar kan utnyttjas som energiavfall. För bladens glasfiber- och epoximaterial har det utvecklats återvinning i Finland, bland annat som råmaterial till klinker som behövs vid cementtillverkning. Avfallet från bladen återvinns i enlighet med bästa praxis.

Planen möjliggör byggandet av ett energilager. Energilagret byggs i containrar som innehåller batterier. Batterierna kommer troligtvis att bytas ut en gång under vindkraftsprojektets livslängd. När livslängden är slut återvinns containrarna och batterierna.

ovat valmiina. Tuulivoimalat kuljetetaan kaava-alueelle osissa ja kootaan valmiiksi sijoituspaikalla.

Storbötet Vind 2 Ab:n tavoitteena on toteuttaa hankkeen rakentamislupamenettely vuonna 2026, jolloin tuulivoimahanke olisi tuotannossa vuonna 2028.

#### 7.4 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Perustusten käyttöikä on noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla voimaloiden käyttöikä voi nousta jopa 50 vuoteen.

Käytöstä poistetut tuulivoimalat puretaan osiin ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Lähes kaikki tuulivoimalan osat ovat kierrätettävissä. Metallikomponenttien osalta kierrätysaste on jo nykyisin hyvin korkea, yleensä jopa lähes 100 prosenttia. Itse turbiinin sisältämät mekaaniset ja sähkötekniset laitteet romutetaan ja hyödynnettävät aineet otetaan talteen. Muoviosat voidaan hyödyntää energiajätteenä. Lapojen lasikuitu- ja epoksimateriaaleille on Suomessa kehitetty uusiokäyttöä muun muassa sementin valmistuksessa tarvittavan klinkkerin raaka-aineena. Lavat kierrätetään sen hetkisten parhaiden käytänteiden mukaisesti.

Kaava mahdollistaa energiavaraston rakentamisen. Energiavarasto rakennetaan teräskontteihin, jotka sisältävät akkuja. Akusto vaihdetaan todennäköisesti kerran tuulivoimahankkeen käyttöiän aikana. Käyttöiän päätyttyä kontit ja akut kierrätetään.

|     |                                 |     |                                     |
|-----|---------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 8   | Olika skeden i delgeneralplanen | 8   | Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet |
| 8.1 | Eftersträvad tidtabell          | 8.1 | Tavoiteaikataulu                    |

| Arbetskedet<br>Työvaihe                                                                                                               | Eftersträvad tidtabell<br>Tavoiteaikataulu                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Anhängiggörande<br>Vireilletulo                                                                                                       | Planläggningssektion 11.4.2024 § 12<br>Kaavoitusjaosto 11.4.2024 § 12 |
| PDB till allmänt påseende<br>OAS nähtävillä                                                                                           | 17.9–16.10.2024                                                       |
| Planberedningsfasen<br>Kaavan valmisteluvaihe                                                                                         | 12/2024–6/2025                                                        |
| Materialet från planberedningsfasen (planutkast) till allmänt påseende<br>Kaavan valmisteluvaiheen aineisto (kaavaluonnos) nähtävillä | 9–10/2025                                                             |
| Planförslagsfas<br>Kaavaehdotusvaihe                                                                                                  | 12/2025–8/2026                                                        |
| Planförslaget till allmänt påseende<br>Kaavaehdotus nähtävillä                                                                        | 8–9/2026                                                              |
| Planens godkännande<br>Kaavan hyväksyminen                                                                                            | 10–12/2026                                                            |

8.2 Inledning av planläggningen

8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Storbötet Vind 2 Ab överlämnade ett planläggningsinitiativ för planändring av delgeneralplanen för Storbötets vindkraftspark i Vörå 12.3.2024.

Planläggningssektionen i Vörå beslöt under sitt möte 11.4.2024 § 12 att inleda planläggning.

Storbötet Vind 2 Ab jätti kaavoitusaloitteen Vöyrissä sijaitsevasta Storbötet tuulivoimapuiston yleiskaavan muutoksesta 12.3.2024.

Vöyrin kaavoitusjaosto päätti kokouksessaan 11.4.2024 § 12 käynnistää kaavoituksen.

8.3 Program för deltagande och bedömning

8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Program för deltagande och bedömning (PDB) var framlagt 17.9–16.10.2024. Det kom 12 utlåtanden och 2 åsikter (med tre underskrifter) om PDB.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 17.9–16.10.2024. OAS:sta saatiin 12 lausuntoa ja 2 mielipidettä (kolmella allekirjoittaneella).

8.4 Planutkastfasen

8.4 Kaavaluonnosvaihe

Utgående från målen och den information som erhållits från utredningarna utarbetades ett planutkast vars konsekvenser bedömdes. Planläggningssektionen beslöt 20.8.2025 § 14 om framläggandet av planutkastet. Utkastet lades fram till allmänt påseende på kommunens anslagstavla och på kommunens hemsida under tiden 11.9.-10.10.2025. Om framläggandet informerades genom en kungörelse.

Utlåtanden om planutkastet begärdes av myndigheter och kommunens förvaltningar (Lag om områdesanvändning 62 §). Intressenter hade möjlighet

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavaluonnoksen nähtävillä asettamisesta päätti kaavoitusjaosto 20.8.2025 § 14. Luonnos asetettiin nähtävillä kunnan ilmoitustaululle ja kotisivulle ajalle 11.9-10.10.2025. Nähtävillä olosta tiedotettiin kuuluttamalla.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot viranomailta ja kunnan hallintokunnilta (Alueidenkäyttölaki

10.8.2026

att framföra åsikter medan planutkastet var framlagt.

Över planutkastet lämnades in skriftligen 17 yttranden och två åsikter. I responsen togs bland annat följande saker upp

- Komplettera beskrivningen med avsaknad planbeteckningar i landskapsplanen samt beakta Österbottens landskapsplan 2050 i den fortsatta planläggningsprocessen.
- Projektets långa elöverföringsalternativ som luftledning samt de medförande konsekvenserna
- Projektet konsekvenser för radiolänkförbindelsen
- Projektets säkerhetsrisker
- Projektets konsekvenser av buller och skuggflimmer.
- Projektets konsekvenser för landskapet, naturvärden och fågelbeståndet
- Projektets konsekvenser för ytvatten
- Kompletteringsbehov i planbeskrivningen berörande uppgifter om fågelobservationerna.
- Projektets konsekvenser för människors levnadsförhållande, hälsa och rekreation.

62 §). Osallisilla oli mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä nähtävillä olon aikana.

Kaavaluonnoksesta annettiin kirjallisesti 17 lausuntoa ja kaksi mielipidettä. Palautteessa tuotiin esille muun muassa seuraavia asioita:

- Täydentää puuttuvia maakuntakaavojen merkintöjä selostukseen sekä huomioimaan Pohjanmaan maakuntakaavaa 2050 kaavaprosessin jatkovaiheessa
- Hankkeen pitkät sähkönsiirtovaihtoehdot ilmajohtona sekä siihen liittyvät seuraukset
- Hankkeen vaikutukset radiolinkkiyhteyteen.
- Hankkeen turvallisuusriskit
- Hankkeen melu ja välkevaikutukset
- Hankkeen vaikutukset maisemaan, luontoarvoihin sekä linnustoon
- Hankkeen pintavesivaikutukset
- Selostuksen täydennystarvetta koskien linnustoselvitysten tarkkailutietoja.
- Hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja virkistykseen.

10.8.2026

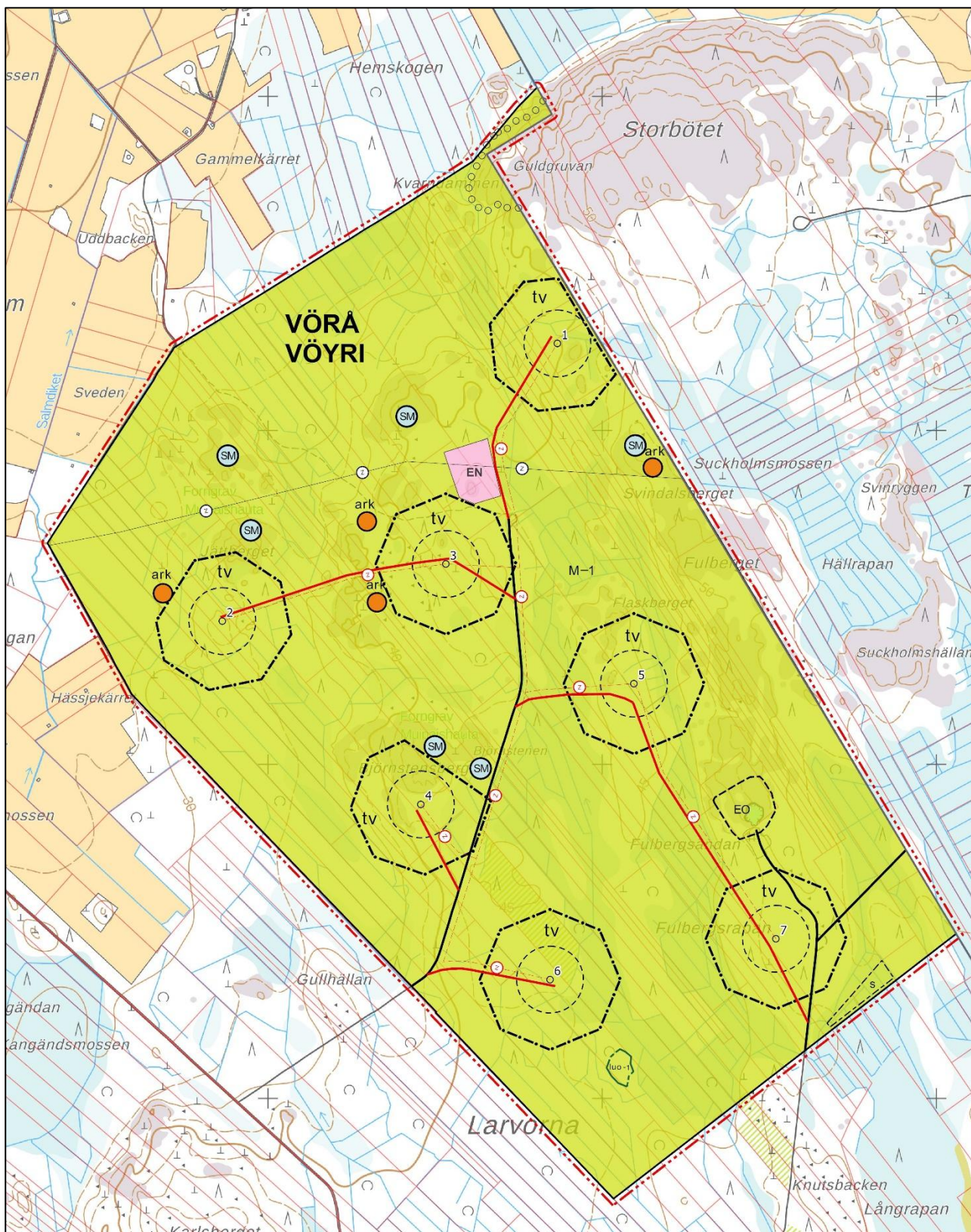


Bild 8.1. Kartutdrag ur plankartan daterad  
13.8.2025 (utkast).

Kuva 8.1 Karttaote 13.8.2025 päivätystä kaavakar-  
tasta (luonnos).

10.8.2026

## 8.5 Planförlagsfasen

Utifrån responsen från planutkastet samt motive-  
rade slutsatsen utarbetades planförslaget innan be-  
handling i kommunstyrelsen och kommunfullmäk-  
tige.

Utgående från den anhöllna responsen ändrades föl-  
jande i plankartan:

- Planområdet utvidgades så att det följer 40 dB bullerområdets gräns så tillvida bullerområdet inte sträcker sig in på angränsande vindkraftsplaner.
- I och med utvidgningen av planområdet infördes följande områdesbeteckningar: vattenområde (W), grundvattenområde (pv), Natura-område (nat) och naturskyddsområde (sl) samt del av område som skall skyddas (s) utvidgades.
- För det utvidgade planområdet tillades en beteckning för nuvarande väg (svart linje) samt områden som framkom i utredningen som Områden som är särskilt viktiga för naturens mångfald (luo-1).
- Beteckningen som anvisade ett riktgivande område för marktäkt och vägen som leder dit avlägsnades.
- Kraftverk 1 flyttades 180 meter mot sydost och det ifrågavarande tv-området avgränsades på nytt.
- Den riktgivande placeringen för jordkabel flyttades så att Björnstenens naturtypsfigur och Björnstensberget 2:s fornlämningsområde beaktades.
- Kraftverk 3:s tv-område förminskades så att Jättebergets naturtypsfigur lämnades utanför tv-området.
- En väg och riktgivande placering för jordkabel som leder till området för energiförsörjning lades till.
- Tv-områdena bearbetades så att de inte möjliggör förflyttning av kraftverken mer än 100 meter.
- På Försvarsmaktens begäran togs följande mening bort ur de allmänna bestämmelserna: "Innan bygglov beviljas måste ett utlåtande av Försvarsmakten om projektets godkännbarhet presenteras".

Utgående från den anhöllna responsen ändrades följande i planbeskrivningen:

## 8.5 Kaavaehdotusvaihe

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen sekä perustellun päätelmän perusteella laadittiin kaavaehdotusta ennen kaavan käsittelyä kunnanhallituksessa ja kunnanvaltuustossa.

Saadun palautteen perusteella tarkennettiin kaavakarttaa ja kaavamerkintöjä seuraavasti:

- Kaava-aluetta laajennettiin 40 dB:n melualueen mukaisesti siltä osin kuin melualue ei ulotu viereisen tuulivoimakkaan puolelle.
- Kaava-alueen laajennuksen myötä sisällytettiin seuraavat uudet aluemerkinnot: vesialuemerkinnot (W), pohjavesialue (pv), Natura-alue (nat) ja luonnonsuojelualue (sl) sekä suojeltava alueen osa laajennettiin (s).
- Laajennetulle kaava-alueelle lisättiin nykyisen tien merkintä (musta viiva) sekä selvitysalueella esiin tulleet luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet (luo-1).
- Ohjeellinen maa-ainesten ottoalueen merkintä ja siihen johtava tieosuus poistettiin.
- Voimalaa 1 siirrettiin 180 metriä kakkoon, ja sen tv-alueita rajattiin uudelleen.
- Ohjeellisen maakaapelin sijaintia siirrettiin huomioiden Björnstenin luontotyyppikuvio sekä Björnstensberget 2:en muinaisjäännösalue.
- Voimala 3:n tv-alueita pienennettiin siten, että Jättebergetin luontotyyppikuvio jää tuulivoima-alueen ulkopuolelle.
- Lisättiin energianhuollon alueelle johtava tie sekä ohjeellinen maakaapeli.
- Tuulivoima-alueiden merkintöjä muokattiin siten, etteivät ne mahdollista voimaloille yli 100 metrin siirtymiä.
- Puolustusvoimien pyynnöstä poistettiin yleisistä määräyksistä seuraava määräys: "Ennen rakentamisluvan myöntämistä pitää esittää Puolustusvoimien lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä."

Saadun palautteen perusteella tarkennettiin kaavaselostusta seuraavasti:

- Luku 3.2 Maakuntakaavat päivitettiin ja täydennettiin ajantasaisilla kaavojen tiedoilla.
- Luku 3.6 Alueen muut tuulivoimahankkeet päivitettiin vastaamaan hankkeiden ajankohtaista tilannetta.
- Lukua 4.5 täydennettiin tarkentavan arkeologisen inventoinnin tiedoilla.
- Luku 4.7 Kasvillisuus ja luontotyytit sekä luku 10.9 Kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin

10.8.2026

- Kapitel 3.2 Landskapsplanerna uppdaterades och kompletterades med aktuella planuppgifter.
- Kapitel 3.6 Övriga vindkraftsprojekt i området uppdaterades för att återspegla projektenas aktuella status.
- Kapitel 4.5 kompletterades med uppgifter från den kompletterande arkeologiska inventeringen.
- Kapitel 4.7 Växtlighet och naturtyper samt kapitel 10.9 Konsekvenser för växtligheten och naturtyper har kompletterats för att förtydliga områdesbeskrivningen och bedömningen av projektets konsekvenser.
- Kapitel 4.12 Ytvatten och fiskbeståndet kompletterades med uppgifter om Munsala å:s ekologiska tillstånd och i kapitel 10.14 lades en beskrivning till av vattenvårdsåtgärder för hantering av suspenderade partiklar.
- Kapitel 10.4 Bullerkonsekvenser och kapitel 10.5 Skuggeffekter kompletterades med uppdaterade modelleringsdata och konsekvensbedömningar.
- Kapitel 10.6 Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön kompletterades med en sammanfattning innehållande bedömningar av konsekvenserna för på landskaps- och kulturarvsobjekt som är regionalt värdefulla.
- Kapitel 10.6.3 Visualiseringsbilder kompletterades med visualiseringar som visar skillnaden i landskapsbilden vid flytten av vindkraftverk 1.
- Kapitel 10.10 Konsekvenser för fågelbeståndet kompletterades med en beskrivning av projektets konsekvenser för havsörn samt sammantagna konsekvenser.
- I kapitel 10.23.1 ändrades benämningen ”automatisk släckningsutrustning” till formen ”fast automatisk släckningsanläggning”.

Dessutom:

- De tematiska kartorna i beskrivningen uppdaterades med den ändrade planavgränsningen.
- Fler kartor har lagts till för att illustrera objekt och konsekvensbedömningar.
- I kapitel 2 Sammanfattning lades en karta till över planområdets avgränsning, planområdets avgränsning i beredningsfasen samt utredningsområdet.

Planläggningssektionen behandlar planförslaget och lägger fram det på kommunens anslagstavla och webbplats i minst 30 dagar. Det informeras om att planen är framlagd genom en kungörelse. Utlåtanden om planförslaget begärs av myndigheter och

kohdistuvat vaikutukset on täydennetty tarkentamaan alueen kuvausta sekä hankkeen vaikutusten arviointia.

- Luku 4.12 Pintavedet ja kalasto täydennettiin tiedoilla Munsala å:n ekologisesta tilasta sekä lukuun 10.14 lisättiin kuvaus kiintoaineksen hallintaan liittyvistä vesiensuojelutoimista.
- Lukuja 10.4 Meluvaikutukset ja 10.5 Välkevaikutukset täydennettiin päivitettyillä mallinnustiedoilla ja vaikutusten arvioinnilla
- Luku 10.6 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset täydennettiin yhteenvedolla maakunnallisesti arvokkaiden maisema- ja kulttuuriperintökohteiden vaikutusten arvioinnilla.
- Lukua 10.6.3 Havainnekuvat täydennettiin havainnekuvilla, joista näkee voimalan 1 siirron tuoman eron maisemassa
- Luku 10.10 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset täydennettiin kuvauksella hankkeen vaikutuksista merikotkaan sekä yhteisvaikutuksista.
- Luvussa 10.23.1 nimitystä ”automaattinen sammutuslaitteisto ” muutettiin muotoon kiinteä automaattinen sammutusjärjestelmä”.

Lisäksi:

- Selostuksen teemakarttoihin päivitettiin muutettu kaavarajaus
- Karttoja on lisätty havainnollistamaan kohteita ja vaikutusten arviointia.
- Lisättiin lukuun 2 Tiivistelmä kartta kaava-alueen rajauksesta, luonnosvaiheen kaava-alueesta sekä selvitysalueesta.

Kaavoitusjaosto käsittelee kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kunnan ilmoitustaululle ja kotisivuille vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (Alueidenkäyttölaki 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Mahdolliset muistutukset on toimitettava kunnan kirjaamoon ennen nähtävillä oloajan päättymistä (Alueidenkäyttölaki 65.2 §).

10.8.2026

kommunens förvaltningar (Lagen om områdesanvändning 65 §, MBF 19 § och 20 §). Intressenter kan lämna in skriftliga anmärkningar med planförslaget är framlagt. Eventuella anmärkningar ska lämnas till kommunens kansli före framläggningstidens utgång (Lagen om områdesanvändning § 65.2).

#### **8.6 Godkännande av planen**

Planen godkänns av kommunfullmäktige efter att den behandlats i kommunstyrelsen. Planen träder i kraft när beslutat om godkännande har vunnit laga kraft och kungjorts.

Information om beslutet om godkännande sänds till NTM-centralen och de som skriftligen begärt det. Planens ikraftträdande kungörs på kommunens officiella anslagstavla och i lokaltidningar (MBF § 93).

#### **8.6 Kaavan hyväksyminen**

Kaavan hyväksyy kunnanhallituksen käsittelyn jälkeen kunnanvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja se on kuulutettu.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kunnan virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

10.8.2026

9 Beskrivning av delgeneralplanen

9 Osayleiskaavan kuvaus

9.1 Planlösning

9.1 Kaavaratkaisu

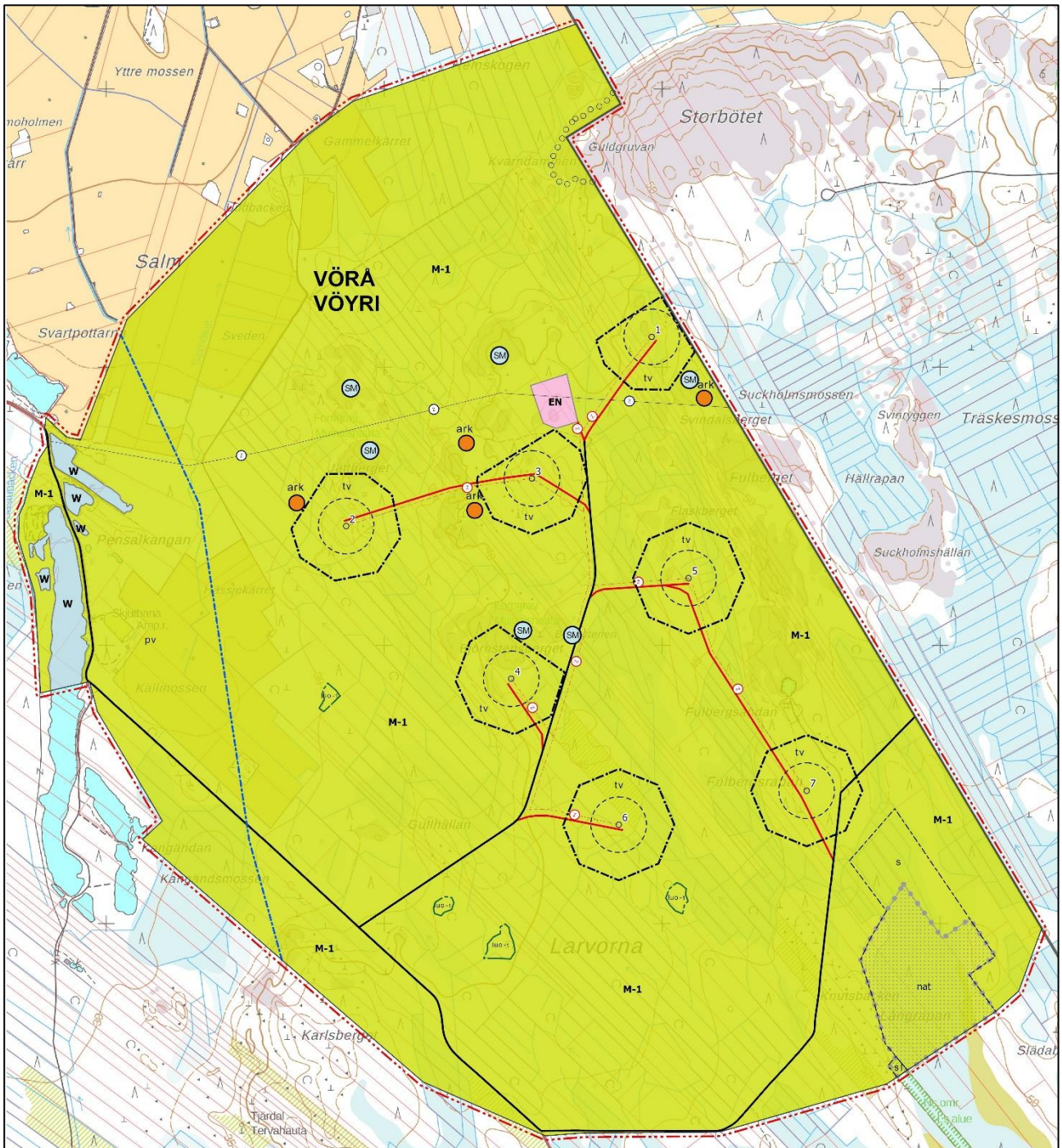


Bild 9.1. Kartutdrag ur plankartan daterad 12.6.2026.

Kuva 9.1. Karttaote 12.6.2026 päivätystä kaavaratkasta.

Ändring av delgeneralplanen för Storbötets vindkraftspark (Storbötet 2) inom Vöyrä kommun har utarbetats som en delgeneralplan med rättsverkan enligt 77 a § i lagen om markanvändning, vilken kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk enligt generalplanen på vindkraftsområden (tv-områden).

Vöyrin kuntaan sijoittuva Storbötetin tuulivoima-  
puiston tuulivoimaosayleiskaavan muutos (Storbö-  
tet 2) on laadittu alueidenkäyttölain (AKL) 77 a § mu-  
kaisena oikeusvaikutteisena osayleiskaavana, jota  
voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoima-  
laiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena  
tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

10.8.2026

Planområdets areal är cirka 870 hektar. I delgeneralplanen finns ett område avsett för jord- och skogsbruk (M-1), där vindkraftverk kan placeras på särskilt utmärkta områden (tv-områden). För vindkraftverken får servicevägar och tekniska nätverk byggas.

Planen anvisar områden för vindkraftverk (tv-områden) för totalt sju (7) vindkraftverk med fundament, samt kraftverkens riktgivande placeringar på vindkraftverkens område. Konstruktioner och rotorbladens rotationsområde för vindkraftverken ska placeras helt inom angivna områden för vindkraftverken, medan lyft- och lagringsområden kan sträcka sig utanför vindkraftsområdena.

Planen anvisar förbättrade befintliga vägsträckningar och vägledande nya vägsträckningar samt vägledande markkablar för vindkraftverken. Planen visar också en vägledande plats för elstation och energilager (en) samt en befintlig kraftledning inom planområdet. I planens nordliga del har en existerande friluftsled anvisats.

I planområdets sydostliga del har en riktgivande marktäkt anvisats där det tidigare funnits marktäktverksamhet. I planens södra del har ett område anvisats som särskilt viktigt för den biologiska mångfalden, där flygekorren har sina fortplantnings- och viloplatser, vilket inte får förstöras eller försvagas. I planens sydöstra del har ett område anvisats som är ämnat för naturskyddsområde (del av område som skall skyddas).

Dessutom har planen anvisat identifierade kända fasta fornlämningar som kulturminnesplatser (SM) och övriga kulturarvsplatser med beteckningen annat arkeologiskt objekt (ark).

Planen innehåller föreskrifter gällande höjd och byggmetod för kraftverken. Den maximala höjden för kraftverken som fastställs i planen är 300 meter över markytan.

Kaava-alueen pinta-ala on noin 870 hehtaaria. Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Kaavassa on osoitettu tuulivoimaloiden alueet (tv-alueet) yhteensä seitsemälle (7) tuulivoimalalle perustuksineen sekä voimaloiden ohjeelliset sijainnit tuulivoimaloiden alueella. Tuulivoimaloiden rakenteiden ja lapojen pyörimisalueen tulee sijoittua kokonaan osoitetuille tuulivoimaloiden alueille, mutta nosto- ja varastointialueet voivat ulottua tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle.

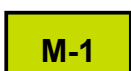
Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset, ohjeelliset uudet tielinjaukset sekä ohjeelliset maakaapelit tuulivoimaloille. Kaavassa on myös osoitettu ohjeellinen sähköaseman ja mahdollisen energiavaraston paikka (en) sekä kaava-alueella sijaitseva, olemassa oleva sähkölinja. Kaavan pohjoisosaan on osoitettu olemassa oleva ulkoilureitti.

Kaava-alueen kaakkoisosaan on osoitettu ohjeellisenä maa-ainestenottoalueena paikka, jossa on aikaisempaa maa-ainestenottoa toimintaa. Kaavan eteläosaan on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi tunnistettu liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka, jota ei saa hävittää tai heikentää. Kaavan kaakkoisosaan on osoitettu alue, joka on tarkoitettu luonnonsuojelualueeksi (suojeltava alueen osa).

Lisäksi kaavassa on osoitettu tunnetut kiinteät muinaisjäännökset muinaismuistokohteina (SM) ja muut kulttuuriperintökohteet muu arkeologinen kohde - merkinnällä (ark).

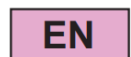
Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa osoitettu 300 metriä maanpinnasta.

## 9.2 Planbeteckningar och bestämmelser



### Jord- och skogsbruksdominerat område.

Med beteckningen anvisas områden avsedda för jord- och skogsbruk. På området tillåts byggande som betjänar jord- och skogsbruk.



### Område för energiförsörjning.

På området får byggas en elstation och energilager.

## 9.2 Kaavamerkinnot ja määräykset

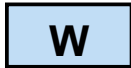
### Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloustalouden harjoittamista palveleva rakentaminen.

### Energiahuollon alue.

Alueelle saa rakentaa sähköaseman ja energiavaraston.

10.8.2026



Vattenområde.

Vesialue.



Område för vindkraftverk.

På området får byggas ett vindkraftverk vars totala höjd är högst 300 meter över markytan. Vindkraftverkens stomme ska ha cylinderform. Vindkraftverkens alla delar, inklusive möjliga stag och rotorbladens roteringsområde skall placeras inom de anvisade områden för vindkraftverk. Resnings- och lagringsområden för vindkraftverken får sträcka sig utanför tv-området.

Tuulivoimalan alue.

Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Tuulivoimalan runko tulee toteuttaa lieriökanteisena.

Tuulivoimaloiden rakenteiden ja lapojen pyörimisalueen tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tuulivoimaloiden nosto- ja varastointialueet voivat ulottua tv-alueen ulkopuolelle.



1

Riktgivande placering för kraftverket.

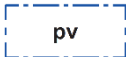
Kraftverkets exakta placering definieras i samband med bygglovet.

Ohjeellinen voimalan sijainti.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakentamisluvan yhteydessä.

Kraftverkets nummer.

Voimalan numero.

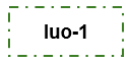


Grundvattenområde.

Viktigt grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt.

Pohjavesialue.

Tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.

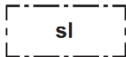


Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald.

Det är i enlighet med naturvårdslagen 78 § förbjudet att förstöra eller försämma föröknings- och rastplatser för en sådan djurart som avses i bilaga IV (a) i habitatdirektivet (flygekorre).

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitetun eläinlajin (liito-orava) lisääntymis- ja levähdyspaikka, jota luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisesti ei saa hävittää eikä heikentää.

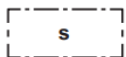


Naturskyddsområde.

Område där ett i naturvårdslagen avsett naturskyddsområde eller -objekt är beläget.

Luonnonsuojelualue.

Alue, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojelualue tai -kohde.



Del av område som skall skyddas.

Område som är ämnat för naturskyddsområde.

Suojeltava alueen osa.

Alue, joka on tarkoitettu luonnonsuojelualueeksi.



Område som hör till nätverket Natura 2000.

Natura 2000 – verkostoon kuuluva alue.



Fornlämningsobjekt.

En arkeologisk lämning som är fredad genom lagen om fornminnen (295/63). Fornlämningens fredningsområde bör alltid utredas. Vid åtgärder som berör lämningen bör förfaras i enlighet med lagen. Om åtgärder eller planer som gäller lämningen eller ändrandet av markanvändningsformen i dess närområde ska det regionala ansvarsmuseet höras i god tid.

Muinaismuistokohde.

Muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettu arkeologinen jäännös. Muinaisjäännöksen rauhoitusalue on aina selvitettävä. Jäännökseen kohdistuvien toimenpiteiden osalta tulee menetellä, kuten laissa on säädetty. Jäännöstä tai sen lähialueen maankäyttötarkoituksen muuttamista koskevista toimenpiteistä tai suunnitelmista on kuultava hyvissä ajoin etukäteen alueellista vastuumuseota.



Annat arkeologiskt objekt.

Annat arkeologiskt objekt som inte är en fast forn lämning som har fredats med stöd av lagen om fornminnen. Objektets historiska konstruktioner och skikt får inte avlägsnas, i den omgivande markanvändningen ska förutsättningarna för deras bevarande beaktas. Om planerade förändringar som påverkar objektet bör i god tid på förhand förhandlas med det regionala ansvarsmuseet.

Muu arkeologinen kohde.

Muu arkeologinen kohde, joka ei ole muinaismuistolain nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Kohteen historiallisten rakenteiden ja kerrostumien poistaminen on kielletty ja niiden säilymsedellytykset tulee huomioida ympäröivässä maankäytössä. Kohdetta muuttavista suunnitelmista tulee neuvotella hyvissä ajoin etukäteen alueellisen vastuumuseon kanssa.



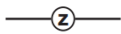
Riktgivande jordkabel.

Jordkabler bör i första hand placeras i anslutning

Ohjeellinen maakaapeli.

Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden

10.8.2026

|                                                                                   |                                                       |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| till vägar.                                                                       | yhteyteen.                                            |                                                               |
|  | <b>Elledning.</b>                                     | <b>Sähkölinja.</b>                                            |
|  | <b>Befintlig väg.</b>                                 | <b>Nykyinen tie.</b>                                          |
|  | <b>Riktgivande ny väg.</b>                            | <b>Ohjeellinen uusi tie.</b>                                  |
|  | <b>Friluftsled.</b>                                   | <b>Ulkoilureitti.</b>                                         |
|  | <b>Linje 15 m utanför generalplaneområdets gräns.</b> | <b>15 m yleiskaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.</b> |
|  | <b>Kommungräns.</b>                                   | <b>Kunnan raja.</b>                                           |
| <b>VÖRÅ</b>                                                                       | <b>Kommunens namn.</b>                                | <b>Kunnan nimi.</b>                                           |

#### Allmänna bestämmelser

Denna generalplan har utarbetats som en generalplan med rättsverkningar enligt 77 a § i lagen om områdesanvändning. Delgeneralplanen kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk enligt generalplanen på området för vindkraftverk (tv-området).

Områdets interna mellanspänningsledningar ska i första hand förverkligas som jordkablar. Vindkraftverkens servicevägar och jordkablar ska i mån av möjlighet placeras i samma terrängkorridor.

Vid planeringen av området och förverkligandet av projektet ska statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk beaktas (1107/2015) och Social- och hälsovårdsministeriets förordning om boendehälsa (545/2015) beaktas. Innan byggstart ska de buller- och skuggeffektrapporter som gjorts med den slutgiltiga kraftverksmodellen lämnas in till byggnadstillsynen för granskning.

Denna delgeneralplan är avsedd att tillämpas på vindkraftverk med ett maximalt källjud på 108,9 dB(A) och ljudet ska inte innehålla tonala, smaltbandiga eller impulsartade komponenter.

#### Yleiset määräykset

Tämä osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää kaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alue).

Alueen sisäiset keskijännitekaapelit on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina. Tuulivoimaloiden huoltotiet ja maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään.

Alueen suunnittelussa ja projektin toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus (545/2015). Ennen rakentamisen aloittamista tulee rakennusvalvonnalle toimittaa tarkastettavaksi lopullisella voimalamallilla tehty melu- ja välkeselvitykset.

Tätä osayleiskaavaa on tarkoitus käyttää voimalaitokselle, jonka maksimilähtömelutaso on 108,9 dB(A). Melu ei saa sisältää tonaalisia, kapeakaistaisia eikä impulssimaisia komponentteja.

10.8.2026

## 10 Delgeneralplanens konsekvenser

I samband med upprättandet av delgeneralplanen utvärderas de centrala konsekvenser av delgeneralplanen enligt Lagen om områdesanvändning. Konsekvensbedömningen har till uppgift att stödja utarbetandet av planen och valet av acceptabla planlösningar samt att hjälpa till att utvärdera hur planens mål och innehållskrav förverkligas. I konsekvensbedömningen undersöks också möjligheter och medel att mildra konsekvenserna.

Bedömningen av konsekvenserna har gjorts som en expertbedömning och baseras på vindkraftsprojektets miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB) som genomförts parallellt med planen, den tillgängliga grundläggande informationen, utredningar, planer, terrängbesök, information som inhämtats av intressenter, utlåtanden och yttranden samt analysen av de miljöförändrande egenskaperna hos de planer som utarbetas.

Planområdet utvidgades i planförslagsskedet utifrån myndigheternas utlåtanden så att det omfattar det område där vindkraftverkens bullernivå, enligt bullermodelleringen, bedöms kunna överstiga 40 dB. I planen anvisas området som ett jord- och skogsbruksdominerat område. De utredningar som genomförts för planområdet har utarbetats enligt den avgränsning som gällde under planens beredningskede samt delvis enligt det större utredningsområde som användes i MKB-förfarandet, och de har fokuserat på områden där byggande kan bli aktuellt. På det utvidgade området anvisas inget byggande som hör ihop med vindkraftsprojektet har det inte varit nödvändigt att utvidga utredningarna. Vid bedömningen av planens konsekvenser har dock även utvidgningen av planområdet beaktats.

De mest betydande miljökonsekvenserna av vindkraftverk är främst relaterade till landskapet, buller och den skuggeffekt som orsakas av de roterande bladen. Olika typer av konsekvenser har olika stora influensområden. Som längst kan projektet få konsekvenser på ett avstånd av 20–30 kilometer, då kan kraftverken ännu urskiljas i landskapet (landskapskonsekvens). Projektet konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel påverkas främst på ett maximalt avstånd av 5 kilometer. Konsekvenserna av buller och skuggeffekter sträcker sig högst cirka 2 kilometer från vindkraftsområdet.

## 10 Osayleiskaavan vaikutukset

Osayleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan osayleiskaavan keskeiset vaikutukset alueidenkäytölain mukaisesti. Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten suunnitelman tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan myös mahdollisuuksia ja keinoja vaikutusten lieventämiseen.

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona ja se perustuu kaavan rinnalla tehtyyn tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA), käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Kaava-aluetta laajennettiin kaavaehdotusvaiheessa viranomaispalautteen pohjalta niin, että se kattaa tuulivoimaloiden melumallinnuksen perusteella arvioidun alueen, jolla tuulivoimaloiden melutaso voi olla yli 40 dB. Kaavassa alue osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaisena alueena. Kaava-alueelle tehty selvitykset on laadittu kaavan valmisteluvaiheen aikaisen rajauksen ja osin sitä laajemman YVA:n selvitysalueen mukaisesti mahdollisille rakentamisen alueille. Laajennetulle alueelle ei kaavassa osoiteta tuulivoimahankkeeseen liittyvää rakentamista, joten selvityksiä ei ole ollut tarpeen laajentaa. Kaavan vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin huomioitu myös kaava-alueen laajennus.

Tuulivoimaloiden merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät useimmiten maisemaan, meluun ja pyörivän roottorin aiheuttaman varjon vilkkumiseen (välke). Eri vaikutustyypeillä on erisuuruinen vaikutusalue. Kaukaisimmillaan hankkeella voi olla vaikutuksia 20–30 kilometrin etäisyydelle, jolloin voimat voivat vielä erottua maisemassa (maisemavaikutus). Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen hankkeella voi olla pääosin enintään 5 kilometrin etäisyydelle. Melun ja valon vilkkumisen vaikutukset ulottuvat enintään noin 2 kilometrin päähän tuulivoima-alueelta.

10.8.2026

## 10.1 Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen

Inom planområdet finns en gällande delgeneralplan för vindkraft (godkänd av kommunfullmäktige 19.5.2015), som redan nu styr områdets markanvändning som ett område för vindkraftverk. I den nu gällande delgeneralplanen tillåter byggandet av vindkraftverk och den tillhörande infrastrukturen, men tillåter inte exempelvis byggandet av bostads- och fritidshus. Den nuvarande delgeneralplanen för vindkraft upphävs när den nya planen träder i kraft.

Genomförandet av vindkraftverken enligt planen förhindrar byggandet av nya fritidshus eller permanenta bostäder inom områden där ljudnivån överstiger 40 dB(A). Området har i planen anvisats som jord- och skogsbruksdominerat område och delvis som vattenområde. Det finns dock inget byggttryck eller expansionsbehov för bebyggelsestrukturen inom planområdet, så konsekvenserna för samhällsstrukturen är liten.

Under byggfasen kommer möjligheterna att röra sig i området att begränsas. Då kan man inte röra sig fritt i närheten av byggarbetsplatserna. Efter byggfasen begränsar projektet inte användningen av området för rekreation, friluftsliv, jakt, plockning av bär eller svamp, utan man kan röra sig i området som tidigare, enligt allemansrätten. Förbättringen av vägnätet underlättar skogsbruket i planområdet.

På platsen för vindkraftverken och deras resningsområden, nya vägar och kraftledningar kommer skogen fällas, vilket i någon mån minskar skogsmarkens areal i området. Vindkraftsprojektet begränsar dock inte skogsbruksanvändningen utanför dessa områden, så påverkan på skogsbruksanvändningen är liten.

Efter avslutad vindkraftsproduktion kan kraftverksfundamenten lämnas på plats eller demonteras. I båda fallen bearbetas marken, varefter träd kan tillåtas växa på området. Om fundamenten lämnas kvar är områdena inte lika bra växtplatser jämfört med alternativet att riva fundamenten. Under en rivning begränsas möjligheterna att röra sig i närheten av byggarbetsplatserna, men efteråt kan man röra sig fritt i området. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av byggandet och rivningen vara små.

De negativa konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen är små.

## 10.1 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella on voimassa oleva tuulivoima osayleiskaava (kunnanvaltuuston hyväksymä 19.9.2015), joka jo nykyisellään ohjaa alueen maankäyttöä tuulivoimaloiden alueena. Nyt voimassa oleva osayleiskaava sallii alueelle tuulivoimaloiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin rakentamisen, mutta ei salli esimerkiksi asuin- ja lomarakennusten rakentamista. Nykyinen tuulivoimaosayleiskaava kumoutuu, kun uusi kaava tulee lainvoimaiseksi.

Kaavan mukaisten tuulivoimaloiden toteuttaminen estää uusien loma-asuntojen tai vakituisten asuntojen rakentamisen voimaloiden yli 40 dB(A) melutasoon alueelle, joka on osoitettu kaavassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi sekä osin vesialueeksi. Kaava-alueelle ei kuitenkaan kohdistu rakentamiseksi yhdyskuntarakenteen laajenemispainetta, joten vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on vähäinen.

Rakentamisvaiheessa alueella kulkemista rajoitetaan. Työmaiden läheisyydessä ei silloin voi liikkua vapaasti. Hanke ei rakentamisvaiheen jälkeen rajoita alueen käyttämistä virkistykseen, ulkoiluun, metsästyksen, marjastukseen tai sienestykseen, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokaisenoikeuksien mukaisesti. Tieverkon parantaminen helpottaa Kaava-alueen puuston metsätaloudellista hyödyntämistä.

Tuulivoimaloiden ja niiden pystytysalueiden, uusien teiden ja voimajohtojen kohdalta kaadetaan metsää, mikä vähentää hieman alueen metsämaan pinta-alaa. Tuulivoimahanke ei kuitenkaan rajoita kaava-alueen metsätalouuskäyttöä edellä mainittujen alueiden ulkopuolella, joten vaikutukset metsätaloukseen ovat vähäisiä.

Tuulivoimatuotannon päätyttyä voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummasakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueen voi antaa kasvaa puustoa. Jätettäessä perustukset paikalleen alueet eivät ole yhtä hyviä kasvupaikkoja verrattuna vaihtoehtoon, että perustukset on purettu. Purkamisen aikana liikkumista työmaiden lähellä rajoitetaan, mutta sen jälkeen alueella voi liikkua vapaasti. Kokonaisuutena rakentamisesta ja purkamisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

10.8.2026

Kielteiset vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen ovat vähäisiä.

## 10.2 Konsekvenser för rekreationen och jakten

### Rekreationen

Under byggskedet finns det byggarbetsplatser inom planområdet där det är förbjudet att röra sig, vilket kan orsaka störningar för dem som använder området för rekreation och andra som rör sig i området (bärplockare, svampplockare, naturobservatörer, fiskare och jägare).

Under driften hindrar vindkraftverken inte att man rör sig inom planområdet och använder det för rekreation, utan man kan röra sig i området som tidigare i enlighet med allemansrätten. Planområdets rekreativvärde minskar dock jämfört med nuläget. Under vintertid, när isiga väderförhållanden råder, rekommenderas det inte att röra sig i närheten av kraftverken på grund av risken för is som kan lossna från rotorbladen. De vägar som byggs göra det lättare att röra sig i området och underlättar rekreativansvändning, såsom bärplockning eller jakt.

Rekreativansvändare kan uppleva att rekreativvärdena förutom i planområdet även i det omgivande området minskar på grund av förändringar i ljudlandskapet, ljusförhållandena och landskapet. Vindkraftverkens buller bedöms minska områdets trivsel för rekreativansvändning, även om riktvärdena inte överskrider för närliggande bosättning. Förändringarna upplevs individuellt.

Inom det direkta influensområdet (0–2 kilometer) finns Pensalas naturstig och utkikstorn på klippan Storbötet, vars användare kan uppleva att rekreativvärden försämras på grund av landskapsförändringar.

Projektet har enligt planen en måttlig negativ konsekvens på rekreationen.

### Jakten

Till följd av genomförandet av vindkraftsprojekt borde jakt undvikas i området under byggskedet och i samband med rivningen av kraftverken. Vilttäggdjuren störs av den ökade mänskliga verksamheten och bullret under byggskedet och undviker området.

Efter byggskedet utgör vindkraftverken inget hinder för jakt i området. Kraftverken förändrar emellertid områdets karaktär. De vägar som byggs på området

## 10.2 Vaikutukset virkistykseen ja metsästykseen

### Virkistyskäyttö

Rakennusvaiheen aikana kaava-alueella on työmaita, joilla liikkuminen on kielletty, mikä voi aiheuttaa häiriötä alueella liikkuville virkistäytyville ja matkailijoille (marjastajat, sienestäjät, luonnon tarkkailijat, kalastajat ja metsästäjät).

Toiminnan aikana tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokaisenoikeuksien mukaisesti. Kaava-alueen virkistysarvo kuitenkin vähenee nykyisestä. Talviaikaan jäätävien sääolosuhteiden vallitessa voimaloiden läheisyydessä liikkumista ei kuitenkaan suositella mahdollisesti lavoista irtoavan jään vuoksi. Rakennettavat tiet helpottavat alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä kuten marjastusta tai metsästysharrastusta.

Virkistyskäyttäjät voivat kokea paitsi kaava-alueen, myös sitä ympäröivän alueen virkistyskäyttöarvojen vähenevän äänimaisemassa, valo-olosuhteissa ja maisemassa tapahtuvien muutosten takia. Tuulivoimaloiden melun arvioidaan vähentävän kaava-alueen viihtyisyyttä virkistyskäytössä, vaikkakaan melua koskevat ohjeavot eivät ylitä lähialueen asutuksen kohdalla. Muutokset koetaan yksilöllisesti.

Välittömällä vaikutusalueella (0–2 kilometriä) Storbötetin kalliolla sijaitsee Pensalan luontopolku ja luontotorni, joiden käyttäjät voivat kokea virkistysarvojen heikkenevän maisemamuutosten vuoksi.

Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus virkistykseen.

### Metsästys

Tuulivoimahankkeen toteuttamisen seurauksena metsästystä alueella tulisi välttää rakentamisen ajan, ja myöhemmin voimaloiden purkamisen aikana. Riistanisäkkäät häiriintyvät rakentamisen aikana lisääntyvästä ihmistoiminnasta ja melusta ja välttävät aluetta.

Rakentamisen jälkeen tuulivoimalat eivät estä metsästystä alueella. Voimalat kuitenkin muuttavat

10.8.2026

samt vägarna som hålls öppna året runt kan underlätta jakten. Å andra sidan kan det året runt öppna vägnätet öka trafiken i området, vilket kan störa rekreatiansanvändningen och exempelvis jakt.

I ljuset av erfarenheter från andra projekt kan vilt-däggdjuren även i Storbötets område förväntas anpassa sig till förändringarna i livsmiljön och återvända till området efter att kraftverken tagits i drift. Konsekvenserna för vilt-däggdjuren uppskattas således vara små och tillfälliga.

### 10.3 Konsekvenser för den regionala ekonomin och näringslivet

Områden för vindkraftverk, nya vägar och elöverföring avlägsnas från skogsbruk under driften av vindkraftverken, vilket har en svag negativ konsekvens för markanvändningen. I övrigt kan skogsbruk fortsätta inom området.

Planen har inga konsekvenser för jordbruket. Den hindrar inte odling på de åkrar som finns i den västra och nordvästra delen av planområdet och som i planen har anvisats som jord- och skogsbruksdominerat område. Projektet enligt planen har heller inga direkta konsekvenser för djurhållning eller pälstdjursuppfödning.

Markägarna i planområdet får arrendeintäkter från projektet. Vörå kommun får fastighetsskatteintäkter från kraftverken, som används för att upprätthålla tjänster som stödjer människors välfärd. Dessa har en positiv inverkan på den regionala ekonomin och livskraften.

Vindkraftsprojektet sysselsätter direkt lokala entreprenörer, speciellt vid anläggandet av servicevägar, resningsområden och fundament. Dessutom sysselsätter projektet indirekt till exempel lokala företagare i inkvarteringsbranschen under byggandet. Genomförandet av projektet bedöms inte ha några negativa konsekvenser för verksamheten hos företagen i närområdet. Effekterna på näringslivet och den regionala ekonomin bedöms vara positiva.

Ett vindkraftverk sysselsätter cirka 80 årsverken i Finland under 25 år. Den direkta sysselsättningseffekten av vindkraftsproduktion är cirka 4 årsverken per vindkraftverk och multiplikatoreffekterna är cirka 76 årsverken. Sysselsättningseffekten av de sju vindkraftverk som anvisas i planen kan därmed uppskattas till cirka 560 årsverken.

Alueen luonnetta. Alueelle rakennetut tiet sekä ympäri vuoden auki pidettävät tiet voivat helpottaa metsästystä. Toisaalta ympärivuoden auki pidettävä tiestö voi lisätä alueen liikennettä, mikä voi häiritä virkistyskäyttöä ja esimerkiksi metsästämistä.

Muualta saatujen kokemusten valossa myös Storbötetin alueella riistanisäkkäiden voidaan odottaa sopeutuvan elinympäristömuutoksiin ja palaavan alueelle voimaloiden käyttöönoton jälkeen. Vaikutukset riistanisäkkäisiin arvioidaan näin ollen vähäisiksi ja tilapäisiksi.

### 10.3 Aluetalouteen ja elinkeinotoimintaan kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden, uuden tiestön ja sähkönsiirron alueet poistuvat metsätalouskäytöstä tuulivoimaloiden toiminnan ajaksi, millä on vähäinen kielteinen vaikutus maankäyttöön. Muuten alueella voi jatkaa metsätaloutta.

Kaavalla ei ole vaikutusta maatalouteen. Kaava ei estä viljelyä kaava-alueen länsi- ja luoteisosassa olevilla pelloilla, jotka on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Kaavan mukaisella hankkeella ei ole myöskään suoria vaikutuksia karjatalouteen tai turkistarhaukseen.

Kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Vöyrin kunta saa voimaloista kiinteistöverotuloja, joilla ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita. Näillä on myönteinen vaikutus paikalliseen aluetalouteen ja elinvoimaan.

Tuulivoimahanke työllistää suoraan lähiseudun yrittäjiä erityisesti rakentamisen aikana huoltoteiden, pystytysalueiden ja perustusten rakentamisessa. Lisäksi hanke työllistää rakentamisen aikana välillisesti esimerkiksi paikallisia majoitusalan yrittäjiä. Hankkeen toteuttamisella ei arvioida olevan vaikutuksia lähialueen yritysten toimintaan. Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja aluetalouteen arvioidaan myönteisiksi.

Yksi tuulivoimala työllistää 25 vuoden aikana Suomessa noin 80 henkilötyövuoden verran. Tuulivoimatuotannon suora työllistävä vaikutus on yhtä tuulivoimalaa kohti noin 4 henkilötyövuotta ja kerrannaisvaikutukset noin 76 henkilötyövuotta. Kaavassa osoitettujen seitsemän tuulivoimalan työllisyysvaikutukseksi voi näin ollen arvioida 560 henkilötyövuotta.

## 10.4 Bullerkonsekvenser

### 10.4.1 Bullerkonsekvenser under byggtiden

Buller som uppstår under byggtiden orsakas bland annat av schaktningsmaskiner, kranar, fordonstrafik samt byggande. Bullret vid en byggplats är impulsartat och lokalt och uppstår huvudsakligen dagtid. På grund av detta ökar bullerkonsekvenserna inte avsevärt. Byggandet av vägar och fundament orsakar mest buller och den ökade mängden trafik kan höja bullernivån på riksvägen en aning. Bullerkonsekvenser är kortvariga.

Bullerkonsekvenserna då kraftverken tas ur bruk påminner om de bullerkonsekvenser som uppstår i byggskedet. Tidsmässigt är bullerkonsekvenserna kortvariga och de orsakas av arbetsplatsmaskinernas ljud och trafiken. Efter att kraftverken tagits ur bruk återgår områdets ljudlandskap till samma tillstånd som innan projektet byggdes.

Bullret under byggandet och rivningen är kortvarigt och begränsat till planområdet, så det har ingen inverkan på bostäder eller fritidsbostäder.

### 10.4.2 Konsekvenser under produktionstiden

Det mesta av bullret under driften kommer från rotorbladens rörelser och mekaniska ljud från vindkraftverkens maskineri. I statsrådets förordning om riktvärden för utomhusbuller från vindkraftverk (1107/2015) har det fastställts maximala medelljudnivåer dag- och nattetid.

*Tabell 10.1. Riktvärden för vindkraftverks bullernivå enligt statsrådets förordning (1107/2015). Förordningen trädde i kraft 1.9.2015.*

## 10.4 Meluvaikutukset

### 10.4.1 Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, ajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväaikaan. Tämän vuoksi meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa valtatie melutasoa hieman. Meluvaikutukset ovat lyhytkestoisia.

Voimaloiden käytöstä poistamisen yhteydessä syntyvät meluvaikutukset muistuttavat rakennusvaiheen meluvaikutuksia. Ajallisesti meluvaikutukset ovat lyhytaikaisia ja ne aiheutuvat työpaikan koneiden ja liikenteen melusta. Voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen alueen äänimaisema muuttuu samaan tilaan kuin ennen hankkeen rakentamista.

Rakentamisen ja purkamisen aikainen melu on lyhytkestoista ja rajoittuu kaava-alueelle, joten sillä ole vaikutusta asutukseen tai loma-asutukseen.

### 10.4.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä. Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) tuulivoimaloille on määritelty ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen maksimiarvolle.

*Taulukko 10.1. Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot. Asetus tuli voimaan 1.9.2015.*

| Planeringsriktvärden för nivån på utomhusbuller från vindkraftsbyggande<br>Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot | Dag / Päivä<br>(7-22) | Natt / Yö<br>(22-7) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Permanent bebyggelse<br>Pysyvä asutus                                                                                                | 45 dB                 | 40 dB               |
| Fritidsbebyggelse<br>Loma-asutus                                                                                                     | 45 dB                 | 40 dB               |
| Vårdinrättningar<br>Hoitolaitokset                                                                                                   | 45 dB                 | 40 dB               |
| Läroanstalter<br>Oppilaitokset                                                                                                       | 45 dB                 | -                   |
| Rekreatiomsområden<br>Virkistysalueet                                                                                                | 45 dB                 | -                   |
| Campingplatser<br>Leirintäalueet                                                                                                     | 45 dB                 | 40 dB               |
| Nationalparker<br>Kansallispuistot                                                                                                   | 40 dB                 | 40 dB               |

10.8.2026

För att ta reda på vindkraftverkens bullerkonsekvenser har bullermodelleringar gjorts för vindkraftsprojektet Storbötet 2 enligt planen, där ljudeffektnivåerna medan kraftverken är i drift har modellerats. Bullerutredningen har genomförts i enlighet med Miljöministeriets anvisningar (Miljöministeriets anvisningar 2/2014 Modellering av buller från vindkraftverk) och bullermodelleringsberäkningen har utförts med hjälp av DECIBEL-modulen i windPRO-programmet. Modelleringen är utförd av Sitowise Oy.

Bullermodelleringen har upprättats både för de vindkraftverk som endast anges i planen och som kumulativ bullerberäkning där även bullret från andra närliggande genomförda och planerade vindkraftsprojekt har modellerats. I modelleringen har en navhöjd på 200 meter använts för de kraftverk som anges i planen och kraftverkstypen är Vestas V172m. Kraftverkens utgångsljudnivå i modelleringen är 106,9 dB, till vilken även en säkerhetsmarginal på 2 dB lagts till.

Bullermodelleringarna har upprättats i planens beredningsfas år 2025 som en del av vindkraftsprojektets MKB-förfarande, och rapporten för modelleringen redovisas som bilaga till planbeskrivningen (Bilaga 5). I rapporten beskrivs modelleringens metoder och indata mer i detalj.

I förslagsfasen år 2026 flyttades i planen angivna vindkraftsplatser 1 cirka 180 meter mot sydost jämfört med vad som presenterades i beredningsfasen, vilket förde den längre bort från de närmaste bostadsbyggnaderna. Resultaten av bullermodelleringen enligt den ändrade placeringsplanen redovisas i följande kartor, varav den första (Bild 10.1) visar endast bullermodelleringen för de sju kraftverken som anges i planen samt planområdets avgränsning, och den andra (Bild 10.2) visar kumulativ modellering med angränsande vindkraftsprojekt. Modelleringsresultaten presenteras på kartor som områden där ljudnivån är 35–40 dB, 40–45 dB, 45–50 dB och över 50 dB.

Vad gäller den kumulativa modelleringen (Bild 10.2) utelämnades i förslagsfasen vindkraftsprojektet Dalalandet från modelleringen eftersom dess planläggning avbröts, och uppgifterna för redan genomförda vindkraftverk granskades.

Som en följd av flytten av kraftverk 1 minskar de modellerade ljudnivåerna från kraftverken något i den norra delen, och ljudnivåerna vid de närmast belägna bostadshusen norr om området blir lägre jämfört med vad som redovisades i planens

Tuulivoimaloiden meluvaikutusten selvittämiseksi kaavan mukaiselle Storbötet 2:n tuulivoimahankkeelle on tehty melumallinnukset, jossa on mallinnettu voimaloiden toiminnan aikaisia äänitehotsoja. Meluselvitys on tehty ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014 Tuulivoimaloiden melun mallintaminen) ja melumallinnuslaskenta toteutettiin windPRO ohjelman DECIBEL-moduulilla. Melumallinnuksen on laatinut Sitowise Oy.

Melumallinnus on laadittu sekä pelkästään kaavassa osoitetuille voimaloille että yhteismallinnuksena, jossa on mallinnettu myös muiden viereisten toteutettujen ja suunniteltujen tuulivoimahankkeiden voimaloiden melua. Mallinnuksessa on käytetty kaavassa osoitettujen voimaloiden napakorkeutena 200 metriä ja voimalatyyppinä Vestas V172m. Mallinnuksessa voimaloiden lähtömelutaso on 106,9 dB, johon lisätty myös 2 dB varmuusvara.

Melumallinnukset on laadittu kaavan valmisteluvaiheessa vuonna 2025 osana tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä ja mallinnuksen raportti on esitetty kaavaselostuksen liitteenä (Liite 5). Raportissa on kuvattu tarkemmin mallinnuksen menetelmät ja lähtötiedot.

Kaavaehdotusvaiheessa vuonna 2026 kaavassa osoitettua voimalapaikkaa 1 siirrettiin valmisteluvaiheessa esitetystä noin 180 metriä kaakkoon kauemmas lähimmistä asuinrakennuksista. Muuttuneen sijoitus suunnitelman mukaiset melumallinnuksen tulokset on esitetty seuraavissa kartoissa, joista ensimmäisessä (Kuva 10.1) on esitetty vain kaavan seitsemän voimalan melumallinnus sekä kaava-alueen rajaus ja toisessa (Kuva 10.2) yhteismelumallinnus viereisten tuulivoimahankkeiden kanssa. Mallinnustulokset on esitetty kartoilla alueina, joissa melutaso on 35–40 dB, 40–45 dB, 45–50 dB ja yli 50 dB.

Yhteismelumallinnuksen (Kuva 10.2) osalta kaavaehdotusvaiheessa mallinnuksesta jätettiin pois Dalalandetin tuulivoimahanke, jonka kaavoitus keskeytyi, ja tarkistettiin jo toteutettujen tuulivoimaloiden tietoja.

Voimalan 1 siirron myötä voimaloiden mallinnettu melu vähenee hieman pohjoisosasta, ja melutasot laskevat lähimpien pohjoispuolella sijaitsevien asuinrakennusten osalta kaavan valmisteluvaiheessa esitettyyn nähden. Myös voimaloiden yli 40 dB:n melutason alue supistuu hieman pohjoisosasta.

10.8.2026

beredningsfas. Även området där ljudnivån från kraftverken överstiger 40 dB minskar något i den norra delen.

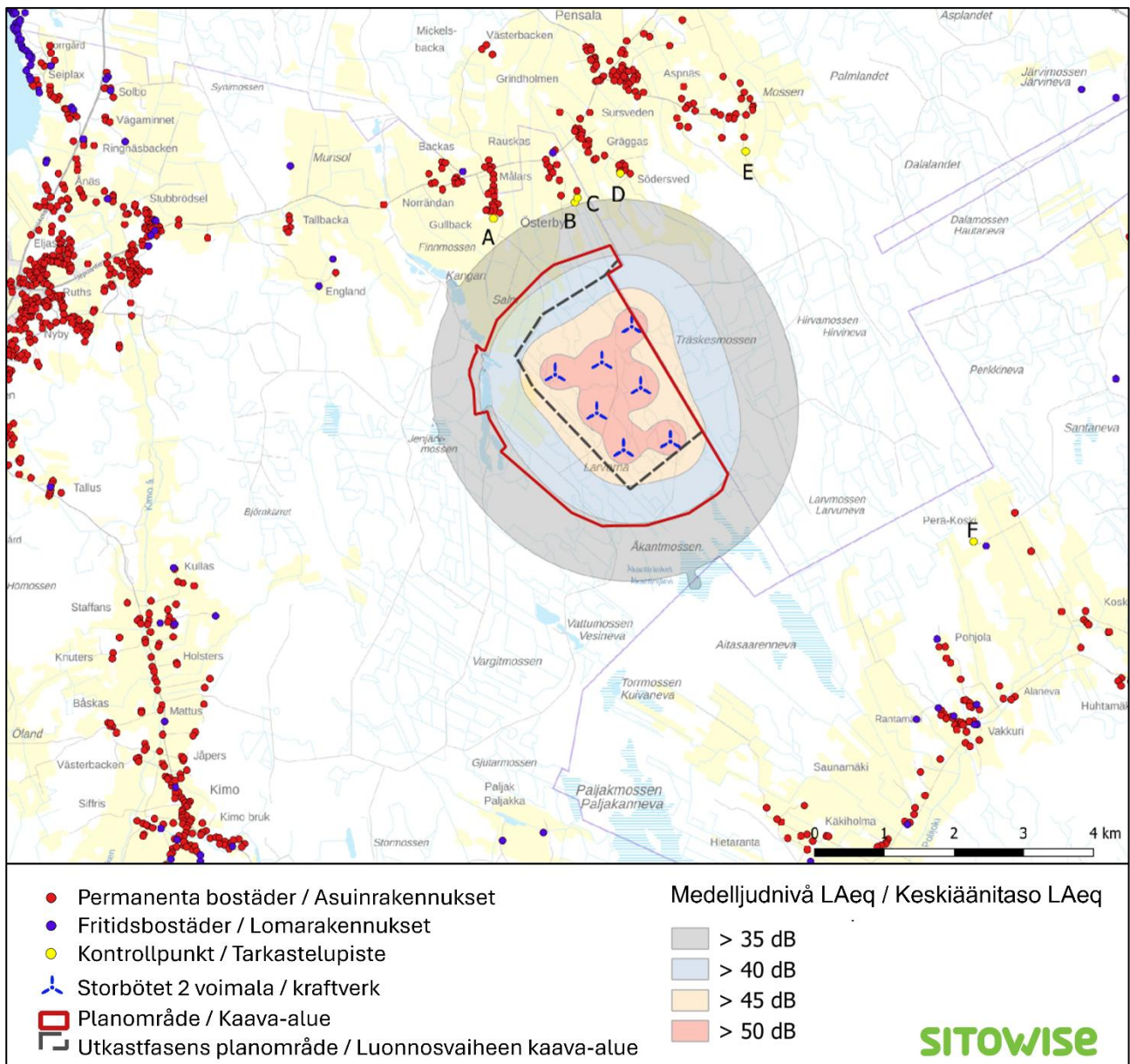


Bild 10.1. Resultaten av bullermodelleringen för planens kraftverk, det vill säga de ekvivalenta ljudnivåer som orsakas av vindkraftverken (Sitowise Oy, 2.6.2026). I modelleringen är navhöjden för kraftverken 200 meter. Den använda kraftverkstypen är Vestas V172m och utgångsljudnivån är 106,9 + 2 dB. På kartan redovisas även bostads- och fritidsbyggnader (Lantmäteriverket 2026). De närmaste byggnaderna som använts som kontrollpunkter för bullerbedömningen är markerade med bokstäverna A–F.

Kuva 10.1. Kaavan voimaloiden melumallinnuksen tulokset eli tuulivoimaloiden aiheuttamat keskiäänitasot (Sitowise Oy, 2.6.2026). Mallinnuksessa voimaloiden napakorkeus on 200 metriä. Käytetty voimalatyyppeä on Vestas V172m ja lähtömelutaso 106,9 + 2 dB. Kartassa on myös esitetty asuin- ja lomarakennukset (Maanmittauslaitos 2026). Melun tarkastelupisteinä käytetyt lähimmät rakennukset on merkitty kirjaimin A–F.

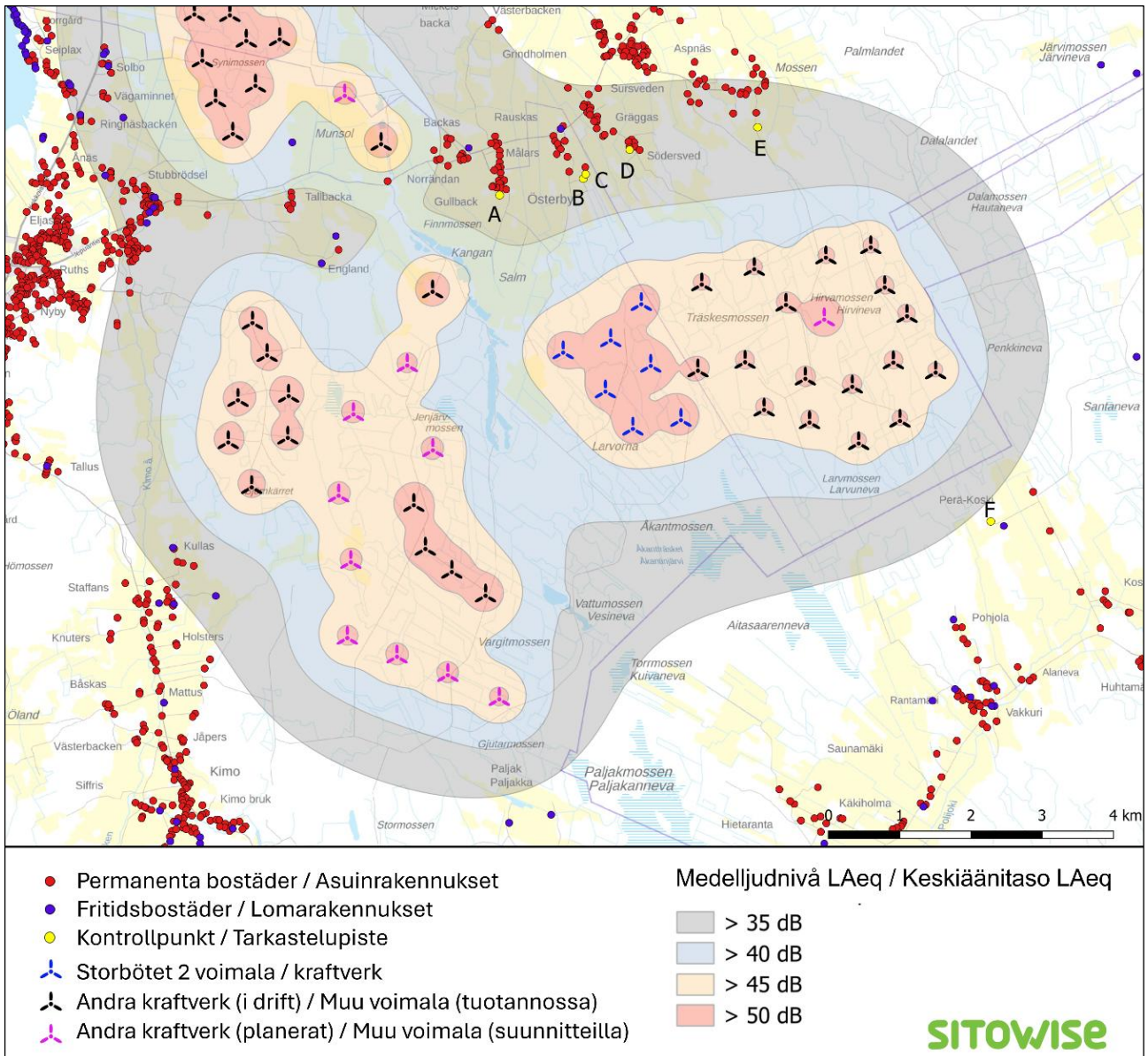


Bild 10.2. Resultaten från kumulativ modellering (Sitowise Oy, 2.6.2026). samt bostads- och fritidshus (Lantmäteriverket 2026). Beräkningen har beaktat projektets sammantagna konsekvenser tillsammans med befintliga och planerade andra vindkraftsprojekt i omgivande områden. De byggnader som använts som kontrollpunkter för bullret är markerade med bokstäver A-F.

Kuva 10.2. Melun yhteismallinnuksen tulokset (Sitowise Oy, 2.6.2026) sekä asuin- ja lomarakennukset (Maanmittauslaitos 2026). Laskennassa on huomioitu hankkeen yhteisvaikutus ympäröivien alueiden nykyisten ja suunniteltujen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Melun tarkastelupisteinä käytetyt rakennukset on merkitty kirjaimin A-F.

Ljudnivån från vindkraftverken som anges i planen ligger under riktvärdet 40 dB för alla bostads- och fritidshus. Riktvärdena för lågfrekvent inomhusbuller i social- och hälsovårdsministeriets förordning överskrids inte vid bostads- och fritidshus. Vindkraftverken förändrar ljudbilden i planområdet, vilket kan ha betydelse för användningen av området för rekreation. Bullerkonsekvenserna av projektet är små.

De närmaste bostads- och fritidsbyggnaderna har behandlats som kontrollpunkter A-F (belägna norr om vindkraftverken och en i sydost), vars beräknade

Kaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden aiheuttama melutaso alittaa 40 dB:n ohjearvon kaikkien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Myöskään Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa annettu matalataajuisen sisämelun ohjearvot eivät ylitä asuin- ja lomarakennuksissa.

Lähimmät asuin- ja lomarakennukset on käsitelty tarkastelupisteinä A-F (sijaitsevat tuulivoimaloiden pohjoispuolella ja yksi kaakkoispuolella), joiden kohdalle lasketut melutasot yhteismelumallinnuksessa ovat seuraavat: A: 38,1 dB, B: 37,7 dB; C: 37,5 dB; D:

10.8.2026

Ljudnivåer i kumulativa modellerongen är följande: A: 38,1 dB, B: 37,7 dB, C: 37,5 dB, D: 36,8 dB, E: 36,4 dB och F: 34,1 dB. Ljudnivåerna ligger alltså under riktvärdet på 40 dB.

Vindkraftverken enligt planen genererar dock ljud inom planområdet och dess närmiljö, vilket kan påverka rekreationsupplevelsen på planområdet negativt.

Beräkning av lågfrekvent ljud

Lågfrekvent buller från vindkraftverk (20–200 Hz) modellerades baserat på den tersindelade ljudeffektnivån som kraftverkstillverkaren angett. Först beräknades ljudnivån utanför de närmaste byggnaderna, varefter ljudnivåerna i bostadsrum bedömdes med hjälp av ljudisolering enligt DSO1284. Dessutom användes alternativa isoleringskoefficienter föreslagna i en studie vid Åbo yrkeshögskola (ANOJANSSI-projektet, 2024) vid beräkningen av lågfrekvent buller.

Enligt beräkningen överskrider inte vindkraftverkens lågfrekventa bulleråtgärdsgränsvärden vid någon av de kontrollpunkterna i samtliga granskade situationer. Bullernivån minskar med ökat avstånd, så lågfrekvent buller överskrider inte åtgärdsgränsvärdena för objekt längre bort från de beräknade kontrollpunkterna.

Tabell 10.2. Åtgärdsgränser för ekvivalentnivån för en timme lågfrekvensbuller inomhus i utrymmen som är avsedda att sova i. Social- och hälsovårdsministeriets förordning (545/2015)

| Tersbandets medelfrekvens / Terssin keskitaajuus, Hz | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|------------------------------------------------------|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Icke-vägd ekvivalentnivå inomhus                     | 74 | 64 | 56   | 49 | 44 | 42 | 40 | 38  | 36  | 34  | 32  |
| Painottamaton keskiäänitaso sisällä (Leq, 1h, dB)    |    |    |      |    |    |    |    |     |     |     |     |

10.5 Skuggeffekter

Den roterande rotorns skugga kan orsaka skuggor när solen står lågt och kraftverkets placering är mellan solen och betraktaren.

I Finland finns inga riktvärden för förekomsten av skuggeffekter. I miljöministeriets anvisning (OH 5/2016) rekommenderas att andra länders riktvärden ska användas för att bedöma konsekvenserna i

36,8 dB; E: 36,4 dB; ja F: 34,1 dB. Melutasot ovat siis alle 40 dB:n ohjearvon.

Kaavan mukaiset voimalat tuottavat kuitenkin kaava-alueelle ja sen lähiympäristöön melua, mikä voi vaikuttaa kielteisesti kaava-alueen virkistyskäytökokemukseen. Hankkeen meluvaikutukset ovat vähäiset.

Pienitaajuisen melun laskenta

Tuulivoimalan pienitaajuinen melu (20–200 Hz) mallinnettiin valitun turbiinin valmistajan tersseittäin ilmoittaman äänitehotason mukaan. Ensin äänitaso laskettiin lähimpien rakennusten ulkopuolella, minkä jälkeen asuinhuoneiden äänitasoja arvioitiin käyttämällä DSO1284 mukaista ääneneristävyyttä. Lisäksi pienitaajuisen melun laskennassa käytettiin Turun Ammattikorkeakoulun tutkimuksessa (ANOJANSSI-projekti, 2024) ehdotettuja vaihtoehtoisia eristyskertoimia.

Laskennan perusteella tuulivoimaloiden pienitaajuinen melu ei ylitä toimenpideraja-arvoja tarkastelupisteissä kaikissa tarkastelutilanteissa. Melutaso pienenee etäisyyden kasvaessa, joten pienitaajuinen melu ei ylitä toimenpiderajoja laskennassa käytettyjä tarkastelupisteitä kauempana sijaitsevilla kohteilla.

Taulukko 10.2. Pienitaajuisen sisämelun tunnin keskiäänitason toimenpiderajat nukkumiseen tarkoitettuissa tiloissa. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (545/2015)

10.5 Välkevaikutus

Pyörivän roottorin varjo saattaa aiheuttaa välkettä silloin, kun aurinko paistaa matalalta ja voimala on auringon ja katsojan välissä.

Suomessa ei ole ohjearvoja välkkeen esiintymiselle. Ympäristöhallinnon ohjeen (OH 5/2016) mukaan Suomessa vaikutuksia arvioitaessa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden ohjearvoja. Ruotsissa

10.8.2026

Finland. I Sverige och Tyskland används ett gränsvärde på åtta timmar skuggeffekter per år (så kallad verklig situation, där man beaktar solskenstimmar och vindförhållanden). I Tyskland och Sverige gäller även ett rekommenderat värde på högst 30 minuter skuggeffekt per dag samt högst 30 timmar skuggeffekt i året (teoretiska maxgränser). Teoretisk maximisituation definieras som en situation där alla vindkraftverk antas vara i drift utan uppehåll, och där himlen alltid är molnfri. Under soliga perioder kan den teoretiska maximisituationen inträffa på dagsnivå, men i praktiken aldrig på årsnivå.

Skuggeffekten från vindkraftverken enligt planen har undersökts med hjälp av skuggmodellering. För skuggeffektsutredningen har aktuella uppgifter om vindkraftverkens skuggeffekter, gränsvärden för skuggeffekter, lokala förhållanden och modelleringsmetoder insamlats.

Influensområdet och mängden skuggeffekt som orsakas av vindkraftverken modellerades med hjälp av WindPRO-programmet, som används för vindkraftmodellering och baseras på statistiska data som motsvarar lokala förhållanden. Skuggeffektmodelleringen utfördes enligt Miljöförvaltningens riktlinjer (4/2012) med den tyska metoden (WEA-Schattenwurf-Hinweise). Antalet soltimmarna på lång sikt enligt data från den närmaste väderstationen och den beräknade drifttiden för kraftverken beaktades. Modelleringen av skuggeffekter är utförd av Sitowise Oy.

Modellering av skuggeffekterna har upprättats i planens beredningsfas år 2025 som en del av vindkraftsprojektets MKB-förfarande. Rapporten för modelleringen redovisas som bilaga till planbeskrivningen (Bilaga 6). I rapporten beskrivs modelleringens metoder och indata mer i detalj. I modelleringen är navhöjden för kraftverken 200 meter och rotnors diameter är 200 meter. I skuggmodelleringen har samma kraftverkstyper använts som i bullermodelleringen.

I förslagsfasen år 2026 flyttades den i planen angivna kraftverksplatsen 1 cirka 180 meter mot sydost jämfört med vad som presenterades i beredningsfasen, vilket förde den längre bort från de närmaste bostadsbyggnaderna. Resultaten av skuggeffektmodelleringen enligt den ändrade placeringsplanen redovisas i följande kartor, varav den första (Bild 10.3) visar endast skuggeffektmodelleringen för de sju kraftverken som anges i planen samt planområdets avgränsning, och den andra (Bild 10.4) visar

ja Saksassa käytetään raja-arvona kahdeksan tunnin välkemäärää vuodessa (nk. "real case" eli todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet). Lisäksi Saksassa ja Ruotsissa on annettu suositusarvo 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa niin kutsutussa "worst-case" -eli teoreettisessa maksimitilanteessa. Teoreettinen maksimitilanne tarkoittaa tilannetta, jossa kaikkien voimaloiden oletetaan olevan toiminnassa keskeytyksettä, ja taivaan oletetaan aina olevan pilvetön. Aurinkoisina ajanjaksoina teoreettisen maksimitilanne voi toteutua päivätasolla, mutta käytännössä ei vuositasolla.

Kaavan mukaisten tuulivoimaloiden välkevaikutusta on selvitetty välkemallinnuksen avulla. Välkeseelvitykseen on kerätty ajantasaista tietoa tuulivoimaloiden varjon välkkeen ominaispiirteistä, välkkeen ohjearvoista, paikallisista olosuhteista sekä mallinnusmenetelmistä.

Tuulivoimaloiden aiheuttama varjovälkkeen vaikutusalue ja -määrä mallinnettiin tuulivoimamallinnukseen käytettävällä WindPRO-ohjelmalla, jossa pohjatietona käytetään paikallisia olosuhteita vastaavia tilastollisia tietoja. Varjovälkkeen mallinnus tehtiin Ympäristöhallinnon ohjeen (4/2012) mukaisesti saksalaista menetelmää (WEA-Schattenwurf-Hinweise) käyttäen, ottaen huomioon lähimmän sääaseman pitkän aikavälin auringonpaistetunnit ja voimaloiden laskennallisen käyntiajan. Varjovälkkeen mallinnuksen on laatinut Sitowise Oy.

Välkemallinnukset on laadittu kaavan valmisteluvaiheessa vuonna 2025 osana tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä. Mallinnuksen raportti on esitetty kaavaselostuksen liitteenä (Liite 6). Raportissa on kuvattu tarkemmin mallinnuksen menetelmät ja lähtötiedot. Mallinnuksessa voimaloiden napakorkeus on 200 metriä ja rottorin halkaisija 200 metriä. Välkemallinnuksessa on käytetty samoja voimalatyyppejä kuin melumallinnuksessa.

Kaavaehdotusvaiheessa vuonna 2026 kaavassa osoitettua voimalapaikkaa 1 siirrettiin valmisteluvaiheessa esitetystä noin 180 metriä kaakkoon kauemmas lähimmistä asuinrakennuksista. Muuttuneen sijoitus suunnitelman mukaiset välkemallinnuksen tulokset on esitetty seuraavissa kartoissa, joista ensimmäisessä (Kuva 10.3) on esitetty vain kaavan seitsemän voimalan välkemallinnus sekä kaava-alueen raja ja toisessa (Kuva 10.4) välkkeen yhteismallinnus viereisten tuulivoimahankkeiden kanssa.

10.8.2026

kumulativ modellering av skuggeffekter tillsammans med angränsande vindkraftsprojekt.

Teoretisk skuggeffektsmodellering innebär att i modelleringen har beaktats 30 h/år och 30 min/dygn som gränser, där väderförhållanden inte har tagits i beaktande. Enligt skuggeffektsmodelleringen överskrids inte den teoretiska årliga maximigränsen vid någon permanent bostad eller fritidshus (Bild 10.3). Den teoretiska maxgränsen för skuggeffekter överskrids inte vid någon permanent- eller fritidsbostad, även om modelleringen tar hänsyn till andra närliggande vindkraftverk som är i drift eller under planering (Bild 10.4).

Den rekommenderade gränsen för högst åtta timmars årliga skuggeffekter (8 h/a) överskrids inte vid någon permanent- eller fritidsbostad.

Till följd av flytten av kraftverk 1 bedöms att det knappt uppstår någon skuggeffekt från de kraftverk som anges i planen vid de närmast belägna bostads- och fritidsbyggnaderna. Enligt kumulativ modellering av skuggning (Bild 10.4) förekommer skuggeffekter i mindre än 8 timmar per år vid fastigheterna vid kontrollpunkterna A, E och F, men skuggeffekter orsakas av redan befintliga kraftverk.

Skuggeffekter förekommer dock i närheten av vindkraftverken, vilket kan ha negativa konsekvenser för exempelvis upplevelsen av områdets rekreativ användning. Skuggeffekternas konsekvens bedöms som svagt negativ.

Teoretinen välkemallinnus tarkoittaa, että mallinnuksessa huomioitua 30 h/vuosi ja 30 min/vuorokausi ovat rajoja, joissa ei ole otettu huomioon säätiloja. Välkemallinnuksen mukaan teoreettista vuotuista enimmäisrajaa ei ylitetä yhdenkään vakituisen asunnon tai loma-asunnon kohdalla (Kuva 10.3). Välkkeen teoreettista enimmäisrajaa ei ylitetä yhdenkään vakituisen- tai loma-asunnon kohdalla siinäkään tapauksessa, että mallinnuksessa huomioidaan muut ympärillä olevat toiminnassa ja suunnitella olevat tuulivoimalat (Kuva 10.4).

Todellisen tilanteen suositusta enintään kahdeksan tunnin vuotuisesta välkemäärästä (8 h/a) ei ylitetä yhdenkään vakituisen asunnon tai loma-asunnon kohdalla.

Voimalan 1 siirron myötä arvioidaan, ettei välkettä muodostu kaavassa osoitetuista voimaloista lähes ollenkaan lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Välkkeen yhteismallinnuksen (Kuva 10.4) perusteella välkettä esiintyy alle 8 tuntia vuodessa tarkastelupisteiden A, E ja F kiinteistöjen kohdalla, mutta välke aiheutuu jo olemassa olevista voimaloista.

Välkettä esiintyy kuitenkin tuulivoimaloiden lähialueella, millä voi olla kielteisiä vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttökokemukseen. Välkkeen vaikutus arvioidaan vähäiseksi kielteiseksi.

7

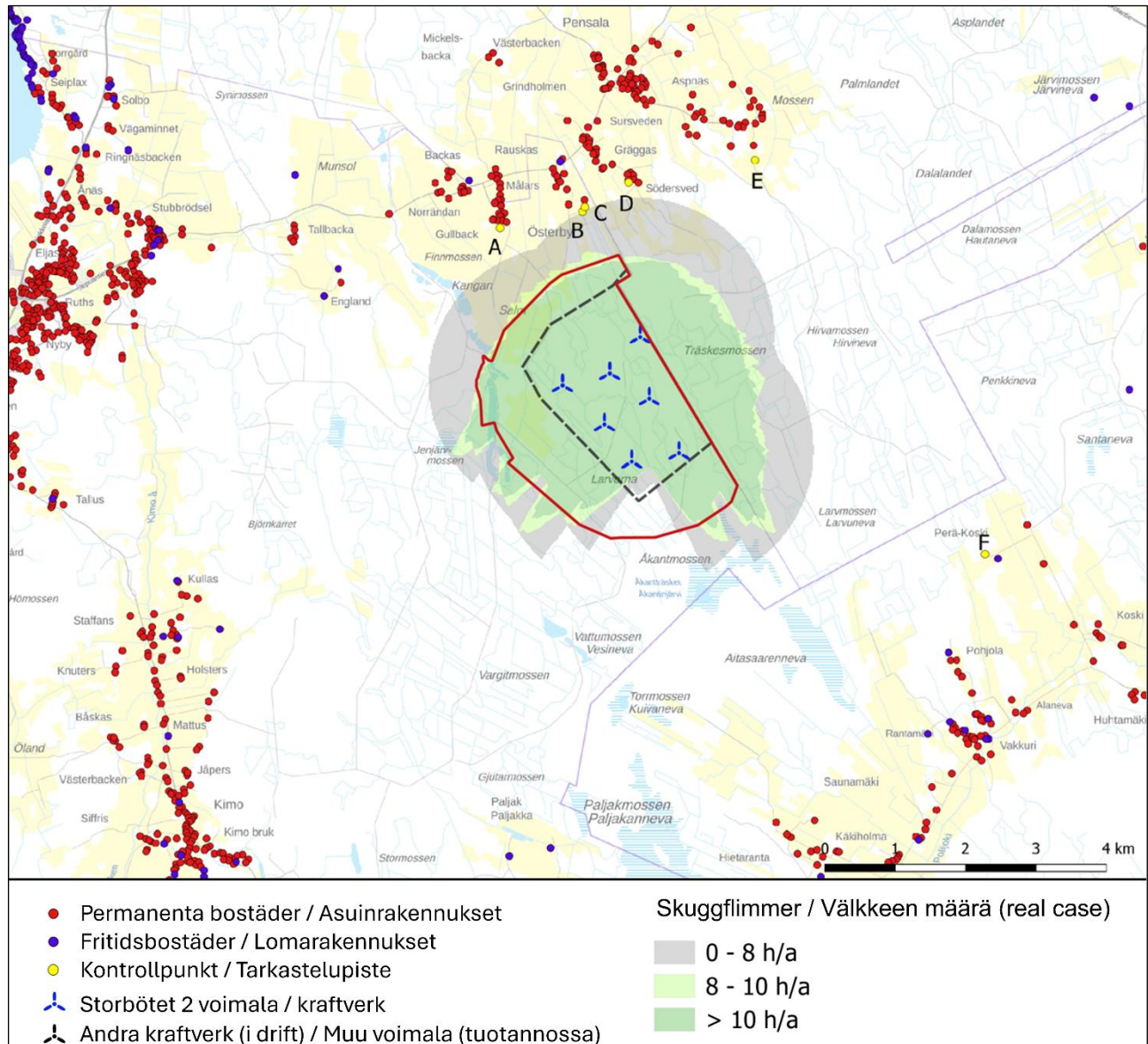


Bild 10.3. Den årliga mängden verklig skuggeffekt orsakad av vindkraftverk. Trädbeståndets skymmande effekt har inte beaktats. I kartan har även bostads- och fritidshus anvisats (Lantmäteriverket 2026). De bostads- och fritidshus som använts som kontrollpunkter är markerade med bokstäver A-F.

Kuva 10.3. Kaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden aiheuttama todellinen välkkeen vuotuinen määrä. Puuston peittävää vaikutusta ei ole huomioitu. Kartassa on myös esitetty asuin- ja lomarakennukset (Maanmittauslaitos 2026). Tarkastelupisteinä käytetyt asuin- ja lomarakennukset on merkitty kirjaimin A-F.

10.8.2026

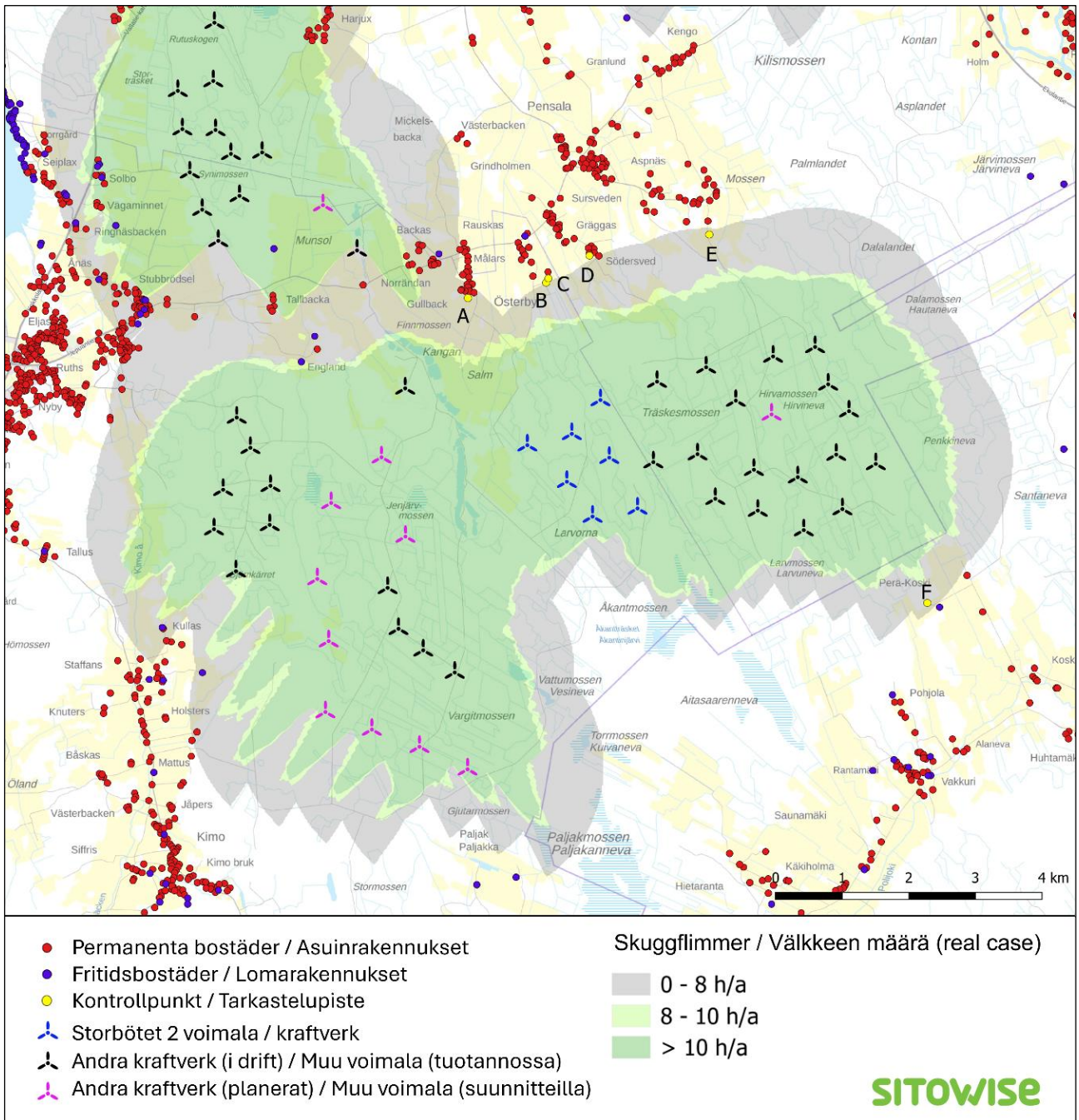


Bild 10.4. Den årliga mängden verklig skugg effekt orsakad av vindkraftverk. Beräkningen har tagit hänsyn till de sju kraftverken som planeras på planområdet (Storbötet 2) och ett kraftverk på Nykarleby-sidan (Storbötet 1), samt projektets sammanlagda konsekvenser med befintliga och planerade andra vindkraftsprojekt i omgivande områden. Trädbeståndets skymmande effekt har inte beaktats. I kartan har även bostads- och fritidshus anvisats (Lantmäteriverket 2026). De bostads- och fritidshus som använts som kontrollpunkter är markerade med bokstäver A-F.

Kuva 10.4. Tuulivoimaloiden aiheuttama todellinen välkkeen vuotuinen määrä. Laskennalla on huomioitu kaava-alueelle sijoittuvat seisemän voimalaa (Storbötet 2) ja Uudenkaarlepyyn puoleinen yksi voimala (Storbötet 1), sekä hankkeen yhteisvaikutus ympäröivien alueiden nykyisten ja suunniteltujen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Puuston peittävää vaikutusta ei ole huomioitu. Kartassa on myös esitetty asuin- ja lomarakennukset (Maanmittauslaitos 2026). Tarkastelupisteinä käytetyt asuin- ja lomarakennukset on merkitty kirjaimin A-F.

10.8.2026

## 10.6 Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

### 10.6.1 Allmänna konsekvenser på landskap

Förändringar i landskapsstrukturen är huvudsakligen begränsade till produktionsområdet, där terrängen modifieras vid kraftverksplatserna, underhållsvägar samt vid kabeldiken och kraftstationer. Vid byggplatserna måste vegetationen avlägsnas, vilket även påverkar landskapsbilden. Konsekvenser för landskapsstrukturen är lokala.

I landskapsbilden utgör vindkraftverken ett element som syns långt. Influensområdets omfattning beror på områdets topografi, vegetation och andra sikthinder som döljer eller begränsar vyerna mot vindkraftverken. Vindkraftverk syns i princip på öppna områden som jordbruks- och kärrområden, vid stränder av vattendrag eller på trädlösa sluttningar och bergstopp. Vyerna påverkas av årstid och tid på dygnet, väderförhållanden och höjden på betraktelsepunkten. Förändringarna och deras storlek är inte permanenta: nya vyer kan öppnas i och med att växtlighet avlägsnas eller olika byggda element på området rivs, och på samma sätt kan vyerna i framtiden också skymmas om öppna landskapsrum eller siktlinjer växer igen.

Kraftverkens konsekvenser för den allmänna landskapsbilden har beskrivits noggrannare i vindkraftsprojektets Storbötets MKB-beskrivningen.

I konsekvensbedömningen har man tagit i beaktande närområdets existerande kraftverk som en del av nuläget. De har redan i viss mån minskat natur- och kulturlandskapens "statiska" karaktär, men samtidigt förstärker de också omfattningen av eventuella framtida förändringar. Närinfluensområdet för vindkraftsprojektets Storbötet 2 i Vörå kommun överlappar med flera andra vindkraftsprojekts närinfluensområden, vilket innebär att kraftverken från flera projekt kan uppfattas som dominerande på samma influensområde. De största negativa sammantagna konsekvenserna uppstår på de ställen där vindkraftverk i framtiden kommer att urskiljas i flera väderstreck.

Landskapskonsekvenserna är mest betydande där människor rör sig: i närheten av bosättning, fritidsbebyggelse, vid olika objekts, rekreatiomsområden och leders omgivning. Med stöd av allemansrätten kan människor också röra sig inom hela granskningsområdet, men rekreationstrycket är störst i omgivningen av de ovan nämnda områdena. Djurens

## 10.6 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

### 10.6.1 Yleiset maisemavaikutukset

Maisemarakenteeseen kohdistuvat muutokset rajoittuvat pääosin tuulivoiman tuotantoalueelle, jossa maastoa muokataan voimalapaikoilla, huoltotiealueella sekä kaapelikaivantojen ja sähköasemien kohdilla. Vaikutukset maisemarakenteeseen ovat paikallisia.

Maisemakuvassa tuulivoimalat muodostavat kauas näkyvän elementin. Vaikutusalueen laajuus riippuu alueen maastonmuodoista, kasvillisuudesta ja sekä muista näkymäesteistä, jotka peittävät tai rajaavat näkymiä tuulivoimaloille. Tuulivoimalat näkyvät avoimille alueille kuten viljely- ja suoalueille, vesistöjen rannoille tai puuttomilla rinne- ja lakialueilla. Vuoden- ja vuorokaudenaika, säätila ja katselupisteen korkeus vaikuttavat näkymään. Muutokset tai niiden suuruudet eivät ole pysyviä: Uusia näkymiä voi avautua kasvillisuuden poistamisen, alueen erilaisten rakennettujen elementtien purkamisen myötä, tai vastaavasti näkymiä voi jatkossa myös peittyä avoimien maisematilojen tai näkymälinjojen sulkeutuessa.

Voimaloiden vaikutukset yleiseen maisemakuvaan on kuvattu tarkemmin Storbötetin tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa.

Vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon lähi-alueen olemassa olevat voimalat osana nykytilaa. Osaltaan ne ovat jo vähentäneet luonnon- ja kulttuurimaisemien "pysähtynyttä" luonnetta, mutta samalla ne myös voimistavat mahdollisen tulevan muutoksen suuruutta. Vöyrin kunnan puoleisen Storbötet 2 -tuulivoimahankkeen lähivaikutusalue liittyy useiden muiden tuulivoimahankkeiden lähivaikutusalueiden kanssa, minkä vuoksi samalla vaikutusalueella voi näkyä hallitsevasti useiden hankkeiden voimaloita. Suurin haitallinen yhteisvaikutus muodostuu siellä, missä tuulivoimaloita tulee hahmottamaan jatkossa useassa ilmansuunnassa.

Maisemavaikutukset ovat oleellisimpia siellä, missä liikkuu ihmisiä: asutuksen, loma-asutuksen, erilaisten kohteiden, virkistysalueiden ja reittien ympäristössä. Ihmisiä voi liikua jokaisenoikeuden turvin myös koko tarkastelualueella, mutta virkistyspaine on suurinta edellä mainittujen alueiden ympäristössä. Eläinten reagointi voimaloihin ja niiden liikkeeseen on käsitelty luontoa käsittelevissä luvuissa.

10.8.2026

reaktioner på vindkraftverken och deras rörelse har behandlats i kapitlen om naturmiljön.

#### 10.6.2 Synlighetsområden och granskningszoner

Trädbeståndet och terrängformerna skymmer kraftverken i hög grad och kan hindra dess synlighet även mycket nära dem. I jämn terräng förhindrar fullvuxna träd att kraftverken syns på ett avstånd av cirka 100–300 meters avstånd för det öppna områdets kant. Om den skogsklädda terrängen ligger högre än det öppna området bakom är den skymmande effekten större. Synlighetsbarriärer har visualiserats i följande principbild (Bild 10.5).

Vindkraftverken är stora, cirka tio gånger större än trädbestånden, vilket innebär att verktygen för att minska störande landskapsmässiga konsekvenser är begränsade. Åtgärderna borde utföras utanför planområdet, vilket innebär att de inte kan påverkas genom planen. Inom planen kan man påverka konsekvenserna för landskapet enbart genom placeringen av kraftverken, antalet kraftverk och begränsningar relaterade till kraftverkens storlek. Även vindkraftverkens färgsättning kan bidra till att mildra de negativa konsekvenserna, även om den färgsättning som numera används redan har utvecklats till att vara optimal ur flera olika perspektiv. Även kraftverkens hinderbelysning kan i viss mån påverka landskapsstörningens omfattning. Eftersom vindkraftverken i vilket fall som helst sträcker sig långt ovanför trädtopparna är konsekvenserna av de lindrande åtgärder som vidtas inom projektplaneringen förhållandevis begränsad.

#### 10.6.2 Näkvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet

Puuston ja maaston muotojen aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja voi estää voimaloiden näkymisen myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Täysikasvuisten puiden metsänraja estää näkymisen tasaisessa maastossa noin 100–300 metrin etäisyydelle avoimen alueen reunasta. Jos metsäinen maasto on korkeammalla kuin sen taakse jäävä avoin alue, katvevaikutus on laajempi. Katvevaikutusta on havainnollistettu seuraavassa periaatekuvassa (Kuva 10.5).

Tuulivoimalat ovat kooltaan suuria, noin kymmenkertaisia puustoon nähden, joten haitallisten maisemallisten vaikutusten vähentämisen keinovalikoima on rajallinen. Toimenpiteet pitäisi tehdä kaava-alueen ulkopuolella, joten niiden toteuttamiseen ei kaavalla pysty vaikuttamaan. Kaavan osalta maisemavaiikutuksiin voi vaikuttaa vain voimaloiden sijoittelulla, määrällä ja voimaloiden kokoon liittyvillä rajoitteilla. Myös voimaloiden väriyksellä voidaan lieventää haittoja, joskin totuttu väritys on jo kehittynyt optimaaliseksi eri näkökulmista katsottuna. Myös voimaloiden valoilla voidaan hieman vaikuttaa maisemahaitan suuruuteen. Voimaloiden ulottuessa joka tapauksessa hyvin korkealle latvuston yläpuolelle, on voimaloihin liittyvässä hankesuunnittelussa tehtyjen lievennyskeinojen anti suhteellisen vähäinen.

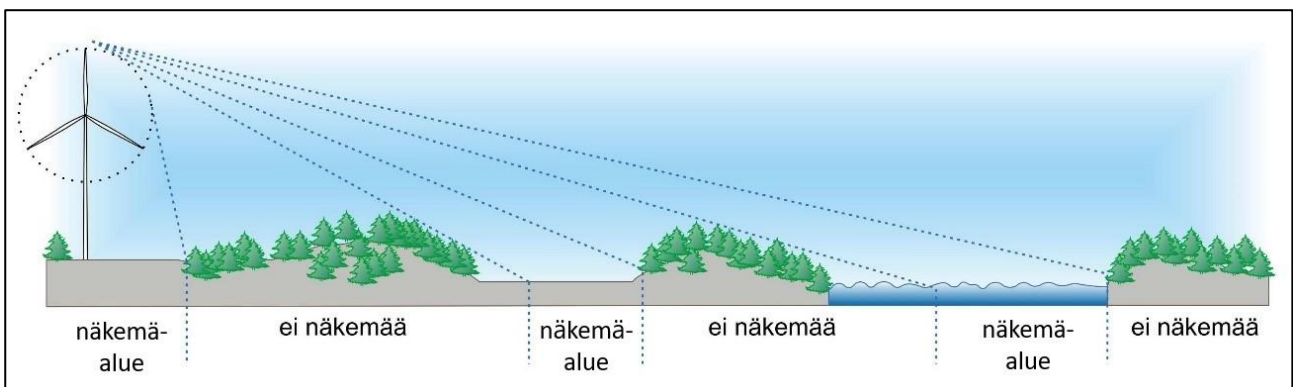


Bild 10.5. Principen om hur kullar och träd bildar en visuell barriär.

Kuva 10.5. Periaate, miten kumpareet ja puusto muodostavat näkemäesteen.

Tabell 10.3 Granskningszoner som använts vid bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön.

Taulukko 10.3. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetyt tarkasteluvyöhykkeet.

| Avstånd<br>Etäisyys | Influensområde<br>Vaikutusalue                                                                           | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0–2 km              | Omedelbart influensområde<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Välitön vaikutusalue                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsekvenser för landskapsstrukturen (kraftverksplatser, underhållsvägar och annan vindkraftsinfrastruktur, elöverföring).</li> <li>Ibland behöver man höja blicken för att se vindkraftverken i sin helhet på området.</li> <li>Vid områdets gränser dominerar vindkraftverken landskapsbilden, men konstruktionen fyller inte hela synfältet.</li> <li>Vaikutukset maisemarakenteeseen (voimalapaikat, huoltotiet ja muu tuulivoimainfra, sähkönsiirto).</li> <li>Alueella täytyy paikoin nostaa katseensa nähdäkseen voimalat kokonaisuudessaan.</li> <li>Vyöhykkeen reuna-alueilla tuulivoimala hallitsee maisemakuvaa, mutta rakennelma ei täytä koko näkökenttää.</li> </ul> |
| 2–10 km             | Närinfluensområde<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Lähivaikutusalue                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vindkraftverken kan vara dominerande i landskapsbilden om det inte finns några sikthinder.</li> <li>Förändringar i landskapets och kulturmiljöns karaktär och kvalitet kan vara betydande som en följd av vindkraftverkens visuella konsekvenser.</li> <li>Tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa dominoivia, mikäli näkemäesteitä ei ole.</li> <li>Maiseman ja kulttuuriympäristön luonteen ja laadun muutokset voivat olla merkittäviä tuulivoimaloiden visuaalisten vaikutusten seurauksena.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 10–20 km            | Yttre influensområde<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Ulompi vaikutusalue                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vindkraftverken syns väl, men det kan vara svårt att uppfatta deras storlek och avstånd. Vindkraftverken är del av en större landskaps-helhet.</li> <li>Tuulivoimalat näkyvät hyvin, mutta voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voi olla vaikea hahmottaa. Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20–30 km            | Fjärrinfluensområde<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Kaukovaikutusalue                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vindkraftverken syns tydligt, men andra element i landskapet minskar deras dominans. Konsekvenserna för landskapets karaktär och kvalitet minskar med ökat avstånd (undantaget vildmarksområden). Flyghinderljus kan synas under lämpliga förhållanden.</li> <li>Voimalat näkyvät selvästi, mutta maiseman muut elementit vähentävät dominanssia. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa (poikkeuksena erämaiset alueet). Lentoestevalot voivat erottua sopivissa olosuhteissa.</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| > 30 km             | Teoretiskt maximalt synlighetsområde<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Teoreettinen maksiminäkyvyys | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vindkraftverken framstår som små på horisonten eller är ibland svåra att urskilja. Kraftverken kan särskilt under goda väder- och ljusförhållanden urskiljas med blotta ögat.</li> <li>Tuulivoimalat näyttävät pieniltä horisontissa tai voimaloita on paikoin vaikea hahmottaa. Voimalat voi erityisesti hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Källa/Lähde: Distanszonerna som använts i bedömningen av landskap och kulturmiljökonsekvenser. Zonerna har bildats på basen av miljöministeriets guide (2024) och utlåtandena om MKB-programmet. / Maisema- ja kulttuuriympäristön vaikutusarvioinnissa käytettävät etäisyysvyöhykkeet. Vyöhykkeet on muodostettu soveltaen Ympäristöministeriön opasta (2024) YVA-ohjelmasta saatujen lausuntojen perusteella.

10.8.2026

## Resultat av analysen av synlighetsområdet

Allmänt bedöms vindkraftverkens rotorblad synas på 5–10 kilometers avstånd vid klart och torrt väder. På längre avstånd än så är det svårt att upptäcka rotorbladen och på 15–20 kilometers avstånd kan de inte längre urskiljas. Tornet kan urskiljas på cirka 20–30 kilometers avstånd, och på upp till 50 kilometers avstånd vid goda väderförhållanden. Beroende på väderförhållandena kan avstånden vara klart kortare än de ovannämnda.

På följande bilder (Bild 10.6, Bild 10.7) presenteras en analys av synlighetsområdet, dvs. en kalkylerad modell av kraftverkens synlighet. Kalkylmodellen beaktar terrängens topografi och även trädbeståndet i området har beaktats i kalkylerna. Uppgifterna om trädbeståndets höjd har fåtts i form av geodata från Naturresursinstitutets nationella skogsinventeringar. I Finland är skogarna nästan överallt ekonomiskog, vilket innebär att resultaten av synlighetsanalysen kan komma att förändras i framtiden. På samma sätt kommer de skogar som nu har avverkats att växa upp igen, och vissa av de siktlinjer som redovisas i dag kan med tiden försvinna. Modellen beaktar inte heller befintliga eller framtida byggnader.

Under gynnsamma väderförhållanden kan vindkraftverken eller delar av dem observeras även på längre avstånd från vindkraftsområdet. Utifrån synlighetsanalysen kan även hinderljusens synlighet uppskattas översiktligt. Eftersom hinderljusens placeras ovanpå tornet syns de på de platser där även tornet är synligt.

Projektets visuella konsekvenser har åskådliggjorts på kartor över synlighetsområdet, där kraftverkens synlighet har beräknats utifrån den totala höjden. När man studerar kartorna måste man komma ihåg att för att ett kraftverk ska vara synligt räcker det med att en liten del, t.ex. toppen av rotorbladet, teoretiskt kan synas. I praktiken är en sådan situation mycket svår att uppfatta och döljs ofta även rent konkret av trädtopparnas rörelser. I MKB-beskrivningen presenteras bredare bedömningsmetoder och resultat.

Synlighetsområdesanalyserna har sammanställts i en separat bilaga (Bilaga 7). Bilagans Synlighetsområdesanalyserna upprättades i planens beredningsfas år 2025 i samband med MKB-förfarandet, varför de, utöver planens sju kraftverk, även visar ett kraftverk som planerades på Nykarlebyns sida och som ingick i MKB-bedömningen. I följande kartor redovisas de

## Näkemåalueanalyysin tulokset

Yleisesti tuulivoimalan lapojen arvioidaan näkyvän selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempana lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän, jopa 50 km etäisyydelle hyvissä sääolosuhteissa. Sääolosuhteista riippuen etäisyydet voivat olla edellä mainittua selvästi lyhyemmät.

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10.6, Kuva 10.7) on esitetty näkemäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Puuston korkeustiedot on saatu Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien inventoinnin puun korkeusaineistosta paikkatietona. Suomessa metsät ovat lähes kauttaaltaan talouskäytössä, minkä vuoksi näkemäalueanalyysin tuloksiin voi tulla myöhemmin muutoksia. Samoin nyt hakatut metsät tulevat kasvamaan ja osa nyt esitetyistä näkymistä voi tulevaisuudessa umpeutua. Malli ei huomioi myöskään nykyisiä tai tulevia rakennuksia.

Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulivoimahankkeesta. Näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten ne näkyvät sinne, minne tornikin näkyy.

Hankkeen visuaalisia vaikutuksia on havainnollistettu näkemäaluekartoilla, jossa voimaloiden näkyvyys on laskettu kokonaiskorkeuden perusteella. Karttoja katseltaessa täytyy muistaa, että voimalan näkymiseen riittää, että pieni osa, esim. lavan kärki, on teoreettisesti havaittavissa. Käytännössä tällainen tilanne on hyvin vaikeasti hahmotettavissa ja usein peittyy konkreettisestikin latvuston liikkeeseen. YVA-selostuksessa esitetään laajemmin arviointimenetelmiä ja tuloksia.

Näkemäalueanalyysit on koottu erilliseen liitteeseen (liite 7). Liitteen näkemäalueanalyysit on laadittu kaavan valmisteluvaiheessa vuonna 2025 YVA-menetelyn yhteydessä, joten niissä on esitetty kaavan seitsemän voimalan lisäksi myös yksi Uudenkaarlepyyn puolelle suunniteltu voimala, joka oli mukana YVAn arvioinnissa. Seuraavissa kartoissa on kaavaehdotusvaiheessa vuonna 2026 päivitetty näkemäaluemallinnukset vain tässä kaavassa osoitetuille seitsemälle voimalalle.

10.8.2026

uppdaterade synlighetsområdesanalyserna från planförslagsfasen år 2026 enbart för de sju kraftverk som anges i denna plan.

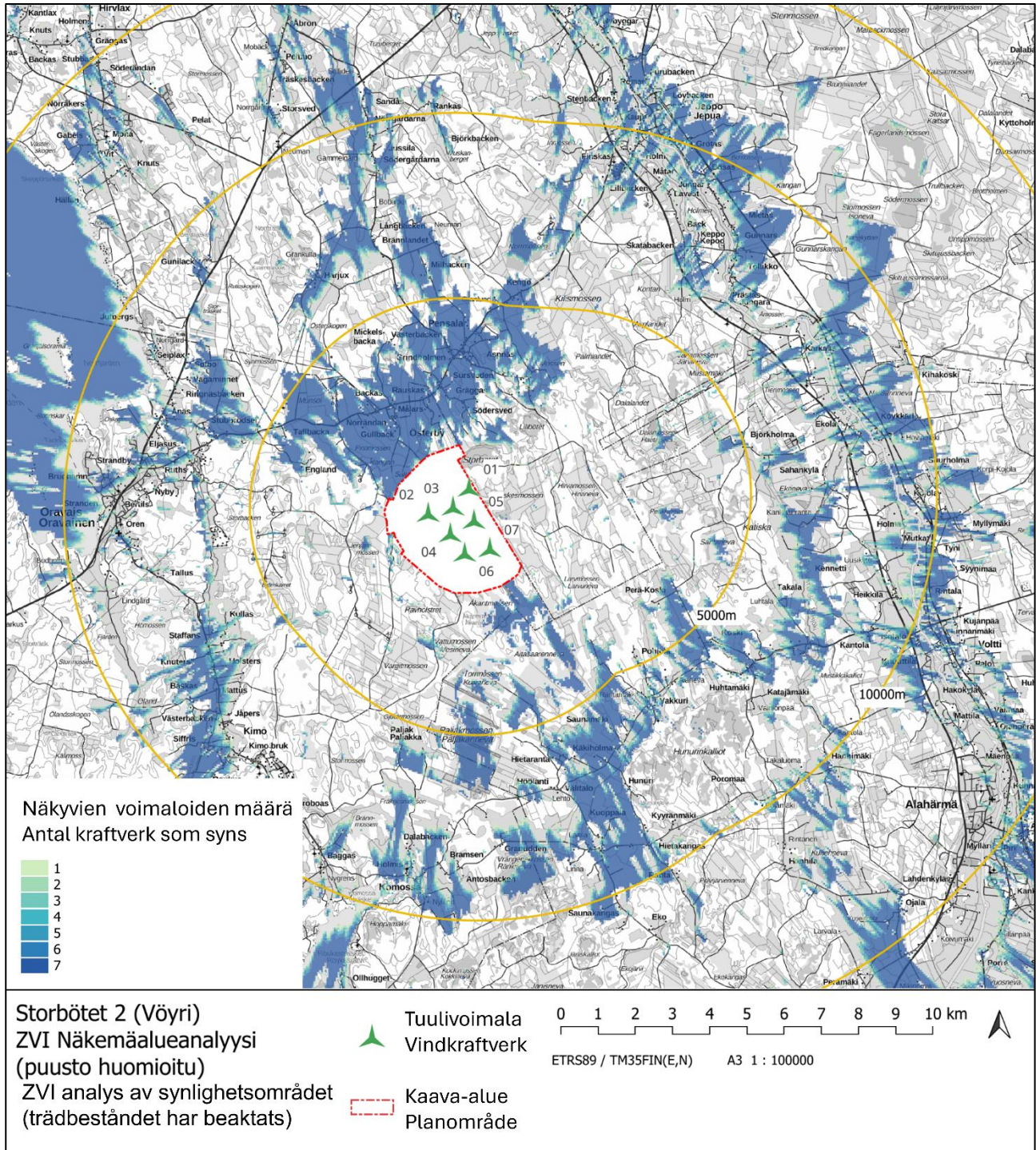


Bild 10.6 Vindkraftverkens analys av synlighetsområdet inom 10 kilometers avstånd, där synligheten av de sju kraftverk som anges i planen har modellerats vid en totalhöjd på 300 meter med hänsyn tagen till skogens skymmande effekt.

Kuva 10.6. Tuulivoimaloiden näkemäalueanalyysi 10 kilometrin etäisyydelle, jossa on mallinnettu 300 metrin kokonaiskorkeudella kaavassa suunnitellun seitsemän voimalan näkyminen ympäristöön huomioiden puuston peittävän vaikutuksen.

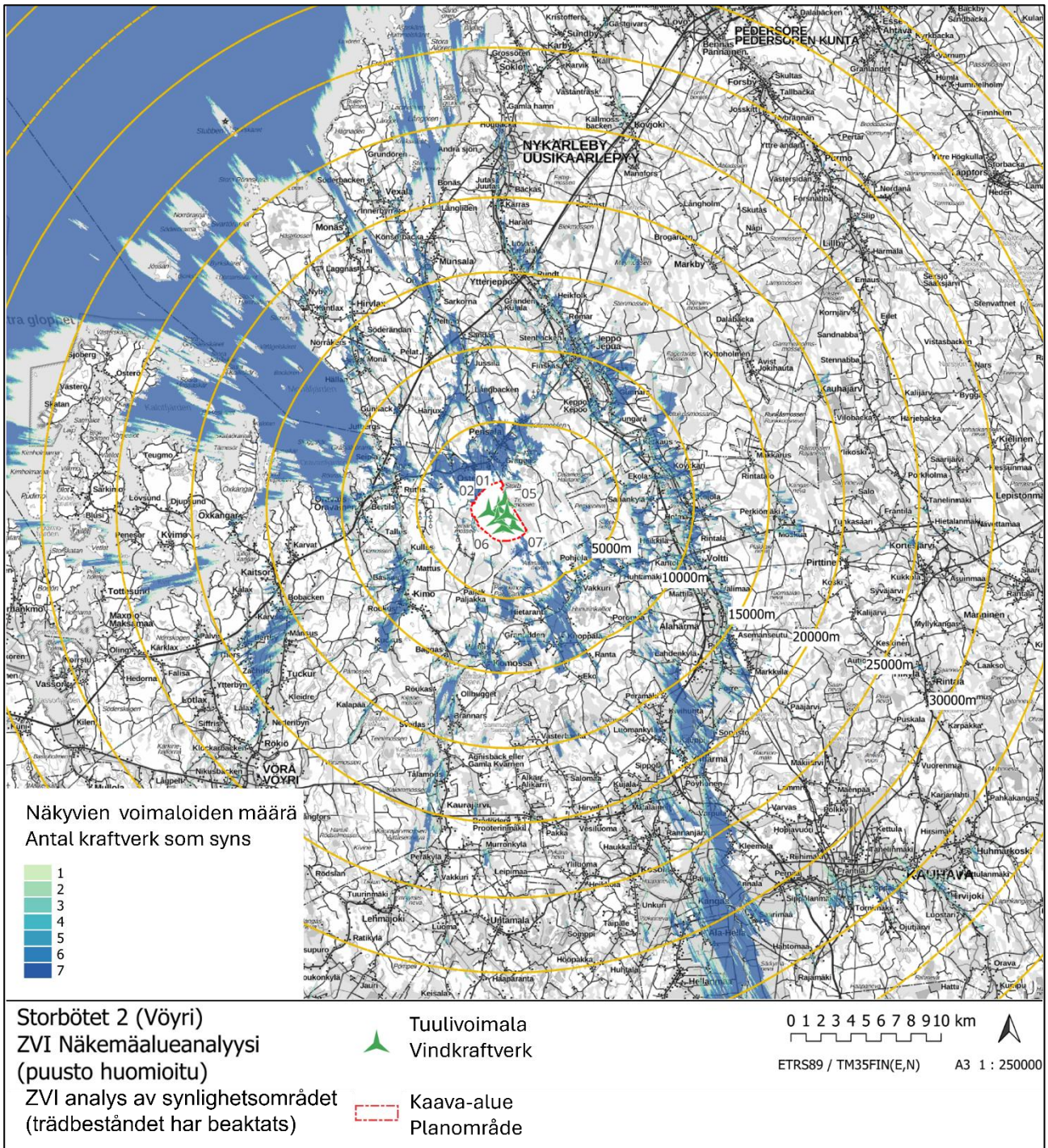


Bild 10.7. Vindkraftverkens analys av synlighetsområdet inom 30 kilometers avstånd där synligheten av de sju kraftverk som anges i planen har modellerats vid en totalhöjd på 300 meter med hänsyn tagen till skogens skymmande effekt.

Kuva 10.7. Tuulivoimaloiden näkemäalueanalyysi 30 kilometrin etäisyydelle, jossa on mallinnettu 300 metrin kokonaiskorkeudella kaavassa suunnitellun seitsemän voimalan näkyminen ympäristöön huomioiden puuston peittävän vaikutuksen.

### 10.6.3 Fotomontage

Baserat på vindkraftverkens synlighetsområden och landskapsutredningen togs fotografier för visualisering under landskapsexpertens fältbesök vintern 2024. På följande karta (Bild 10.8) presenteras visualiseringsbildernas fotograferingsplatser och fotograferingsriktning. Efter kartan presenteras ett

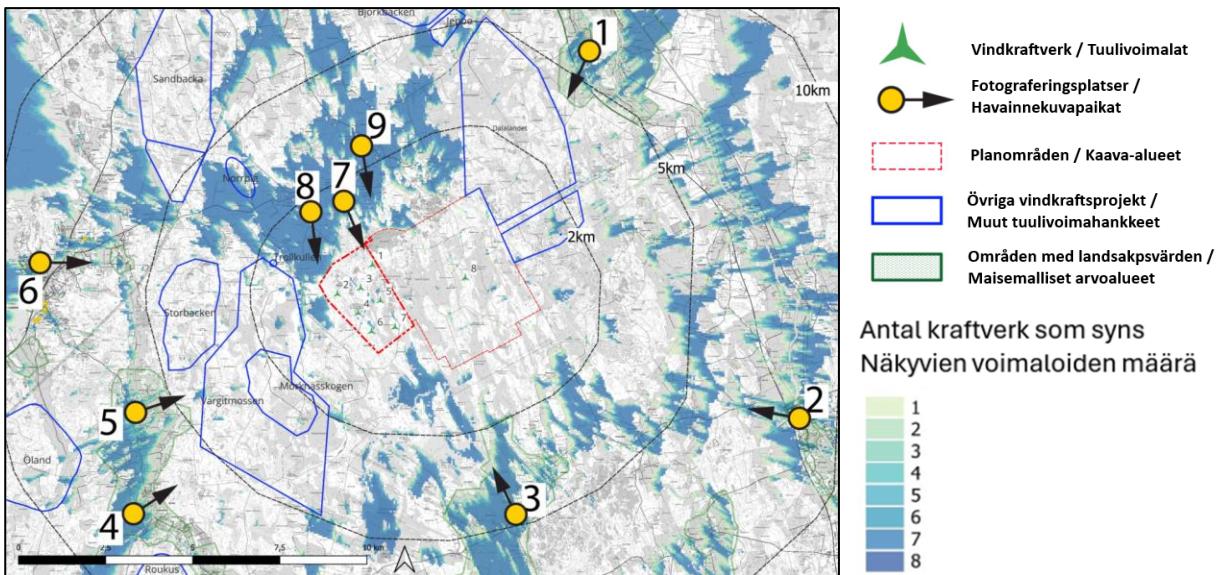
### 10.6.3 Havainnekuvat

Tuulivoimaloiden näkemäalueanalyysin ja maisemaselvityksen perusteella otettiin havainnekuvia varten valokuvia maisema-asiantuntijan maastokäynnillä talvella 2024. Seuraavassa kartassa (Kuva 10.8) on esitetty havainnekuvien kuvauspaikat ja kuvaussuunnat. Kartan jälkeen jokaisesta kuvauspaikasta

10.8.2026

bildpar från varje fotograferingsplats, där det finns både en bild med en 50 mm objektiv, vilket motsvarar människans synfält, och en panoramabild där de planerade vindkraftverken syns. Dessutom visas panoramor där symboler representerar vindkraftverk från andra befintliga och planerade omgivande projekt såsom Dalalandet, Björkbacken, Mörknässkogen, Norrkangan, Vargitmossen, Sandbacka, Storbacken och Trollkullens kraftverk.

on esitetty kuvapari, missä on sekä 50 mm objektiivia eli ihmisen näkökenttää vastaava kuva, että panoramaakuva, joissa suunnitellut tuulivoimalat näkyvät. Panoraamakuvissa on kuvattu symboleilla tuulivoimaloita myös muista olemassa olevista ja suunnitelluista ympäröivistä hankkeista, kuten Dalalandet, Björkbacken, Mörknässkogen, Norrkangan, Vargitmossen, Sandbacka, Storbacken ja Trollkullenin voimala.



*Bild 10.8. Karta över visualiseringsbildernas fotograferingsplatser samt planerade kraftverksplatser och kringliggande andra vindkraftsprojekt och områden med landskapsvärden. Kartan visar också en synlighetsanalys för de 7 kraftverk som planeras i Vörå och det ena kraftverk som planeras i Nykarleby (MKB:s ALT1), som har presenterats i visualiseringsbilderna.*

*Kuva 10.8. Kartta havainnekuvien ottopaikkojen sijainneista sekä suunnitelluista voimalapaikoista ja niitä ympäröivistä muista tuulivoimahankkeista ja maisemallisista arvoalueista. Kartassa on myös esitetty näkemäalueanalyysi Vöyriin suunnitelluista 7 voimalasta sekä Uuteenkaarlepyyhyn suunnitellusta yhdestä voimalasta (YVAN VE1), jotka on esitetty havainnekuviissa.*

Alla framtagna illustrationsbilder presenteras mer utförligt i en separat rapport över visualiseringsbilder (bilaga 8 och 9 till planbeskrivningen). Kraftverk upp till 300 meter höga enligt planändringen presenteras i bilagan som alternativ ALT1 från MKB-förbandet.

Kaikki havainnekuvat esitetään suurempina erillisessä havainnekuvaraportissa (kaavaselostuksen liite 8 ja liite 9). Kaavamuutoksen mukaiset enintään 300 metriä korkeat voimalat esitetään liitteessä YVA-menettelyn vaihtoehtona VE1.

Kraftverkens placeringar har i visualiseringsbilderna presenterats enligt planutkastfasens i YVA-förfarandet bedömda placering. I planförslagsskedet flyttades placeringen för kraftverk nummer 1 knappt 200 meter mot sydost. I följande bildpar (Bild 10.9) visas visualiseringsbilder enligt kraftverkens placeringar i planutkastet respektive planförslaget. Genom att jämföra bilderna kan man konstatera att flytten av kraftverk 1 inte har någon betydande inverkan på hur kraftverken syns i visualiseringsbilderna.

Havainnekuviissa on esitetty YVA-menettelyssä arvioidut kaavaluonnosvaiheen mukaiset voimalasijainnit. Kaavaehdotusvaiheessa voimalan numero 1 sijaintia siirrettiin vajaa 200 metriä kaakkoon. Seuraavassa kuvaparissa (Kuva 10.9) on esitetty havainnekuvat kaavaluonnos- ja kaavaehdotusvaiheen voimalasijaintien mukaan. Kuvia vertaamalla voi havaita, että voimalan 1 siirtämisellä ei ole merkittävää vaikutusta voimaloiden näkymiseen havainnekuviissa.

10.8.2026



Bild 10.9. I den övre visualiseringsbilden visas vindkraftverkens placeringar enligt planutkastsskedet och i den nedre visualiseringsbilden deras placeringar enligt planförslagsskedet (totalhöjd 300 m), presenterade i ett fotografi taget från Österby på cirka 2,1 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Vindkraftverket i förgrunden till vänster i bilden (markerats med en pil i bilden) har flyttats knappt 200 meter mot sydost i planförslagsskedet. I bakgrunden syns dessutom de befintliga vindkraftverken inom området Storbötet 1 på Nykarlebys sida (höjd 250 meter).

Kuva 10.9. Ylemmässä havainnekuvassa ovat kaavaluonnosvaiheen ja alemmassa kuvassa ovat kaavaehdotusvaiheen mukaiset tuulivoimaloiden sijainnit (kokonaiskorkeus 300 m) esitettynä Österbystä noin 2,1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista otetussa kuvassa. Kuvassa vasemmalla edessä oleva voimala (osoitettu kuvassa nuolella) on siirtynyt vajaa 200 metriä kaakkoon kaavaehdotusvaiheessa. Kuvassa taustalla näkyvät lisäksi Uudenkaarlepyyn puoleiset Storbötet 1 -alueen olemassa olevat voimalat (korkeus 250 metriä).

10.8.2026

Visualiseringsbild 1, Keppo

Havainnekuva 1, Keppo



Bild 10.10. Visualiseringsbild från Keppo (fotograferingspunkt nr 1) cirka 7,4 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Förutom de modellerade kraftverken, visas även till vänster befintliga kraftverk från område Storbötet 1.

Kuva 10.10. Havainnekuva Keposta (kuvauspaikka nro 1) noin 7,4 km etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa näkyy mallinnettujen voimaloiden lisäksi olemassa olevia Storbötet 1 -alueen voimaloita vasemmalla.



Bild 10.11. Visualiseringsbild i panoramaformat från Keppo (fotograferingspunkt nr 1) cirka 7,4 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.

Kuva 10.11. Panoraamamuotoinen havainnekuva Keposta (kuvauspaikka nro 1) noin 7,4 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.

10.8.2026

### Visualiseringsbild 2, Voltas

### Havainnekuva 2, Voltti



*Bild 10.12. Visualiseringsbild i panoramaformat från Voltas (fotograferingspunkt nr 2) cirka 10,4 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde med en cirkel. Kraftverken är inte synliga bakom trädbeståndet på gården och byggnaderna.*

*Kuva 10.12. Panoraamamuotoinen havainnekuva Voltista (kuvauspiste nro 2), noin 10,4 km etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue ympyrällä. Voimalat eivät näy kuvassa lainkaan pihapuuston ja rakennusten takaa.*

### Visualiseringsbild 3, Vakkuri

### Havainnekuva 3, Vakkuri



*Bild 10.13. Visualiseringsbild från Vakkuri (fotograferingspunkt nr 3) cirka 6,2 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Förutom de modellerade kraftverken, visas även till vänster befintliga kraftverk från område Storbötet 1.*

*Kuva 10.13. Havainnekuva Vakkurista (kuvauspaikka nro 3) noin 6,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa näkyy mallinnettujen voimaloiden lisäksi olemassa olevia Storbötet 1 -alueen voimaloita vasemmalla.*



*Bild 10.14. Visualiseringsbild i panoramaformat från Vakkuri (fotograferingspunkt nr 3) cirka 6,2 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från*

*Kuva 10.14. Panoraamamuotoinen havainnekuva Vakkurista (kuvauspaikka nro 3) noin 6,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden*

10.8.2026

*andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.*

*(Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*

#### Visualiseringsbild 4, Kimo

#### Havainnekuva 4, Kimo



*Bild 10.15. Visualiseringsbild från Kimo (fotograferingspunkt nr 4) cirka 8,4 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Kraftverken roterande blad framträder bakom skogen. På bilden syns också befintliga kraftverk från Storbacken, Mörknässkogen och Storbötet I.*

*Kuva 10.15. Havainnekuva Kimosta (kuvauspaikka nro 4) noin 8,4 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajausta vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Voimaloiden liikkuvat lavat erottuvat metsän takaa. Kuvassa erottuu myös olemassa olevia Storbackenin, Mörknässkogenin ja Storbötet I:n voimaloita.*



*Bild 10.16. Visualiseringsbild i panoramaformat från Kimo (fotograferingspunkt nr 4) cirka 8,4 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.*

*Kuva 10.16. Panoraamamuotoinen havainnekuva Kimosta (kuvauspaikka nro 4) noin 8,4 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*

10.8.2026

Visualiseringsbild 5, Kullas

Havainnekuva 5, Kullas



*Bild 10.17. Visualiseringsbild från Kullas (fotograferingspunkt nr 5) cirka 6,6 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Kraftverken enligt planen döljs bakom byggnaden i bilden. Till vänster i bilden syns befintliga vindkraftverk.*

*Kuva 10.17. Havainnekuva Kullaksesta (kuvauspaikka nro 5) noin 6,6 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kaavan mukaiset voimalat jäävät kuvassa rakennuksen taakse. Kuvassa vasemmalla näkyy olemassa olevat tuulivoimalat.*



*Bild 10.18. Visualiseringsbild i panoramaformat från Kullas (fotograferingspunkt nr 5) cirka 6,6 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.*

*Kuva 10.18. Panoraamamuotoinen havainnekuva Kullaksesta (kuvauspaikka nro 5) noin 6,6 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*

10.8.2026

Visualiseringsbild 6, Oravais

Havainnekuva 6, Oravainen



*Bild 10.19. Visualiseringsbild i panoramaformat från Oravais (fotograferingspunkt nr 6) cirka 8,5 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). I mitten av bilden, bakom skogen, syns de modellerade kraftverken enligt planen samt befintliga kraftverk från Mörknässkogen och Storbacken.*

*Kuva 10.19. Havainnekuva Oravaisista (kuvauspaikka nro 6) noin 8,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa keskellä metsän takaa näkyy kaavan mukaisia mallinnettuja voimaloita sekä olemassa olevia Mörknässkogenin ja Storbackenin voimaloita.*



*Bild 10.20. Visualiseringsbild i panoramaformat från Oravais (fotograferingspunkt nr 6) cirka 8,5 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.*

*Kuva 10.20. Panoraamamuotoinen havainnekuva Oravaisista (kuvauspaikka nro 6) noin 8,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*

10.8.2026

Visualiseringsbild 7, Gräggas

Havainnekuva 7, Gräggas



*Bild 10.21. Visualiseringsbild från Gräggas (fotograferingspunkt nr 7) cirka 2,0 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Bilden visar alla de sju vindkraftverken enligt planen. Kraftverkens totala höjd är 300 meter.*

*Kuva 10.21. Havainnekuva Gräggagsesta (kuvauspaikka nro 7) noin 2,0 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa näkyvät kaikki kaavan mukaiset seitsemän tuulivoimalaa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 300 metriä.*



*Bild 10.22. Visualiseringsbild i panoramaformat från Gräggas (fotograferingspunkt nr 7) cirka 2,0 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.*

*Kuva 10.22. Panoraamamuotoinen havainnekuva Gräggagsesta (kuvauspaikka nro 7) noin 2,0 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*

10.8.2026



*Bild 10.23 Visualiseringsbild i panoramaformat av flyghinderljusen nattetid vid Gräggas.*

*Kuva 10.23 Panoraamamuotoinen havainnekuva yöajan lentoestevaloista Gräggagesta.*

**Visualiseringsbild 8, Österby**

**Havainnekuva 8, Österby**



*Bild 10.24. Visualiseringsbild från Österby (fotograferingspunkt nr 8) cirka 2,1 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). I bilden syns vindkraftverken enligt planen (300 m), varav ett döljs bakom ett träd till höger. I bakgrunden syns dessutom kraftverk från Storbötet 1-området på Nykarleby-sidan.*

*Kuva 10.24. Havainnekuva Österbystä (kuvauspaikka nro 8) noin 2,1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa näkyvät kaavan mukaiset tuulivoimalat (300 m), joista yksi jää oikealle puun taakse. Taustalla näkyvät lisäksi Uudenkaarlepyyn puoleiset Storbötet 1 -alueen olemassa olevat voimalat.*



*Bild 10.25. Visualiseringsbild i panoramaformat från Österby (fotograferingspunkt nr 8) cirka 2,1 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen*

*Kuva 10.25 Panoraamamuotoinen havainnekuva Österbystä (kuvauspaikka nro 8) noin 2,1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvassa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden*

är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel.

voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.



*Bild 10.26 Visualiseringsbild i panoramaformat av flyghinderljusen nattetid vid Österby.*

*Kuva 10.26 Panoraamamuotoinen havainnekuva yöajan lentoestevaloista Österbystä.*

**Visualiseringsbild 9, Pensala**

**Havainnekuva 9, Pensala**



*Bild 10.27. Visualiseringsbild från Pensala (fotografingspunkt nr 9) cirka 3,4 km från planens närmaste kraftverk. Avgränsningen motsvarar ungefär en bild tagen med ett objektiv med 50 mm brännvidd (en vy som ungefär motsvarar människans synfält). Bilden visar samtliga sju vindkraftverk enligt planen. Träd och byggnader i gårdsmiljön döljer utsikten mot kraftverken, särskilt under sommaren.*

*Kuva 10.27. Havainnekuva Pensalasta (kuvauspaikka nro 9) noin 3,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä kaavan voimaloista. Rajaus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiivilla otettua valokuvaa (ihmisen näkökenttää suunnilleen vastaava näkymä). Kuvassa näkyvät kaikki kaavan mukaiset seitsemän tuulivoimalaa. Pihapiirin puut ja rakennukset peittävät näkymiä voimaloihin erityisesti kesällä.*

10.8.2026



*Bild 10.28. Visualiseringsbild i panoramaformat från Pensala (fotograferingspunkt nr 9) cirka 3,4 km från planens närmaste kraftverk. Bilden visar kraftverken enligt planen (Storbötet 2) samt kraftverk från andra omgivande projekt med symboler, där tornen är avbildade med vita linjer och rotorbladens rotationsområde har framhävts med en cirkel*

*Kuva 10.28. Panoraamamuotoinen havainnekuva Pensalasta (kuvauspaikka nro 9) noin 3,4 kilometrin etäisyydellä lähimmistä kaavan voimaloista. Kuvasa on esitetty kaavan mukaisten voimaloiden (Storbötet 2) lisäksi muiden ympäröivien hankkeiden voimalat symboleilla niin, että tornit on esitetty valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue korostettu ympyrällä.*



*Bild 10.29. Visualiseringsbild i panoramaformat av flyghinderljusen nattetid vid Pensala.*

*Kuva 10.29. Panoraamamuotoinen havainnekuva yöajan lentoestevaloista Pensalasta.*

#### 10.6.4 Konsekvenser för landskapet vid olika influensområden

Konsekvenserna för landskapet är betydande; på de platser där landskapet får en visuell industriell eller teknisk karaktär och dess identitet blir ett "vindkraftslandskap". Vindkraftverken syns till nästan alla objekt i landskapet som är värdefulla på nationell och/eller landskapsnivå inom 0–20 kilometers avstånd. Konsekvenserna för värdefulla landskapsobjekt har beskrivits mer detaljerat nedan (Tabell 10.4).

##### **Vindkraftens konsekvenser på den allmänna landskapsbildens direkta influensområde (0-2 km)**

Vindkraft är redan en del av det befintliga landskapet. Produktionsskogarna skapar även milda produktionsdrag i närlandskapet.

I zonens norra del är bebyggelsen begränsad. Byggnaderna ligger i öppna landskap, vilket gör att kraftverken syns från gårdsområdena. På vindkraftsområdet och dess närmiljö finns inga landskapsmässigt eller kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Som helhet har

#### 10.6.4 Maisemavaikutukset eri vaikutusalueilla

Vaikutukset maisemaan ovat merkittäviä niissä paikoissa, joissa maisema saa tuulivoimaloiden rakentamisen myötä visuaalisesti teollisen tai teknisen luonteen ja muuttuu identiteetiltään "tuulivoimamaisemaksi". Tuulivoimalat näkyvät lähestulkoon kaikille 0–20 kilometrin etäisyysvyöhykkeellä sijaitseville valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaille maisemakohteille. Vaikutuksia maisema-arvokohteisiin on kuvattu tarkemmin jäljempänä (Taulukko 10.4).

##### **Tuulivoiman vaikutukset yleiseen maisemakuvaan välittömällä vaikutusalueella (0–2 km)**

Tuulivoima on jo osa alueen olemassa olevaa maisemakuvaa. Talousmetsät luovat lähimaisemaan myös lieviä tuotannollisia piirteitä.

Vyöhykkeen pohjoisosassa on hyvin vähän asutusta. Rakennuksia sijaitsee avoimissa maisematiloissa, minkä vuoksi voimalat erottuvat myös pihapiireihin. Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä ei sijaitse maisemallisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaita

10.8.2026

projektet enligt planen en stor negativ konsekvens på det direkta influensområdet.

#### **Vindkraftens konsekvenser på planområdets närinfluensområde (2-10 km)**

Det finns många bosättningsområden och på grund av regionens typiskt vidsträckta lantbruksområden är även influensområdet ställvis mycket stort. Miljön kring Jeppovägen betonas på grund av vyernas inriktning och avståndet. Områdets rekreationsrutter och platser ligger främst i skogsområden där utsikten är betydligt begränsad.

På planområdet och i dess näromgivning (2-10 km) ligger tio miljöer eller områden som är värdefulla av landskaps- eller kulturhistoriska skäl. Projektet har enligt planen stora negativa konsekvenser på närinfluensområdet.

#### **Vindkraftens konsekvenser på planområdets yttre influensområde (10-20 km)**

På havsstränderna finns många fritidshus och om gårdarna är öppna mot öster kan kraftverken framträda. På synlighetsområdena betonas långa öppna ådalar där kraftverken framträder. Vindkraftverken påverkar inte längre rekreationsupplevelsen eller värdefulla miljöer lika starkt, eftersom de, även om de på vissa platser kan urskiljas i landskapsbilden, redan smälter in mer naturligt i den storskaliga landskapshelheten. Kraftverken syns från havet, men förändrar inte just landskapsbilden på grund av de redan befintliga kraftverken.

Projektet har enligt planen måttliga negativa konsekvenser för det yttre influensområdet.

#### **Vindkraftens konsekvenser på fjärrinfluensområdet (20–30 km)**

På grund av avståndet framstår vindkraftverken endast som avlägsna och utmanar inte befintliga element i landskapsbilden eller uppfattningen av landskapet i betydlig mån. Som helhet bedöms konsekvensernas betydelse vara liten negativ. Projektet har enligt planen en liten negativ konsekvens på fjärrinfluensområdet.

#### **Teoretisk maximal synlighetsområde (>30km)**

På det teoretiska maximala synlighetsområdet är konsekvenserna för landskapet inte betydande, eftersom kraftverken framstår mycket avlägsna och inte fångar betraktarens uppmärksamhet. Kraftverkens synlighet är i praktiken teoretisk, och dessutom

ympäristöjä tai alueita. Kokonaisuutena kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus välitömällä vaikutusalueella.

#### **Tuulivoiman vaikutukset kaava-alueen lähivaikutusalueella (2–10 km)**

Alueella on runsaasti asutusta ja seudulle tyypillisten laajojen peltujen vuoksi myös vaikutusalueet ovat paikoin hyvinkin laajoja. Näkymien ja etäisyyden vuoksi korostuu erityisesti Jepuantien ympäristö. Alueen virkistysreitit ja kohteet sijoittuvat pääosin metsäiseen maastoon, jossa näkymät ovat merkittävästi rajatummalla.

Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä (2-10 km) sijaitsee kymmenen maisemallisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokasta ympäristöä tai aluetta. Kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus lähivaikutusalueella.

#### **Tuulivoiman vaikutukset kaava-alueen ulommalla vaikutusalueella (10–20 km)**

Merenrannoilla sijaitsee paljon loma-asutusta, jonka itään aukeaville pihuille voimalat voivat erottua. Näkemäalueissa korostuvat pitkät avoimet jokilaaksot, joille tuulivoimalat hahmottuvat. Voimalat eivät enää haasta yhtä voimakkaasti virkistyskokemusta tai arvoympäristöjä, sillä vaikka voimalat hahmottuvat paikoin maisemakuvassa, sulautuvat ne jo sulavammin laajaan maisemakuvaan. Voimalat hahmottuvat laajasti merelle, mutta olemassa olevien voimaloiden vuoksi ne eivät juurikaan muuta nykyistä maisemakuvaa juurikaan.

Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus ulommalla vaikutusalueella.

#### **Tuulivoiman vaikutukset kaukovaikutusalueella (20–30 km)**

Etäisyyden vuoksi tuulivoimalat hahmottuvat korkeintaan etäisinä, eivätkä haasta maisemakuvan olemassa olevia elementtejä ja maisemamielikuvaa merkittävästi. Kaavan mukaisella hankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus kaukovaikutusalueella.

#### **Teoreettinen maksiminäkyvyysalue (> 30 km)**

Teoreettisella maksiminäkyvyysalueella vaikutukset maisemaan eivät ole merkittäviä, sillä voimalat hahmottuvat hyvin etäisesti, eivätkä ne kiinnitä katsojan huomiota. Voimaloiden hahmottuminen on lähinnä teoreettista, minkä lisäksi Storbötetin 2:n

kan inte Storbötet 2:s kraftverk urskiljas från andra redan befintliga kraftverk inom området.

voimaloita ei voi erottaa muista alueella jo olemassa olevista voimaloista.

Konsekvenser av flyghinderljus

Flyghinderljus som monteras ovanpå vindkraftverkens maskinhus (dagtid vita blinkande högeffektsljus, nattetid i princip röda kontinuerligt lysande ljus) och flyghinderljus som monteras i kraftverkstornet (fast rött lågeffektsljus) förändrar landskapet runt planområdet genom att tillföra en ny ljuskälla i landskapsbilden.

Flyghinderljusens påverkar vindkraftverkens synlighet främst inom närinfluensområdet och det yttre influensområdet. De vita ljusen som blinkar dagtid urskiljs inte i landskapet på ett störande sätt vid klart väder. Ljusens syns bättre när det är mulet väder. De röda flyghinderljus som lyser nattetid är lågeffektljus och bländar inte, men de kan uppfattas i landskapet.

Flyghinderljusens konsekvenser är störst i kraftverkens närområde, där även kraftverken framträder tydligast i landskapet. Flyghinderljusens tillför en ny ljuspunkt i det tidigare glesbebyggda området, vilket förändrar landskapets nuvarande karaktär granskat från öppna områden framför allt när det dunkelt och mörkt. Närområdenas terrängformer, skogsområden samt gårdsplanernas träd och växtlighet har en skymmande effekt som gör att flyghinderljusens ställvis syns endast sporadiskt på samma sätt som vindkraftverken.

I vindkraftsprojektets yttre influensområde och fjärrområde är flyghinderljusens inte lika tydligt synliga som i närområdet, men flyghinderljusens tillför en ny ljuspunkt i landskapet och framhäver kraftverkens synlighet framför allt i klart väder under dygnets mörka tid. Konsekvensens minskar när avståndet ökar, varvid väder- och ljusförhållandenas inverkan på flyghinderljusens synlighet i landskapsbilden framhävs.

Tabell 10.4. I tabellerna presenteras värdefulla landskapsobjekt där projektet enligt planen har minst små konsekvenser.

Lentoestevalojen vaikutukset

Tuulivoimaloihin konehuoneen päälle asennettavat lentoestevalot (päivällä valkoiset vilkkuvat suuritehoiset valot, yöllä lähtökohtaisesti punaiset jatkuvasti palavat) ja voimalatorniin asennettavat lentoestevalot (kiinteä punainen, pienitehoinen) muutavat kaava-alueen ympäristön maisemaa tuomalla uuden valonlähteen maisemakuvaan.

Lentoestevalot vaikuttavat tuulivoimaloiden näkyytyteen etenkin lähi- ja ulommalla vaikutusalueella. Päivällä vilkkuvat valkoiset valot eivät erotu maisemassa kirkkaalla säällä häiritsevästi. Valot ovat näkyyvämät pilvisellä säällä. Yöaikaan palavat punaiset lentoestevalot ovat matalatehoiset eivätkä ne ole maisemassa häikäiseviä, mutta ovat havaittavia.

Lentoestevalojen vaikutukset ovat merkittävimmät voimaloiden lähialueilla, missä myös voimalat ovat esillä maisemassa selvimmin. Lentoestevalot tuovat uuden näkyvän valopisteen aiemmin harvakseltaan rakennetulle alueelle, mikä muuttaa maiseman nykyistä luonnetta etenkin hämärän ja pimeän aikaan avoimilta alueilta tarkasteltuna. Lähialueiden maastonmuodot, metsäalueet sekä pihojen puusto ja kasvillisuus muodostavat katvevaikutusta, jolloin lentoestevalojen havaittavuus on paikoin hajanaista vastaavasti kuin tuulivoimaloissakin.

Tuulivoimahankkeen ulommalla ja kaukovaikutusvyöhykkeillä lentoestevalot eivät ole yhtä selkeästi nähtävissä kuin lähialueella, mutta lentoestevalot tuovat maisemaan uuden valopisteen ja korostavat voimaloiden havaittavuutta etenkin kirkkaalla säällä pimeinä vuorokauden aikoina. Vaikutuksen lievenevät etäisyyden kasvaessa, jolloin sää- ja valo-olosuhteiden vaikutus lentoestevalojen havaittavuuteen maisemakuvassa korostuu.

Taulukko 10.4. Taulukoissa esitetään arvokkaat maisemakohteet, joihin kaavan mukaisella hankkeella on vähintään vähäisiä vaikutuksia.

| Objektets eller områdets namn                                            | Avstånd (cirka) | Beskrivning |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Kohteen tai alueen nimi                                                  | Etäisyys (noin) | Kuvaus      |
| Objekt eller områden inom det omedelbara influensområdet (0–2 kilometer) |                 |             |
| Kohteet tai alueet välittömällä vaikutusalueella (0–2 kilometriä)        |                 |             |
| Objekt finns inte inom det omedelbara influensområdet.                   |                 |             |
| Kohteita ei ole välittömällä vaikutusalueella.                           |                 |             |

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi                                                          | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objekt eller områden inom närinfluensområde (2–10 kilometer)<br>Kohteet tai alueet lähivaikutusalueella (2–10 km) |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Österby (Österbotten)<br><br>Österby (Pohjanmaa)                                                                  | 2 km                               | Särskilt i det öppna odlingslandskap som omges av åsryggen finns sedan tidigare tydliga inslag av produktionslandskap. Vindkraftverken syns tydligt och är dominerande i landskapsbilden.<br><br>Projektet förstärker produktionslandskapets karaktärsdrag och minskar de vyer där vindkraftverk för närvarande inte har en dominerande roll. Det projekt som möjliggörs genom planen medför en stor negativ konsekvens.<br><br>Etenkin harjun ympäröimässä avoimessa viljelymaisemassa on entuudestaan myös vahvoja tuotantomaiseman piirteitä. Tuulivoimalat näkyvät selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Hanke voimistaa tuotantomaiseman piirteitä ja kaventaa näkymää, joissa tuulivoimalat eivät tällä hetkellä ole hallitsevassa roolissa. Kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kimo ådals odlingslandskap (VAMA)<br><br>Kimojokilaakson viljelymaisemat (VAMA)                                   | 5 km                               | Landskapsområdets värde är baserat på att området utgör en bred sammanhängande agrar landskapsbild. Redan befintliga projekt i Mörknässkogen, Norrpig och Storbacken, samt sannolikt Storbötet I, syns i landskapsområdet. Sammanfattningsvis syns kraftverken över stora områden, men mest på jordbruksområden. Projektet enligt planen har stora negativa konsekvenser.<br><br>Maisema-alueen arvo perustuu laajaan yhtenäiseen agraarimaisemaan. Alueelle näkyvät Mörknässkogenin ja Norrpigin ja Storbackenin hankkeet, sekä todennäköisesti myös Storbötet 1:n voimalat. Voimalat näkyvät monin paikoin laajastikin, laajimmillaan viljelyalueille. Kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ekoluoma åkerfält i Kauhava (Södra Österbotten)<br><br>Kauhavan Ekoluoman peltolakeus (Etelä-Pohjanmaa)           | 5 km                               | Landskapsområdets värde grundar sig på det vidsträckta sammanhängande agrarlandskapet och den tidsbild som det förmedlar. Inom landskapsområdet kan redan befintliga vindkraftverk uppfattas, vilket har minskat landskapets känslighet och dess orörda tidsprägel. De befintliga vindkraftverken är belägna bakom skog i samma siktlinje som de vindkraftverk som nu planeras. Vyerna längs ån bevaras.<br><br>Sammanfattningsvis syns kraftverken över stora områden, men mest omfattande på jordbruksområden. Kraftverken syns också i Vakkuri by. Projektet enligt planen har stora negativa konsekvenser.<br><br>Maisema-alueen arvo perustuu laajaan yhtenäiseen agraarimaisemaan ja sen muodostamaan ajankuvaan. Maisema-alueelle hahmottuu jo olemassa olevia tuulivoimaloita, minkä vuoksi maiseman herkkyyks ja pysähtynyt ajankuva on heikentynyt. Olemassa olevat voimalat sijaitsevat metsän takana samassa näkymäsuunnassa olevien voimaloiden kanssa. Joen johdattamat näkymäsuunnat säilyvät.<br><br>Kokonaisuutena voimalat hahmottuvat monin paikoin laajastikin, mutta laajimmillaan viljelyalueille. Voimalat hahmottuvat myös Vakkurin kylään. Kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus. |
| Österbottens industrigods (RKY) (Keppo och Kiitola)                                                               | 7–10 km                            | Vyerna öppnar sig främst mot jordbruksområden, delvis även mot gårdsområdena. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi             | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pohjanmaan teollisuuden kartanot (RKY) ( <i>Keppo ja Kiitola</i> )   |                                    | Näkymät avautuvat lähinnä peltoalueille, osin myös pihapiireihin. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kulturlandskapet vid Lappo ås nedre lopp (södra delen, Österbotten)  | 7 km                               | Landskapsområdets värde grundar sig på det vidsträckta sammanhängande agrarlandskapet och den tidsbild som det förmedlar. Befintliga kraftverk syns i landskapsområdet, varav två kraftverk från Jeppo är belägna mellan projektområdet och kulturmiljöområdet. Landskapets känslighet och dess orörda tidsprägel har redan försvagats inom området.<br><br>Sammanfattningsvis syns kraftverken över stora områden, men mest omfattande på jordbruksområden. Kraftverken syns också i Vakkuri by. Projektet enligt planen har stora negativa konsekvenser. |
| Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema (eteläinen osuus) (Pohjanmaa) |                                    | Maisema-alueen arvo perustuu laajaan yhtenäiseen agraarimaisemaan ja sen muodostamaan ajankuvaan. Maisema-alueelle hahmottuu olemassa olevia voimaloita, joista Jepuan kaksi voimalaa hankealueen ja arvomaisema-alueen välissä. Maiseman herkkyyks ja pysähtynyt ajankuva on alueella jo heikentynyt.<br><br>Kokonaisuutena voimalat hahmottuvat monin paikoin laajastikin, mutta laajimmillaan viljelyalueille. Voimalat hahmottuvat myös Vakkurin kylään. Kaavan mukaisella hankkeella on suuri kielteinen vaikutus.                                    |
| Kulturlandskapet vid Lappo ås nedre lopp (norra delen)               | 7-15 km                            | Landskapsområdets värde baserar sig på en omfattande och enhetlig agrar landskapsbild. Den norra delen ligger över 15 kilometer bort, vilket gör att kraftverken inte längre dominerar vyerna. Även andra vindkraftverk i området är i huvudsak placerade på över 10 kilometers avstånd. Kraftverken syns huvudsakligen på små områden, och mera i områden där det inte finns mycket bosättning. Projektet enligt planen har små negativa konsekvenser.                                                                                                    |
| Kauhavan kulttuurimaisemat (Etelä-Pohjanmaa)                         |                                    | Maisema-alueen arvo perustuu laajaan ja yhtenäiseen agraarimaisemaan. Pohjoisosa sijaitsee yli 15 kilometrin päässä, jolloin voimalat eivät enää hallitse näkymää. Myös muut alueen tuulivoimalat sijoittuvat pääosin yli 10 kilometrin etäisyydelle. Tuulivoimalat näkyvät alueelle pääsääntöisesti pienille alueille, ja laajemmin siellä missä asutusta ei juurikaan ole. Kaavan mukaisella hankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus.                                                                                                                 |
| Strandby (Österbotten)                                               | 8 km                               | Bosättningen följer byvägen och ligger på en sluttning mot havet. Bosättningsstrukturen är småskalig och bostädernas utseende enhetligt. Nära området ligger Storbackens vindkraftsområde, i relativt samma riktning som Storbötet. Detta minskar storleken på förändringen i den riktningen. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.                                                                                                                                                                                                  |
| Strandby (Pohjanmaa)                                                 |                                    | Asutus myötäilee kyläraittia ja sijoittuu merelle viettävään rinteeseen. Asutusrakenne on pienimittakaavainen ja asutus ilmeeltään yhtenäinen. Alueen lähellä sijaitsee Storbackenin tuulivoimala-alue suhteellisen samalla suunnalla Storbötetin kanssa. Tämä vähentää suunnassa tapahtuvan muutoksen suuruutta. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                         |
| Öurstranden (Österbotten)                                            | 9 km                               | Landskapet i området präglas av småskalighet. Av särskild betydelse är vyerna längs bygatan samt närheten till havet. Landskapet sluttar mot havet. Avståndet till närmaste kraftverk är cirka 9 km.<br><br>Kraftverken syns endast på en enskild punkt. Nära området ligger Storbackens vindkraftsområde, i relativt samma riktning som Storbötet. Detta minskar storleken på förändringen i den riktningen. Projektet enligt planen har små negativa konsekvenser.                                                                                       |
| Öyrinranta (Pohjanmaa)                                               |                                    | Alueen maisemassa hahmottuu pienimittakaavaisuutta. Alueella oleellisia ovat raitin suuntaiset näkymät ja meren läheisyys. Maisema viettää meren suuntaan. Etäisyys lähimmälle voimalalle on noin 9 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi                                                                                 | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                                    | Voimalat näkyvät vain yksittäiseen pisteeseen. Alueen lähellä sijaitsee Storböckenin tuulivoimala-alue suhteellisen samalla suunnalla Storbötetin kanssa. Tämä vähentää suunnassa tapahtuvan muutoksen suuruutta. Kaavan mukaisella hankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Oravais kyrka och begravningsplats (RKY)<br><br>Oravaisten kirkko ja hautausmaa (RKY)                                                    | 9 km                               | Området består av två separata områden, där kraftverken syns mer i det relativt öppna kyrkogårdslandskapet. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.<br><br>Alue koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista voimalat näkyvät enemmän maisematilallisesti suhteellisen avoimelle hautausmaalle. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Hanhiluoma kulturlandskap<br><br><br><br><br><br><br><br>Hanhiluoman kulttuurimaisema                                                    | 10-13 km                           | Vindkraftverken syns både på åkerområden och vid den tätare bebyggda vägkorsningen mellan Kuoppalavägen och Hanhimäentie. Vyerna är delvis täckta av träd och byggnader. Kraftverken framträder relativt tydligt. Vindkraftverken i Storbötet 1 ligger närmare, men vindkraftverken i projektet Storbötet 2 utvidgar vindkraftsområdet i landskapsbilden. I kulturlandskapet finns dock redan tydliga inslag av ett modernt produktionslandskap. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.<br><br>Tuulivoimalat näkyvät sekä peltoalueilla että tiiviimmin rakennetulla Kuoppalantien ja Hanhimäentien risteysalueella. Näkymiä peittävät osin pihapuut ja rakennukset. Voimalat erottuvat maisemassa melko selvästi. Storbötet 1:n voimalat ovat lähempänä, mutta Storbötet 2 -hankkeen voimalat laajentavat tuulivoima-alueita maisemakuvassa. Kulttuurimaisemassa on kuitenkin jo selkeitä uusia tuotantomaiseman piirteitä. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                                                             |
| Kauhava kulturlandskap (Södra Österbotten)<br><br><br><br><br><br><br>Kauhavan kulttuurimaisemat (Etelä-Pohjanmaa)                       | 10 km                              | Landskapsområdet utgörs av två delområden. På de omfattande åkerslätterna söder om området är vindkraftverken tydligt synliga, medan den bebyggda miljön huvudsakligen är belägen i områden med begränsad insyn. I den nordligare delen av området är vyerna mer fragmenterade. Kring byggnadernas gårdsmiljöer finns dock nästan överallt skyddande trädbestånd.<br>På båda delområdena kan redan befintliga vindkraftverk urskiljas i samma siktriktning. Det projekt som möjliggörs genom planen medför en måttlig negativ konsekvens.<br><br>Kahdesta erilaisesta osasta muodostuvan maisema-alueen eteläpuoleisilla laajalle levittyvillä peltolakeuksilla tuulivoimalat näkyvät hyvin, kun taas alueen rakennettu ympäristö sijoittuu pääosin näkymien katvealueille. Pohjoisemmassa alueen osassa näkymät ovat sirpaleisempia. Rakennusten pihapiireissä on kuitenkin lähes kauttaaltaan suojaavaa puustoa.<br>Molemmille alueille erottuvat jo olemassa olevat tuulivoimalat samassa näkymäsuunnassa. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus. |
| <b>Objekt eller områden inom det yttre influensområdet (10–20 km)</b><br><b>Kohteet tai alueet ulommalla vaikutusalueella (10–20 km)</b> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Oravais slagfält och minnestodsvägen (RKY)<br><br>Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie (RKY)                                    | 10 km                              | Mellan området och Storbötet 2 finns redan andra vindkraftverk, så vyerna kommer inte att förändras särskilt mycket. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.<br><br>Alueen ja Storbötet 2:n välissä sijaitsee jo muita tuulivoimaloita, joten näkymät eivät tule muuttumaan erityisesti. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Monå by                                                                                                                                  | 12 km                              | Kraftverken syns vid vissa av områdets byggnader, men byggnader själva och hög växtlighet kan dölja kraftverken. På vägen som går genom området kan några kraftverk synas. Den mest omfattande landskapsmässiga förändringen berör öppna jordbruksområden där man inte rör sig. Befintliga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monån kylä                                               |                                    | <p>kraftverk syns redan i landskapet, vilket minskar känsligheten och gör förändringen mindre. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.</p> <p>Inom området finns gårdsmiljöer där vindkraftverken kan uppfattas, men byggnader och högre vegetation på tomterna kan begränsa sikten. Från vägen som löper genom området kan vissa av vindkraftverken också vara synliga. De mest betydande förändringarna i landskapsbilden berör de öppna odlingsområdena, där människor dock i allmänhet inte vistas i någon större utsträckning. I landskapet kan redan befintliga vindkraftverk urskiljas, vilket innebär att landskapets känslighet redan delvis har minskat och att förändringen jämfört med nuläget inte blir abrupt. Den negativa konsekvensen av det projekt som möjliggörs genom planen bedöms vara måttlig.</p> <p>Alueella on pihoja, joille voimalat hahmottuvat, mutta pihojen rakennukset ja korkeampi kasvillisuus voivat estää näkymiä. Alueen halki kulkevalle tielle osa voimaloistavoi hahmottua. Merkittävimmit maisemalliset muutokset kohdistuvat avoimille viljelyalueille, joilla ei kuitenkaan yleisesti oleskella. Maisemassa hahmottuvat jo olemassa olevat voimalat, joten maiseman herkkyyden osin madaltunut eikä muutos nykytilaan ole jyrkkä. Kaavan mukaisen hankkeen kielteisen vaikutuksen merkittävyys on kohtalainen.</p> |
| Radbebyggelsen och Mattila bro i Voltti by (RKY)         | 12 km                              | <p>Avståndet är något över 10 km, vilket gör att kraftverken framträder ganska tydligt. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser, eftersom blicken främst fästs vid objekt på gårdsområdena.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voltin kylän raitiasutus ja Mattilan silta (RKY)         |                                    | <p>Etäisyyttä on hieman yli 10 km, minkä vuoksi voimalat näkyvät melko selkeästi. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus, sillä katse kiertää ensisijaisesti pihapiirissä ja sen arvoissa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ojanperä hus                                             | 13 km                              | <p>En del av vindkraftverken syns i landskapsområdet, men Storbötet 1-projektets verk ligger närmare och har redan påverkat områdets känslighet. Förändringen jämfört med nuläget är inte betydande, eftersom gårdsvegetationen begränsar vyn och inga betydande märkbara förändringar uppstår i vardagsmiljön. Det projekt som möjliggörs enligt planen bedöms ha en måttlig negativ konsekvens.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ojanperän talot                                          |                                    | <p>Osa tuulivoimaloista erottuu maisema-alueelle, mutta Storbötet 1-hankkeen voimalat sijaitsevat lähempänä ja ovat jo vaikuttaneet alueen herkkyyteen. Muutos nykytilaan ei ole merkittävä, sillä pihapiirin puusto rajoittaa näkymiä, eikä arjen elinpiiriin kohdistu huomattavia vaikutuksia. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vörå ådals kulturlandskap (VAMA)                         | 15 km                              | <p>Vörå ådalen representerar ett typiskt och välbevarat österbottniskt ådalslandskap. I området har det byggts vindkraft i riktning mot Storbötet, vilket medför att landskapets karaktär har fått drag av ett produktionslandskap. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vöyrinjokilaakson kulttuurimaisemat (VAMA)               |                                    | <p>Vöyrinjokilaakso edustaa tyypillistä ja hyvin säilynyttä pohjanmaalaista jokilaakson kulttuurimaisemaa. Seudulle on rakennettu tuulivoimaa Storbötetin suunnalle, minkä vuoksi maisema-alueella hahmottuu jo tuotantomaiseman piirteitä. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Munsala kyrka och prästgård (RKY)                        | 17 km                              | <p>Vindkraftverken syns delvis tydligt vid kyrkan. Kraftverken ligger på mer än 15 kilometers avstånd och att de naturliga vyerna vätter åt andra håll och därmed förändras inte upplevelsen av området betydligt. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Munsalan kirkko ja pap-pila (RKY)                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Objektets eller områdets namn<br>Kohteen tai alueen nimi                                                                                                                                                            | Avstånd (cirka)<br>Etäisyys (noin) | Beskrivning<br>Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                     |                                    | Tuulivoimalat hahmottuvat paikoin selkeästi kirkon alueelle. Voimalat sijoituvat yli 15 kilometrin etäisyydelle, ja luontaiset katselusuunnat kohdistuvat muualle, joten muutos alueen kokemisessa ei muutu merkittävästi. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.   |
| Skrivars bybebyggelse (RKY)                                                                                                                                                                                         | 18 km                              | De kulturhistoriska värdena är särskilt kopplade till områdets byggnadsbestånd, och kraftverken urskiljs på områdets åkrar. Ändringen är liten på grund av avståndet, men känsligheten är stor på grund av det nationella värdet. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser. |
| Skrivarsin raittiasutus (RKY)                                                                                                                                                                                       |                                    | Kulttuurihistorialliset arvot liittyvät erityisesti alueen rakennuskantaan, voimalat hahmottuvat alueen pelloille. Muutos on etäisyyden vuoksi vähäinen mutta herkkyyttä valtakunnallisen arvon vuoksi suuri. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus.                |
| <b>Objekt eller områden inom fjärrinfluensområden (20–30 km)</b><br><b>Kohteet tai alueet kaukovaikutusalueella (20–30 km)</b>                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Även inom det fjärrinfluensområdet finns det flera miljöer som är värdefulla ur både landskapsmässig och kulturhistorisk synvinkel (VAMA, RKY). På grund av avståndet är kraftverkens påverkan på landskapet liten. |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Myös kaukovaikutusalueella sijaitsee useita maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ympäristöjä (VAMA, RKY). Etäisyyden vuoksi vomaloiden vaikutus maisemaan on vähäinen.                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### 10.6.5 Sammanfattning av konsekvenserna för landskapet

Som helhet kan konsekvenserna av projektet enligt planen för landskapet anses vara måttligt negativa. Eftersom granskningsområdet för landskapskonsekvenserna omfattar cirka 3 000 km<sup>2</sup> kan en betydande negativ konsekvens för ett enskilt område eller objekt inte generaliseras till att gälla hela granskningsområdet eller projektet som helhet. Det mest effektiva sättet att lindra de mest kritiska negativa konsekvenserna är att skapa siktavskärmande element så nära observationspunkten som möjligt.

Bedömningen av projektet som helhet grundar sig särskilt på den glesa bosättningen inom det direkta influensområdet samt på antalet landskap och kulturmiljöer och karaktären hos de nya vyer som uppstår i förhållande till områdets nuvarande värden. I bedömningen har även beaktats de tydliga inslag av produktionslandskap som redan i nuläget kan uppfattas till följd av den befintliga vindkraftsutbyggnaden. Förändringen är således inte nödvändigtvis stor jämfört med nuläget, men på vissa platser kommer vindkraften framöver att vara synlig över ett större område eller i flera väderstreck.

Skillnaden jämfört med de lägre vindkraftverk som tillåts enligt den gällande delgeneralplanen är i

#### 10.6.5 Yhteenveto maisemavaikutuksista

Kokonaisuutena kaavan mukaisen hankkeen vaikutuksia maisemaan voidaan pitää merkittävydeltään kohtalaisen kielteisinä. Maisemavaikutusten tarkastelualue on noin 3000 km<sup>2</sup>, minkä vuoksi yksittäisten alueiden tai kohteiden merkittävää kielteistä vaikutusta ei voida laventaa koko tarkastelualueella tai hanketta koskevaksi. Kriittisimpien haittojen lieventämiskeinona paras vaihtoehto on muodostaa näkymäesteitä mahdollisimman lähellä katselupistettä.

Koko hanketta koskeva arvio perustuu erityisesti välittömän vaikutusalueen vähäiseen asutukseen sekä maisemien ja kulttuuriympäristöjen määrään ja niille muodostuvien uusien näkymien luonteisiin suhteissa alueen nykyisiin arvoihin. Lisäksi arviossa on otettu huomioon nykytilassa hahmottuvat vahvat tuotantomaiseman piirteet, jotka jo rakennettu tuulivoima aiheuttaa. Muutos ei siis ole välttämättä suuri nykytilaan verrattuna, mutta paikoin tuulivoimaa tulee jatkossa näkymään laajemmin tai useamassa ilmansuunnassa.

Ero voimassa olevan osayleiskaavaan sallimiin matalampiin tuulivoimaloihin ei ole lähtökohtaisesti merkittävä, sillä tuulivoimalat näkyvät joka tapauksessa laajalle puuston yläpuolella. Molemmissa toteutusvaihtoehtoissa on yhtä monta liikkuvaa

10.8.2026

princip inte betydande, eftersom vindkraftverken i vilket fall som helst är synliga över stora områden ovanför trädskiktet. I båda genomförandalternativen finns lika många roterande rotorblad synliga över ett lika stort område. I praktiken är vindkraftverken cirka 30 gånger högre än trädbeståndet och därmed i grunden mycket framträdande i landskapet. Konsekvenserna av den gällande planen för landskapet kan på motsvarande sätt anses vara måttligt negativa.

tuulivoimalan lapaa yhtä laajalla alueella. Käytännössä voimalat ovat joko noin 30 kertaa puustoa korkeampia, eli lähtökohtaisesti hyvin maisemassa erottuvia. Voimassa olevan kaavan vaikutuksia maisemaan voidaan yhtä lailla pitää merkittävyydeltään kohtalaisen kielteisenä.

10.8.2026

## 10.7 Konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet

Enligt Museiverkets Fornlämningsregister (Museiverket 2025) och en arkeologisk inventering gjord i Storbötet-området år 2013 finns det sex kända forn lämningar inom planområdet. Av dessa bedöms projektet inte ha några konsekvenser på fem av objekten.

Däremot kan *Björnstensberget 2*-fornlämningen eventuellt påverkas. Den aktuella fornlämningen består av fynd som är belägna på båda sidor av den befintliga vägen (Bild 10.30).

## 10.7 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Museoviraston Muinaisjäännösrekisterin (Museovirasto 2025) ja Storbötet-alueella vuonna 2013 tehdyn arkeologisen inventoinnin mukaan kaava-alueella on kuusi tunnettua muinaisjäännöstä. Näistä viiteen hankkeella ei katsota olevan vaikutuksia.

Sen sijaan *Björnstensberget 2* -muinaisjäännökseen voi mahdollisesti kohdistua vaikutuksia. Kyseinen muinaisjäännös koostuu löydöksistä, jotka sijoittuvat olemassa olevan tien molemmin puolin (Kuva 10.30).

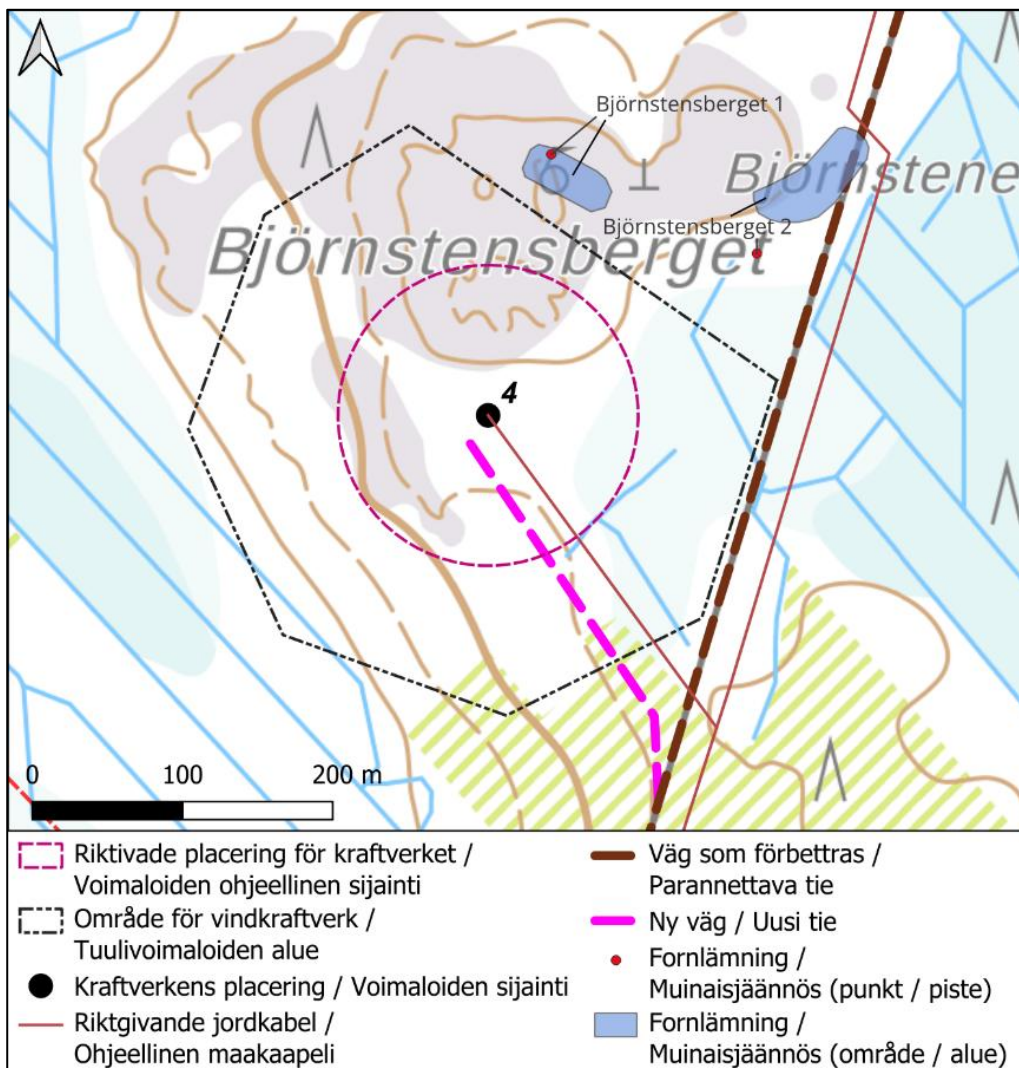


Bild 10.30. Kartutdrag av forn lämningarna Björnstensberget 1 och 2. På kartan visas forn lämningarnas områdesavgränsningar. (Museiverket, 2026)

Kuva 10.30. Lähiote Björnstensberget 1 ja 2 muinaisjäännöksistä. Kartassa on esitetty muinaisjäännösten aluerajaukset. (Museovirasto, 2026)

För objektet genomfördes år 2025 en arkeologisk precisionsinventering, där objektets områdesavgränsning preciserades med hjälp av provgrävningar.

I projektet förbättras vägen, men förbättringen av vägen har inga betydande konsekvenser, eftersom

Kohteelle tehtiin vuonna 2025 arkeologinen tarkkuusinventointi, jossa tarkennettiin kohteen aluerajauksia koekaivausten avulla. Hankkeessa parannetaan tietä, mutta tien parantamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia, koska metsäautotien laajentamisen

10.8.2026

konsekvenserna av att bredda skogsbilvägen högst skulle påverka kanterna av fornlämningsplatsen. Eventuella skador kan förhindras genom att markera fornlämningen i terrängen och utföra nödvändiga vägförbättringsarbeten så varsamt som möjligt, exempelvis genom att undvika att förvara byggmaterial nära fornlämningsområdet.

#### 10.8 Konsekvenser för Natura-områden och övriga naturskyddsområden

En separat Natura-bedömning enligt 35 § i naturvårdslagen av konsekvenserna av det planenliga projektet Storbötet 2 för Natura 2000-området Paljakanneva-Åkantmossen (FI0800025, SAC) har utarbetats inom ramen för MKB-förfarandet. Bedömningen presenteras som bilaga till projektets miljökonskvensbeskrivning (MKB-beskrivning).

Enligt Natura-bedömningen har planen inga konsekvenser för hydrologin eller våtmarkstyperna inom Natura 2000-området Paljakanneva-Åkantmossen och de privata skyddsområden och våtmarksskyddsområden som finns där, eftersom inget ytvatten rinner från de i planen anvisade byggplatserna för vindkraftverk till Naturaområdet. Från Natura-områdets gräns är avståndet till det närmaste området för ett vindkraftverk (kraftverk 7) enligt planen cirka 450 meter (Bild 10.31). Enligt Natura-bedömningen orsakar projektet inte heller betydande konsekvenser för de typiska fågelarterna av de naturtyper som är bevarandegrund, eftersom projektet inte medför några förändringar i deras livsmiljö och inga rovfågelflygningar observerades mellan planområdet och Natura-området.

Andra Natura-områden ligger så avlägset från de i planen anvisade vindkraftverken (över 12 kilometer) att det inte finns någon anledning att misstänka att projektets plan skulle ha konsekvenser för de naturvärden som utgör skyddsgrunden för Natura-områdena.

Identifierade konsekvenser är främst relaterade till kortvariga bullerstörningar under byggtiden. Det finns inga operativa konsekvenser för skyddsområden från vindkraftsprojektet.

Planens negativa konsekvenser för Natura-områden och andra skyddsområden är högst små.

vaikutukset kohdistuisivat korkeintaan muinaisjään-  
nöskohteen laidoille. Mahdollisia haittoja voidaan  
ehkäistä merkitsemällä muinaisjään-  
nös maastoon ja suorittamalla tarpeelliset tienparannustyöt mahdol-  
lisimman hienovaraisesti ja välttämällä esimerkiksi  
rakennusmateriaalien säilyttämistä muinaisjään-  
nös-  
alueen läheisyydessä.

#### 10.8 Vaikutukset Natura-alueisiin ja muu suojelualueisiin

Kaavan mukaisen Storbötet 2 -hankkeen vaikutuk-  
sista Paljakanneva-Åkantmossenin (FI0800025, SAC)  
Natura-alueeseen on YVA-menettelyn yhteydessä  
laadittu erillinen luonnonsuojelulain 35 §:n mukai-  
nen Natura-arviointi, joka on esitetty hankkeen ym-  
päristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selos-  
tus) liitteenä.

Natura-arvioinnin mukaan hankkeella ei ole vaiku-  
tuksia Paljakanneva-Åkantmossenin Natura 2000 -  
alueen ja siellä sijaitsevien yksityisten suojelualuei-  
den ja soidensuojelualueen hydrologiaan tai suo-  
luontotyypeille, sillä kaavassa osoitetuilta tuulivoi-  
maloiden rakentamiskohteilta ei virtaa pintavesiä  
Natura-alueelle. Natura-alueen rajalta on etäisyyttä  
lähimmälle kaavan tuulivoimalan alueelle (voimala  
7) noin 450 metriä (Kuva 10.31). Natura-arvioinnin  
mukaan hankkeesta ei aiheudu myöskään merkittä-  
viä vaikutuksia suojeluperusteena olevien luonto-  
tyyppien tyypillisille lintulajeille, sillä hanke ei ai-  
heuta muutoksia niiden elinympäristössä eikä kaava-  
alueen ja Natura-alueen välillä havaittu petolintujen  
lentoja.

Muut Natura-alueet sijaitsevat niin etäällä kaavassa  
osoitetuista tuulivoimaloista (yli 12 kilometriä), ettei  
ole varteenotettavaa syytä epäillä kaavan mukaisella  
hankkeella olevan vaikutuksia Natura-alueiden suo-  
jeluperusteena oleviin luontoarvoihin.

Tunnistetut vaikutukset liittyvät lähinnä rakentami-  
senaikaiseen lyhytkestoiseen meluhaittaan. Toimin-  
nanaikaisia vaikutuksia suojelualueisiin ei tuulivoi-  
mahankkeella ole.

Kaavan kielteiset vaikutukset Natura-alueisiin ja mui-  
hin suojelualueisiin ovat enintään vähäisiä.

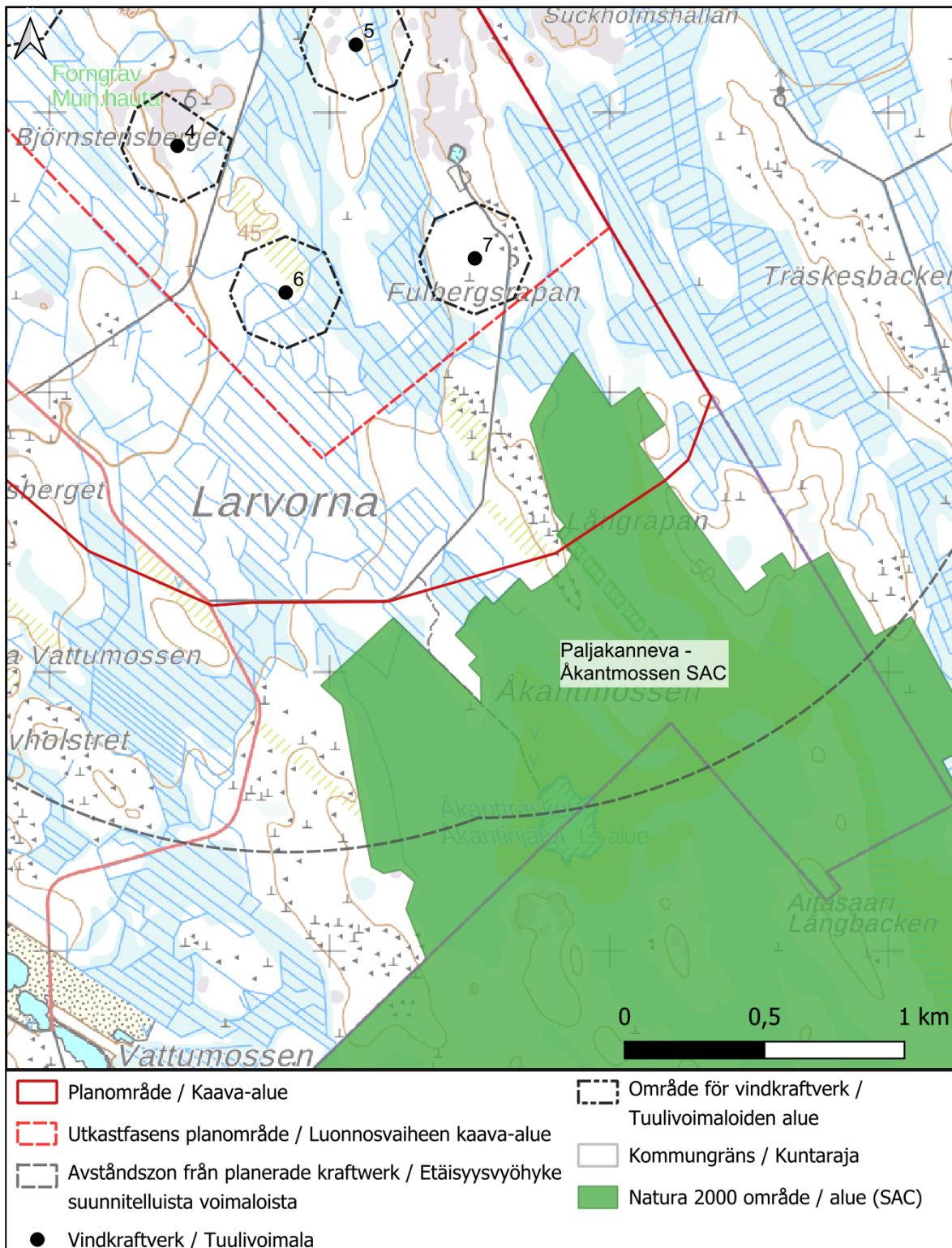


Bild 10.31. Paljakanneva-Åkantmossens Natura-område i södra delen och söderut av planområde.

Kuva 10.31. Paljakanneva-Åkantmossenin Natura-alue kaava-alueen eteläosassa ja eteläpuolella.

## 10.9 Konsekvenser för växtligheten och naturtyper

Konsekvenser på växtligheten och naturtyper uppstår under byggfasen. När verksamheten inleds orsakas inga nya konsekvenser.

## 10.9 Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin syntyvät rakennusvaiheessa. Toiminnan alkaessa uusia vaikutuksia ei aiheudu.

Uppförandet av de vindkraftverk och den övriga infrastruktur som anvisas i planen – arbetsområden, intern elöverföring, elstation samt nya och förbättrade vägar påverkar vegetationen och naturtyperna inom de berörda områdena. De största konsekvenserna uppstår från avlägsnandet av växtlighet från kraftverksplatser och längs de nya vägsträckningarna, fragmenteringen av skogsområden och ökningen av kantkonsekvenser.

Vid ett kraftverks lyftområde försvinner 1-2 hektar skog och vid elstationerna 0,5-1 hektar. I och med projektet byggs cirka 3,7 kilometer nya vägar på planområdet. För nya vägar röjs cirka 12 meter bred öppning vilket innebär att totalt 5,2 hektar skog avlägsnas. Sammanlagt försvinner alltså cirka 11,9-19,4 ha som är cirka 1,4-2,2 % av områdets totalyta.

Efter demonteringen av vindkraftverken återhämtar byggplatsernas växtlighet sig delvis. En del av byggområdena förblir permanent öppna områden med mycket lite växtlighet. Sådana permanenta konsekvenser påverkar underhållsvägar och kraftverksplatser, som anläggs med externa jordmassor. Återhämtningen av växtligheten till ursprungligt tillstånd kan ta tiotals år, trädens återhämtning till och med över hundra år. Konsekvensens storlek beror på hur omfattande och kraftfullt kraftverksplatser och underhållsvägarna återställs.

Inom ramen för MKB-förfarandet för det till planen hörande vindkraftsprojektet genomfördes en kartläggning av vegetation och naturtyper (Sitowise Oy) under sommaren 2024, vars rapport är bifogad som bilaga till projektets MKB-beskrivning. Det område som inventerades (Bild 2.1) omfattade de områden där byggande planeras.

Enligt kartläggningen finns det 18 nationellt hotade biotoper och 20 nationellt nära hotade biotoper på utredningsområdet. Objekten har presenterats i bilden (Bild 4.8) och i tabellen (Tabell 4.5) i planbeskrivningens kapitel 4.7. Nedan beskrivs de naturtypsobjekt där åtminstone måttliga konsekvenser har identifierats:

- **Område 8, klippskog (NT/NT).** En hotad biotop i måttligt tillstånd. Området kan delvis bli under vindkraftverkets 2 lyftområde (Bild 10.34). Kartutdrag som visar områdesavgränsningarna för de beaktansvärda naturtyperna i närheten av kraftverksplats 2.). Konsekvensen är måttligt negativ.
- **Område 16, Starrkärr, riskärr (EN/EN).** En nära hotad biotop, måttlig förekomst, ung skog. Intill

Kaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden ja muun infrastruktuurin (työalueet, sisäinen sähkönsiirto ja sähköasema sekä uudet ja parannettavat tiet) rakentaminen vaikuttaa rakentamisalueiden kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat kasvillisuuden häviämisestä voimalapaikoilta ja uusien teiden kohdilta, metsäalueiden pirstoutumisesta ja reunavaikutusten lisääntymisestä.

Yhden voimalan nostoalueen kohdalta puustoa poistuu 1–2 hehtaaria ja sähköaseman kohdalta 0,5–1 hehtaaria. Hankkeen myötä uusia teitä rakennetaan kaava-alueelle noin 3,7 kilometriä. Uusien teiden osalta raivataan noin 12 metriä leveä aukko, jolloin puustoa poistuu yhteensä noin 4,4 hehtaarin alalta. Kaava-alueella puustoa poistuu siten yhteensä 11,9–19,4 hehtaarin alalta, joka on noin 1,4–2,2 % kaava-alueen kokonaispinta-alasta.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Osa rakentamisalueista jää pysyvästi avoimiksi alueiksi, joissa esiintyy hyvin niukasti kasvillisuutta. Tämän kaltaiset pysyväluonteiset vaikutukset kohdistuvat huoltoteihin ja voimalapaikoille, jotka perustetaan alueelle tuotavilla maamassoilla. Kasvillisuuden palautuminen ennalleen voi viedä kymmeniä vuosia, puuston palautuminen jopa yli sata vuotta. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan.

Kaavan liittyvän tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tehtiin kesällä 2024 kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus (Sitowise Oy), jonka raportti on esitetty hankkeen YVA-selostuksen liitteenä. Kartoitettu alue (Kuva 2.1) kohdennettiin suunnitellun rakentamisen alueille.

Kartoituksen perusteella selvitysalueella on 18 valtakunnallisesti uhanalaista luontotyyppikuvioita ja 20 valtakunnallisesti silmälläpidettävää luontotyyppikuvioita. Kohteet on esitetty selostuksen luvussa 4.7 kartassa (Kuva 4.8) ja taulukossa (Taulukko 4.5). Seuraavassa on kuvattu luontotyyppikohteet, joihin on tunnistettu vähintään kohtalaisia vaikutuksia:

- **Kohde 8. Kalliometsä (NT/NT).** Uhanalaisen luontotyyppin kohtalainen esiintymä. Alue voi jäädä osittain voimalan 2 nostoalueen rakentamisen alle (Kuva 10.34). Vaikutus kohtalainen kielteinen
- **Kohde 16, Korpiräme (EN/EN).** Uhanalaisen luontotyyppin kohtalainen esiintymä, puusto nuorta. Sijaitsee uuden tien vieressä (Kuva 10.32). Reunavaikutus kohtalainen kielteinen.

10.8.2026

- en ny väg (Bild 10.35). Kanteffekten måttlig negativ.
- **Område 20, klippskog (NT/NT).** En nära hotad biotop, god förekomst. Belägen nära kraftverksplats 4. Området kan delvis bli under vindkraftverkets lyftområde och kanteffekterna ökar något (Bild 10.33). Konsekvensen är måttligt negativ.
  - **Område 21, Mokärr (EN/CR).** En hotad biotop, måttlig förekomst. Belägen intill kraftverksplats 3 (Bild 10.35). Kanteffekten är betydande negativ.
  - **Område 23, Mogen torr myr (VU/EN).** En hotad biotop, måttlig förekomst. Belägen intill en väg som skall förbättras (Bild 10.33). Kanteffekten ökar på hela området till följd av en eventuell breddning av vägen. Det kommer att anvisas att markkabeln placeras på vägens andra sida i förhållande till fornlämningen, så att den inte orsakar några konsekvenser. Kanteffekten är måttligt negativ.
  - **Område 27, Riskärr (EN/EN).** En hotad biotop i svagt tillstånd. Ligger inom byggområdet för kraftverk 1 (Bild 10.35), vilket innebär en stor negativ konsekvens.
  - **Område 28, Klippskog (NT/NT).** En nära hotad biotop, måttlig förekomst. Belägen intill kraftverksplats 1, vilket medför ökad kantpåverkan (Bild 10.35). Konsekvenser är måttligt negativ.
  - **Område 29, Klippskog (NT/NT).** En nära hotad biotop med måttlig representativitet. Den ligger inom byggområdet för kraftverksplats 1 (Bild 10.35), vilket innebär att konsekvensen blir stor negativ.
  - **Område 30, Starrkärr, riskärr (VU/EN, EN/EN).** En välrepresenterad förekomst av en hotad biotop som är känslig för mikroklimatet. Platsen ligger inom byggområdet för kraftverk 1 (Bild 10.35), vilket innebär en stor negativ konsekvens.
  - **Kohde 20, Kalliometsä (NT/NT).** Silmälläpidettävän luontotyyppin hyvä esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 4. Alue voi jäädä osittain voimalan nostoalueen rakentamisen alle ja reunavaikutus lisääntyy hieman (Kuva 10.33). Vaikutus kohtalainen kielteinen.
  - **Kohde 21, Kangaskorpi (EN/CR).** Uhanalaisen, pienilmastoltaan herkän luontotyyppin kohtalainen esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 3 (Kuva 10.32). Reunavaikutus suuri kielteinen.
  - **Kohde 23, Varttuneet kuivahkot kankaat (VU/EN).** Uhanalaisen luontotyyppin edustavuudeltaan kohtalainen esiintymä. Sijaitsee parannettavan tien vieressä (Kuva 10.33). Reunavaikutus lisääntyy koko kuviolla tien mahdollisen leventämisen seurauksena. Maakaapeli ohjeistetaan sijoittamaan kohteeseen nähdessä tien toiselle puolelle, jolloin se ei aiheuta vaikutuksia. Reunavaikutus kohtalainen kielteinen.
  - **Kohde 27 Varpukorvet (EN/EN).** Uhanalaisen luontotyyppin edustavuudeltaan heikko esiintymä. Sijoittuu voimalan 1 rakentamisalueelle (Kuva 10.32), jolloin vaikutus on suuri kielteinen.
  - **Kohde 28, Kalliometsä (NT/NT).** Silmälläpidettävän luontotyyppin kohtalainen esiintymä. Sijaitsee lähellä voimalapaikkaa 1, joka aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä (Kuva 10.32). Vaikutus kohtalainen kielteinen.
  - **Kohde 29, Kalliometsä (NT/NT).** Edustavuudeltaan kohtalainen silmälläpidettävä luontotyyppi. Sijoittuu voimalan 1 rakentamisalueelle (Kuva 10.32), jolloin vaikutus on suuri kielteinen.
  - **Kohde 30. Sarakorvet, varpukorvet (VU/EN, EN/EN).** Uhanalaisen pienilmastoltaan herkän luontotyyppin edustavuudeltaan hyvä esiintymä. Kohde jää voimalapaikan 1 alle (Kuva 10.32), eli vaikutus on suuri kielteinen.

Majoriteten av planens konsekvenser för beaktansvärda naturtyper utgörs av små kantpåverkningar, som orsakas av byggande i deras närhet.

De beaktansvärda naturtyperna (objekt nr. 27, 29 och 30) blir under byggområdet för kraftverksplats 1, varpå objektens naturvärden kommer att påverkas negativt av byggandet av kraftverket.

Dessutom ligger ett klippskogsobjekt (objekt 8) vid kanten av byggområdet för kraftverksplats 2 och delvis ett klippskogsobjekt (objekt 20) inom

Suurin osa kaavan vaikutuksista huomionarvoisiin luontotyypppeihin on niiden lähistölle sijoittuvasta rakentamisesta johtuvaa vähäistä reunavaikutusta.

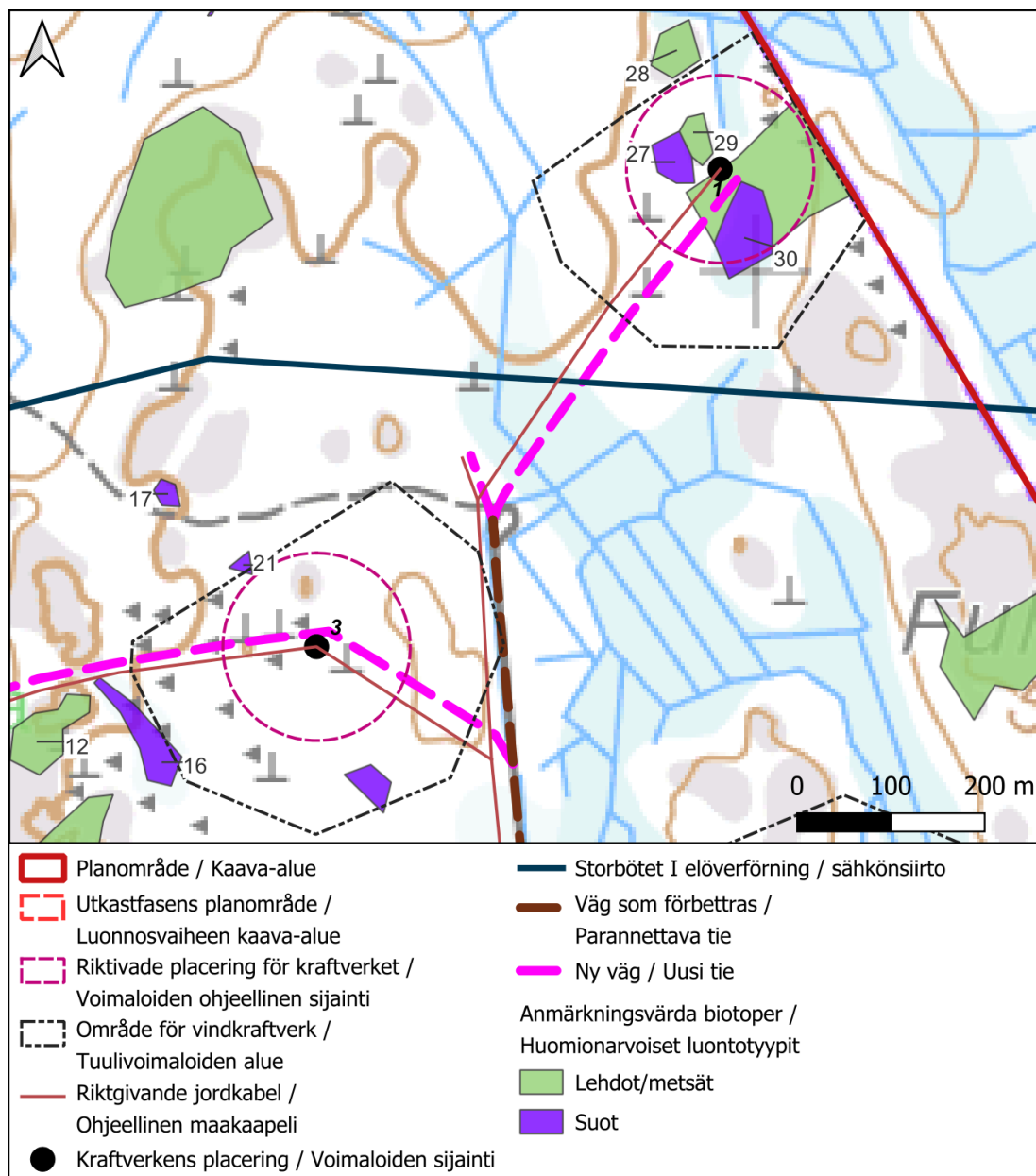
Voimalan 1 rakentamisalueiden alle jää huomionarvoisia luontotyyppikohteita (kohteet nro 27, 29 ja 30), joiden luontoarvoihin voimalan rakentamisella on haitallisia vaikutuksia. Lisäksi voimalan 2 rakentamisalueen reunalle sijoittuu kalliometsäkohde (kohde 8) ja voimalan 3 rakentamisalueelle osin kalliometsäalue (kohde 20), joihin voimalan rakentamisella voi olla kohtalaisia haitallisia vaikutuksia.

10.8.2026

byggområdet för kraftverksplats 3, vilka kan komma att påverkas måttligt negativt av byggandet.

Den hotade mogna torra myren, Björnstenen (objekt 23) ligger intill den väg som ska förbättras, vilket innebär att kantpåverkan ökar över hela området till följd av en eventuell vägbreddning. Jordkabeln ska anvisas till vägens motsatta sida i förhållande till objektet, vilket innebär att den inte orsakar konsekvenser.

Björnstenen uhanalainen varttunut kuivahko kangas (kohde 23) sijoittuu parannettavan tien vierelle, joten reunavaikutus lisääntyy koko kuviolla tien mahdollisen leventämisen seurauksena. Maakaapeli ohjeistetaan sijoittamaan kohteeseen nähden tien toiselle puolelle, jolloin se ei aiheuta vaikutuksia.



*Bild 10.32. Kartutdrag som visar områdesavgränsningarna för de beaktansvärda naturtyperna i närheten av kraftverksplatserna 1 och 3.*

Kuva 10.32. Lähiote voimalapaikkojen 1 ja 3 läheisistä huomionarvoisten luontotyyppien aluerajauksista.

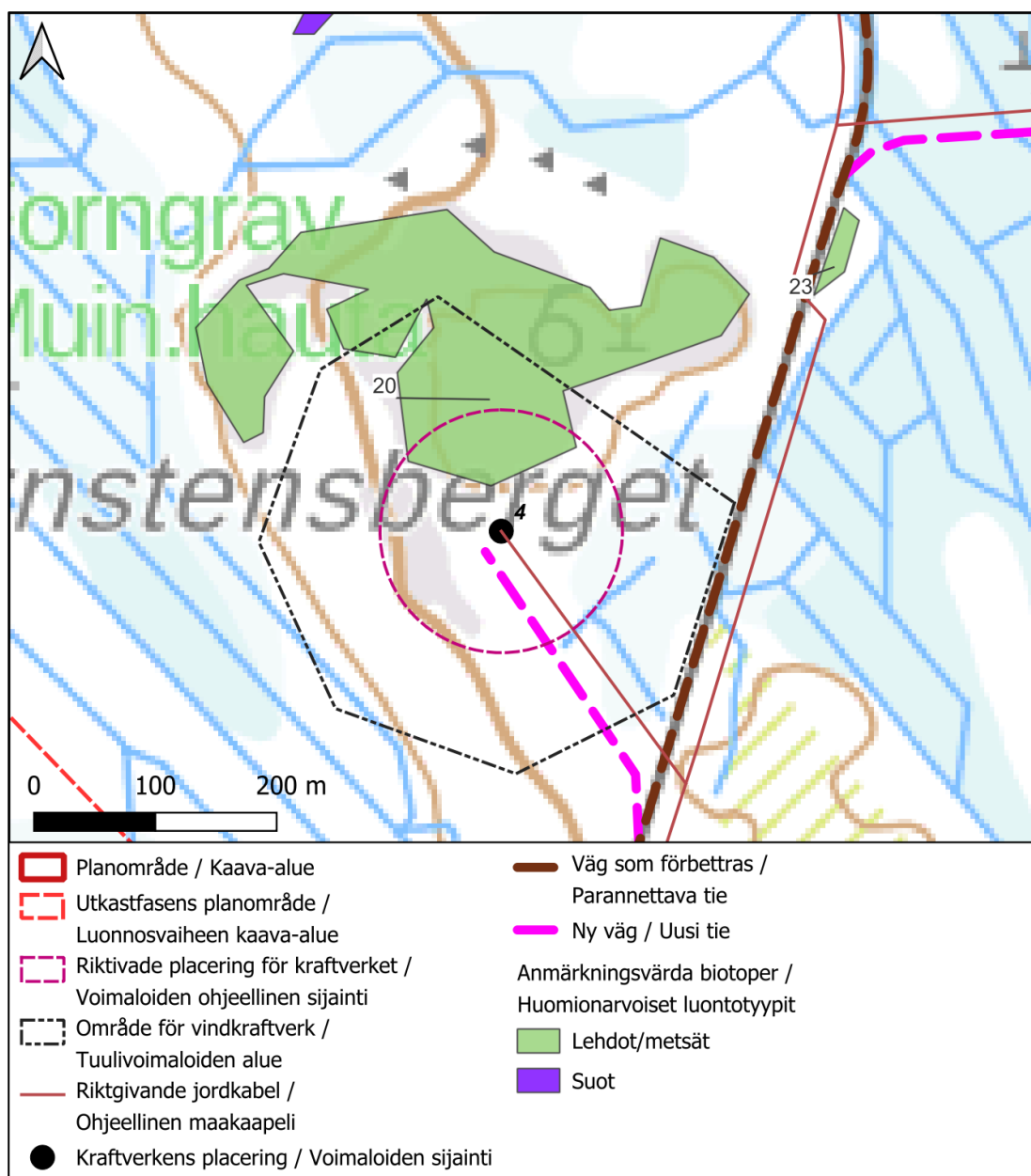


Bild 10.33. Kartutdrag som visar områdesavgränsningarna för de beaktansvärda naturtyperna i närheten av kraftverksplats 4.

Kuva 10.33. Lähiote voimalapaikan 4 läheisistä huomionarvoisten luontotyyppien aluerajauksista.

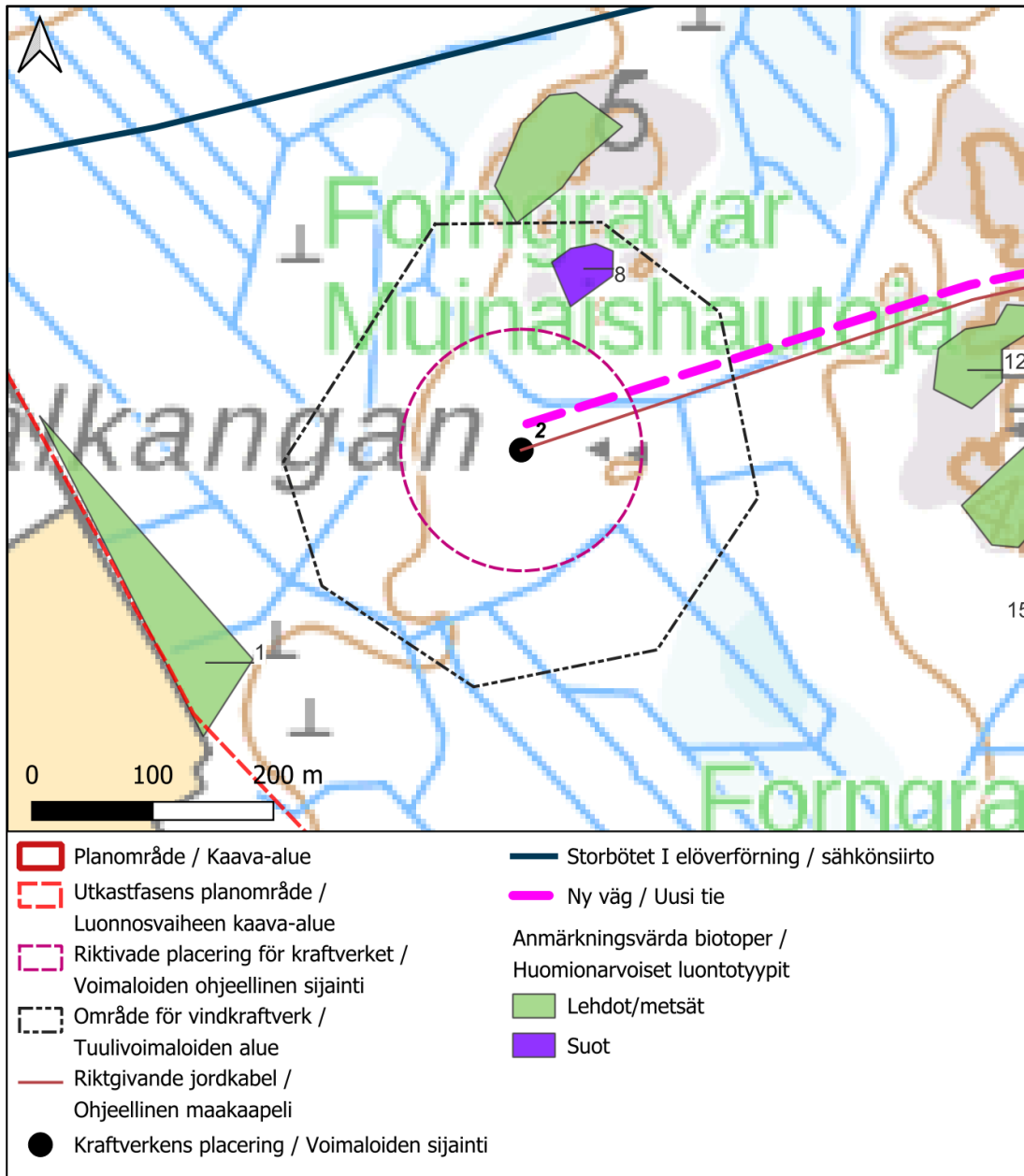


Bild 10.34. Kartutdrag som visar områdesavgränsningarna för de beaktansvärda naturtyperna i närheten av kraftverksplats 2.

Kuva 10.34. Lähiote voimalapaikan 2 läheisistä huomionarvoisten luontotyyppien aluerajauksista.

## 10.10 Konsekvenserna för fågelbeståndet

### Konsekvenser för områden som är viktiga för fågelbeståndet

Det närmaste fågelområde av betydelse (IBA-, FINIBA-, MAALI- eller SPA-Naturaområde) ligger cirka åtta kilometer från planområdet (Oravaisfjärdens FINIBA-område). På grund av det långa avståndet bedöms planen inte ha några konsekvenser för viktiga fågelområden.

Inom planområdets södra del och söder om det ligger Naturaområdet Paljakanneva-Åkantmossen

## 10.10 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

### Vaikutukset linnustollisesti tärkeisiin alueisiin

Kaava-alueen lähin linnustollisesti tärkeä alue (IBA/FINIBA/MAALI-alue tai SPA-Natura-alue) sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä (Oravaisenlahden FINIBA-alue), joten kaavalla ei etäisyyden takia arvioida olevan vaikutuksia tärkeisiin lintualueisiin.

Kaava-alueen eteläosaan ja sen eteläpuolelle sijoittuu EU:n luontodirektiivin suojeluperusteella muodostettu Paljakanneva-Åkantmossen Natura-alue

10.8.2026

(FI0800025, SAC), som har inrättats enligt EU:s habitatdirektiv med naturtyper som skyddsgrund. I Natura-bedömningen har det konstaterats att projektet enligt planen inte har några försvagande konsekvenser för den typiska fågelfaunan i dess myrnaturlager.

### Konsekvenser för häckande fåglar

Direkta störningar, barriäreffekter, kollisioner och förändringar i livsmiljön som orsakas av drift av vindkraftverk påverkar på något sätt alla skyddsvärda och vanliga häckande arter som förekommer i området. På populationsnivå kan negativa förändringar i fåglarnas förekomst också bero på indirekta effekter, såsom undvikande av vindkraftsområden samt förändringar i födosöksförhållanden och i bytesdjurspopulationernas storlek och sammansättning. Störningar under drift av vindkraftsområdet orsakas av kollisioner, skugg effekter från snurrande rotorblad samt det buller som kraftverken genererar. Dessutom skapar byggande, avveckling och drift av vindkraftverken ökad störning på grund av ökad trafik och mänsklig aktivitet.

Konsekvenserna för den vanliga häckande fågelbeståndet är små och beror huvudsakligen på förändringar i livsmiljöerna. Konsekvenser kan uppstå närmast för rovfåglar som rör sig över stora områden och som observerats inom eller i närheten av planområdet (bl.a. bivråk, havsörn, ormråk), vars häckningsrevir dock ligger utanför planområdet. Födosöksförhållandena och populationerna av bytesarter kan försämrats inom planområdet och i dess närområde, vilket innebär att fåglarna kan behöva anpassa sig till de barriäreffekter som uppstår längs deras födosöksrutten. Dessutom finns det en risk för kollisioner med vindkraftverken.

Enligt resultaten från fågeluppföljningen utgör planområdet inte ett viktigt födosöksområde eller en betydande flygkorridor för havsörn. Baserat på en kollisionsmodellering som utarbetats med stöd av uppföljningsmaterialet bedöms kollisionsdödligheten för havsörn vara liten. Planen bedöms därmed inte ha några betydande konsekvenser för havsörnsbeståndet eller för det revir som är beläget inom planens influensområde, eftersom antalet havsörnar som rör sig på planområdet var lågt.

Skogshönsfåglar (särskilt tjäder) är den artgrupp som är mest utsatt för kollisioner. När de flyger i mörk skog krockar fåglarna med kraftverkens torn, eftersom de missar den vita stammen för fritt luftutrymme. De planerade kraftverken placeras främst i produktionsskogar, och landskapet är redan relativt

(FI0800025, SAC), jonka Natura-arvioinnissa on todettu, ettei kaavan mukaisella hankkeella ole heikentäviä vaikutuksia sen suoluontotyyppien tyypilliseen linnustoon.

### Vaikutukset pesimälinnustoon

Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamat suorat häiriöt, kuten estevaikutus, törmäysriski ja elinympäristömuutokset vaikuttavat jollakin vaikutusmekanismilla kaikkiin alueella tavattaviin suojelluista huomionarvoisiin sekä tavanomaisiin pesimälajeihin. Populaatiossa kielteiset muutokset lintujen esiintymisessä voivat johtua myös epäsuorista vaikutuksista kuten tuulivoima-alueiden välttelystä ja muutoksista saalistusolosuhteissa ja saalislajien populaatioissa. Toiminnan aikaiset häiriöt tuulivoimala-alueella aiheutuvat törmäysriskistä, pyörivien voimaloiden vilkkumisvaikutuksesta sekä voimaloiden aiheuttamasta melusta. Lisäksi tuulivoimaloiden rakentaminen ja purku sekä käytönaikaiset huollot tuottavat häiriötä lisääntyneen liikenteen ja ihmistoiminnan takia.

Tavanomaiseen pesimälinnustoon kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja pääosin elinympäristömuutoksista johtuvia. Vaikutuksia voi aiheutua lähinnä kaava-alueella tai sen läheisyydessä havaittuihin, laajoilla alueilla liikkuviin huomionarvoisiin petolintuihin (mehiläishaukka, merikotka, hiirihaukka), joille kaava-alue on potentiaalinen saalistusympäristö tai -reitti, vaikka niiden lisääntymisreviirit sijaitsevat kaava-alueen ulkopuolella. Saalistusolosuhteet ja saalislajien populaatiot voivat heiketä kaava-alueella ja lähiympäristössä, jolloin linnut joutuvat sopeutumaan saalistusreiteille muodostuviin estevaikutuksiin ja myös törmäysriski tuulivoimaloihin on olemassa.

Kaava-alue ei linnustoseurannan perusteella ole merikotkan tärkeä saalistusalue tai saalistusreitti. Linnustoseurannan havaintojen perusteella laaditun törmäysmallinnuksen perusteella merikotkan törmäyskuolleisuus arvioitiin vähäiseksi. Kaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia merikotkan taan eikä myöskään kaavan vaikutusalueella sijaitsevaan reviiriin, sillä kaava-alueella liikkuvien merikotkien määrä oli pieni.

Metsäkanalinnut (etenkin metso) ovat törmäyksille alttein lajiryhmä. Tummassa metsässä lentäessään linnut törmäävät voimalan runkoon luullessaan valkeaa runkoa vapaaksi ilmatilaksi. Suunnitellut voimalat sijoittuvat pääosin talousmetsiin ja maisema on jo valmiiksi suhteellisen pirstaloitunutta, joten

10.8.2026

fragmenterat, och därför bedöms kollisionsrisken inte vara betydande för skogshönsfåglarna. Även om inga spelplatser för skogshönsfåglar hittades i området, kan projektet ändå påverka enskilda fåglars förekomst i området.

Störning, barriäreffekt, kollisionsrisk och förändringar i livsmiljön till följd av driften av kraftverken påverkar på så vis artfördelningen och antalet häckande par av fågelarter i området måttligt negativt.

### Konsekvenser för flyttfåglar

Planområdet och dess närmiljö ligger på de nationella huvudflyttstråken för sångsvan, sädgås och havsörn, men det finns emellertid inga viktiga rastplatser eller födoinhämningsområden av regional betydelse.

Många stora fågelarter, såsom tranor och flera rovfåglar, försöker undvika hela kraftverksområdet. Kraftverken är dock inte belägna i terrängområden som fåglar inte skulle kunna undvika.

Konsekvenserna av planen för flyttfåglar bedöms vara måttligt negativa.

### Sammantagna konsekvenser med andra projekt

I närheten av planområdet finns flera vindkraftsprojekt som är i drift, under konstruktion eller planerade (Bild 3.6).

De flesta fåglarna på området flyttar på våren mot norr och nordost och på hösten mot söder och sydväst, huvudsakligen längs kusten. De huvudsakliga flyttstråken passerar delvis genom Björkbackens vindkraftsområde. Speciellt Storbacken, Vargitmossen, Mörknäskogen, Trollkullen, Storbötet 1 och Dalalandet bildar tillsammans med planområdet i praktiken en sammanhängande helhet i öst-västlig eller nordost-sydvästlig riktning (48 vindkraftverk). Den barriäreffekt som projekten medför för sångsvan, skogsgås och havsörn är relativt omfattande, men den fragmenterade kustlinjen och skärgården i norra Kvarnen och södra Bottenviken sprider ändå flyttfåglarna över ett större område. Fåglarna kan också undvika kraftverk och kraftverksområden, eftersom moderna vindkraftverk är placerade på relativt stort avstånd från varandra. Samtidigt innebär barriäreffekten att flyttfåglarnas energiförbrukning ökar. Vindkraftens inverkan på fåglarnas flyttningsrutter är emellertid förhållandevis liten.

På basis av den sekretessbelagda utredningen om stora rovfåglar som utarbetades år 2022 för

törmäysriskin ei arvioida olevan merkittävä metsäkanalinnuille. Vaikka alueelta ei löydetty metsäkanalintujen soidinpaikkoja, hankkeella voi silti olla vaikutusta yksittäisten lintujen esiintymiseen alueella.

Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttama häiriö, estevaikutus, törmäysriski ja elinympäristömuutokset vaikuttavat alueella pesivän lajiston koostumukseen ja parimääriin kohtalaisen kielteisesti.

### Vaikutukset muuttolinnustoon

Kaava-alue lähiympäristöineen sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen ja merikotkan valtakunnallisille päämuuttoreiteille, mutta lähellä ei kuitenkaan sijaitse maakunnallisesti tärkeitä muutonaikaisia levähdys- tai ruokailualueita.

Monet suurikokoiset lintulajit, esimerkiksi kurki ja useat petolinnut, pyrkivät kiertämään koko voimala-alueen. Voimalat eivät kuitenkaan sijaitse sellaisissa maastonkohdissa, joita linnut eivät voisi kiertää.

Kaavan vaikutukset muuttolinnustoon ovat kohtalaisia kielteisiä.

### Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee useita toiminnassa, rakenteilla tai suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita (Kuva 3.6).

Useimpien lintujen muutto seudulla kulkee keväällä pohjoisen ja koillisen välillä ja syksyllä etelän ja lounaan välillä, paljolti rannikkolinjan mukaisesti. Päämuuttoreitit kulkevat osittain Björkbackenin tuulivoimatuotantoalueen kautta. Erityisesti Storbacken, Vargitmossen, Mörknäskogen, Trollkullen, Storbötet 1 ja Dalalandet muodostavat kaava-alueen kanssa käytännössä yhden itä-länsi- tai koillis-lounaissauntaisen kokonaisuuden (48 voimalaa). Hankkeiden aiheuttama estevaikutus laulujoutsenelle, metsähanhelle ja merikotkalle on melko laaja, mutta Merenkurkun pohjoisosien ja Perämeren eteläosien rikkonainen rantaviiva ja saaristo levittävät kuitenkin lintujen muuttoja laajemmalle. Linnut voivat myös kiertää tuulivoimaloita ja -alueita, sillä nykyaikaiset voimalat sijaitsevat varsin etäällä toisistaan, mutta toisaalta estevaikutus kasvattaa muuttolintujen energiankulutusta. Tuulivoiman vaikutus lintujen muuttoreitteihin on kuitenkin verrattain pieni.

Maakuntakaavoitusta varten vuonna 2022 laaditun salassapidettävän suurten petolintujen selvityksen perusteella kolme merikotkan reviiriä sijoittuu kaava-alueen lounais-, länsi- ja luoteispuolelle.

landscapsplanläggningen är tre havsörnsrevir belägna sydväst, väster och nordväst om planområdet. Planområdet ligger inom ett havsörnsrevir, vars kärnområde är beläget söder om planområdet.

På basis av fågeluppföljningen av havsörn är havsörnarnas flygningar huvudsakligen belägna norr om planområdet. Enligt uppföljningen härrör flygningarna på den norra sidan inte från reviret inom planområdet, utan från angränsande revir. Vid planområdet förekommer inga regelbundna födosöksflygningar.

Utifrån reviruppgifterna och fågeluppföljningen bedöms Storbötets vindkraftverk inte orsaka betydande sammantagna konsekvenser för havsörnar tillsammans med andra vindkraftsprojekt.

I den kollisionsmodellering som utarbetades utifrån observationerna bedömdes kollisionsdödligheten för havsörn inom planområdet vara mycket liten på grund av det låga antalet flygningar. Även utifrån resultaten av de kollisionsmodelleringar för flyttfåglar som gjorts i andra vindkraftsprojekt i närområdet (som Dalalandet) bedöms kollisionsmängderna inte vara betydande för någon art.

Strömmen av flyttfåglar (sångsvan, sädgås, havsörn) går huvudsakligen väster om planområdet. Planområdet och Björkbackens produktionsområde ligger också utanför tranornas viktigaste flyttstråk. Inom projektets influensområde har inte heller några betydande samlingsområden identifierats som skulle styra flyttningen österut och som skulle kunna öka fåglarnas kollisionsrisk inom planområdet.

Projektet har därmed måttliga sammantagna konsekvenser för speciellt flyttande fåglar (skogshönsfåglar, rovfåglar, sångsvan, gäss, trana) tillsammans med närliggande vindkraftsprojekt (Storbötet 1, Vargitmossen, Trollkullen, Mörknäskogen, Storbacken, Norrpig). Även för häckande fågelbeståndet, till vilken här även räknas den sekretessbelagda rovfågel som har revir inom planområdets influensområde, uppstår motsvarande sammantagna konsekvenser. Ett stort sammanhängande vindkraftsområde kan, om det förverkligas, även stänga födosöksrutten i riktning mot havet.

#### **Sammanfattning av planens konsekvenser för fågelbeståndet**

I planområdet finns en gällande plan för sju vindkraftverk med den högsta tillåtna höjden på 215 meters. Konsekvenserna av byggande och drift av de sju

Kaava-alue sijoittuu yhdelle merikotkan reviirille, jonka ydinalue sijaitsee kaava-alueen eteläpuolella.

Merikotkan linnustoseurannan perusteella merikotkien lennot sijoittuvat pääosin kaava-alueen pohjoispuolelle. Seurannan perusteella pohjoispuolen lennot eivät tule kaava-alueen reviiriltä, vaan viereisiltä reviireiltä. Kaava-alueen kohdalle ei sijoitu säännöllisiä saalistuslentoja.

Reviiritietojen ja linnustoseurannan perusteella Storbötetin voimalat eivät aiheuta merkittäviä yhteisvaikutuksia merikotkiin yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Havaintojen perusteella laaditussa törmäysmallinnuksessa merikotkan törmäyskuolleisuus kaava-alueella arvioitiin hyvin pieneksi vähäisten lentomäärien takia. Myös muissa lähialueiden tuulivoimahankkeissa (kuten Dalalandet) tehtyjen muuttolinnustoa koskevien törmäysmallinnusten tulosten perusteella arvioidaan, että minkään lajin törmäysmäärät eivät olisi merkittäviä.

Muuttovirta (laulujoutsen, metsähanhi, merikotka) ohjautuu alueen lintuselvitysten mukaan pääosin rannikkoa myöten kaava-alueen länsipuolelta. Kaava-alue ja Björkbackenin tuotantoalue jäävät sivuun myös kurkien keskeisiltä muuttoreiteiltä. Hankkeen vaikutusalueella ei myöskään ole tunnistettu merkittävässä määrin mitään muuttoa itään päin ohjaavia kerääntymisalueita, jotka voisivat kasvattaa lintujen törmäysriskiä kaava-alueella.

Hankkeella on näin ollen kohtalaisia yhteisvaikutuksia erityisesti muuttolinnustoon (metsäkanalinnut, petolinnut, laulujoutsen, hanhet, kurki) muiden läheisten tuulivoimahankkeiden (Storbötet 1, Vargitmossen, Trollkullen, Mörknäskogen, Storbacken, Norrpig) kanssa. Myös pesimälinnustoon, johon tässä luetaan myös kaava-alueen vaikutusalueella reviirin omaavaa salassa pidettävää petolintua, kohdistuu vastaavanlaisia yhteisvaikutuksia. Suuri yhteinen voimala-alue voi toteutuessaan myös sulkea merensuuntaisia saalistusreittejä.

#### **Yhteenvedo kaavan vaikutuksista linnustoon**

Kaava-alueella on voimassa oleva kaava seitsemälle enintään 215 metrin korkuiselle tuulivoimalalle. Tässä kaavassa osoitettujen seitsemän enintään 300 metriä korkean voimalan rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset vastaavat voimassa olevan kaavan mahdollistamien voimaloiden vaikutusta.

vindkraftverk med en maximal höjd på 300 meter som anvisas i denna plan motsvarar konsekvenserna av kraftverk som den gällande planen möjliggör.

Planens negativa konsekvenser för fågellivet bedöms vara måttliga negativa.

Det är möjligt att mildra de skadliga konsekvenserna för fågellivet genom att minska det byggnadstida bullret och andra störningar genom att så mycket som möjligt utföra byggarbetena utanför fåglarnas häckningssäsong det vill säga från augusti till mars. Skogshönsfåglarnas kollisioner med vindkraftverken kan förebyggas genom att måla kraftverkens nederdel mörkare och lägga till UV-mönster på nederdelen. Kollisionsrisken för flyttande fåglar kan vid behov minskas genom att stoppa eller sakta ner kraftverken vid kritiska tidpunkter.

## 10.11 Konsekvenser för övrig fauna

### Allmänna konsekvenser för faunan

Konsekvenserna för faunan beror huvudsakligen på förändringar i livsmiljöer och fragmentering av skogsområden. Planområdet består redan av ekonomiskog, vilket innebär att människan redan tidigare har modifierat området. I och med byggandet röjs trädbestånd på sammanlagt cirka 4,4 hektar inom planområdet, vilket motsvarar cirka 1-2 % av planområdets areal (se avsnitt 10.9).

När man jämför byggnadsområdenas yta och de förändringar som bygget orsakar i planområdets skogsområden, bedöms projektet orsaka endast små förändringar och fragmentering av livsmiljöer.

Vindkraftverken och underhållsvägar förväntas inte hindra djurens rörelser eller populationens spridning, eftersom det mellan och omkring byggområdena finns tillräckligt med motsvarande lämpliga livsmiljöer som lämpar sig för djuren.

Efter byggandet, i verksamhetens inledande skede, är byggplatsernas kantområden ofta dominerade av lövträd och liknar unga plantskog, vilka hjortdjuren föredrar som födosöksområden. Öppna områden som blir gräsbevuxna kan lokalt öka populationen av sorkar och smågnagare, vilket kan gynna små rovdjur (landlevande djur) och rovfåglar som använder dem som föda.

Byggandet och driften av vindkraftverken orsakar buller och ökad mänsklig aktivitet inom planområdet, vilket medför störningar för faunan och därmed

Kaavan vaikutukset linnustoon on arvioitu kokonaisuudessaan kohtalaiseksi kielteiseksi.

Mahdolliset linnustovaikutusten lieventämiskeinot kohdistuvat rakennusaikaisen melun ja muun häiriön haittojen vähentäminen ajoittamalla rakennustöitä mahdollisimman paljon lintujen pesimäkauden ulkopuolelle elo-maaliskuulle. Kanaintujen törmäyksiä tuulivoimaloiden runkoihin voidaan ehkäistä maa-laamalla voimaloiden rungot alaosaan tummemmiksi ja lisäämällä alaosaan myös uv-maalilla tehtyjä kuvioita. Muuttolinnuille aiheutuvaa törmäysriskiä voidaan tarvittaessa vähentää pysäyttämällä tai hidastamalla voimaloita kriittisiksi havaittuina ajan-kohtina.

## 10.11 Vaikutukset muuhun eläimistöön

### Yleiset vaikutukset eläimistöön

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääosin elinympäristöjen muutoksista ja metsäalueiden pirstoutumisesta. Kaava-alue on jo nykyisin talousmetsää eli ihminen on muokannut aluetta aiemmin. Rakentamisen myötä puustoa raivataan kaava-alueelta yhteensä noin 4,4 hehtaarin alalta, mikä on noin 1-2 % kaava-alueen pinta-alasta (kts. kohta 10.9). Kun suhteutetaan rakentamisalueiden pinta-ala ja rakentamisen aiheuttamat muutokset kaava-alueen metsäalueissa, hankkeen elinympäristöjä pirstovat ja muuttavat vaikutukset ovat vähäiset.

Tuulivoimaloiden sekä huoltotiestön ei arvioida estävän eläinten liikkumista tai kannan levittäytymistä, sillä niiden rakentamisalueiden väliin ja ympäristöön sijoittuu riittävästi eläimille soveltuvia elinympäristöjä.

Rakentamisen jälkeen toiminnan alkuvaiheessa rakennuspaikkojen reuna-alueet ovat usein lehtipuuvaltaisia nuorten taimikoiden kaltaisia, joita hirvieläimet suosivat ruokailualueina. Heinittyvät alueet voivat lisätä myyrien ja pienjyrsijöiden määrää paikallisesti, mistä voivat hyötyä niitä ravinnokseen käyttämät pienpedot (maaeläimet) ja petolinnut.

Tuulivoimaloiden rakentamisesta ja niiden toiminnasta aiheutuu kaava-alueelle melua ja lisääntynyttä ihmistoimintaa, mistä aiheutuu eläimistöön kohdistuvaa häiriötä ja siten tilapäistä elinympäristöjen heikentymistä sekä saalistus- tai pesimäalueiden menetyksiä. Rakentamisesta aiheutuva häiriö on paikoin

10.8.2026

en tillfällig försämring av livsmiljöerna samt förlust av födosöks- eller häckningsområden. Störningarna till följd av byggandet är ställvis kraftiga, men kortvariga och tillfälliga.

Under vindkraftverkens drift orsakar de roterande rotorbladen skuggflimmer och buller. Till följd av störningen kan djur undvika vindkraftverken. Den driftrelaterade bullerstörningen för djurlivet bedöms dock vara liten. Därtill orsakar servicebesök och serviceåtgärder under driften störningar genom ökad trafik.

Projektet och planen har måttliga negativa konsekvenser för direktivarterna och den övriga faunan.

Baserat på tillgänglig information bedöms planen inte ha sådana skadliga konsekvenser för djurlivet, inklusive arter som finns i EU:s habitatdirektiv bilaga IV(a), som skulle göra att förekomsten av arter i området äventyras. Ovan har artspecifika konsekvensbedömningar presenterats för de allmänna direktivarter som förekommer i området.

### Flygekorre

I södra delen av planområdet finns tre lämpliga livsmiljön för flygekorror (Bild 10.35) där både kärnområden och föröknings- och viloplatser identifierades. Dessutom finns ett kärnområde för flygekorre i planområdets västra del.

Den identifierade fortplantnings- och vistelseplatserna samt kärnområden för flygekorren är anvisad i planen i områden som är viktiga för biologisk mångfald (luo-1), vilka ska beaktas på ett lämpligt sätt under byggandet och får enligt naturvårdslagen inte förstöras eller försämrats.

Inga områden för vindkraftverk eller byggande har anvisats i planen vid fortplantnings- och vistelseområden. Kraftverk nummer 6 ligger cirka 300 meter från det närmaste kärnområdet för flygekorren, men dess byggnadsområde är avgränsat utanför kärnområdet. Byggande och driften av vindkraftverken kan ändå orsaka störningar för flygekorror, vilket gör att projektets konsekvenser bedöms som måttliga för flygekorren.

voimakasta, mutta kestoltaan lyhytaikaista ja tilapäistä.

Tuulivoimaloiden toiminnan aikana pyörivät roottorinlavat aiheuttavat varjon välkkymistä ja melua. Häirinnän vaikutuksesta eläimet voivat vältellä voimaloita. Eläimistöön kohdistuva meluhaitta on todennäköisesti kuitenkin vähäinen. Tämän lisäksi toiminnan aikaiset huoltokäynnit ja -toimenpiteet aiheuttavat häiriötä lisääntyvän liikenteen myötä.

Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus direktiivilajeihin ja muuhun eläimistöön.

Kaavalla ei käytettävissä olevan tiedon perusteella arvioida olevan sellaisia haitallisia vaikutuksia eläimistöön, ml. EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit, että alueella esiintyvien lajien esiintyminen vaarantuisi. Edellä on esitetty lajikohtaiset vaikutusten arvioinnit yleisiin alueella esiintyviin direktiivilajeihin.

### Liito-orava

Kaava-alueen eteläosaan sijoittuu kolme liito-oravalle sopivaa elinympäristöä (Kuva 10.35), joista tunnistettiin sekä ydinalue että lisääntymis- ja levähdyspaikka. Lisäksi kaava-alueen länsiosaan sijoittuu yksi liito-oravan ydinalue.

Tunnistetut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ja ydinalueet on osoitettu kaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeinä alueina (luo-1), jotka tulee huomioida asianmukaisesti rakentamisen aikana, eikä niitä saa luonnonsuojelulain mukaisesti hävittää tai heikentää.

Kaavassa ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueita tai rakentamista lisääntymis- ja levähdysalueiden kohdille. Voimala numero 6 sijoittuu noin 300 metrin etäisyydellä lähimmästä liito-oravan ydinalueesta, mutta sen rakentamisalue on rajattu ydinalueen ulkopuolelle. Rakentamisesta ja tuulivoimaloiden toiminnasta voi kuitenkin aiheutua häiriötä liito-oraville, minkä vuoksi hankkeen vaikutukset liito-oravaan arvioidaan kohtalaiseksi.

10.8.2026

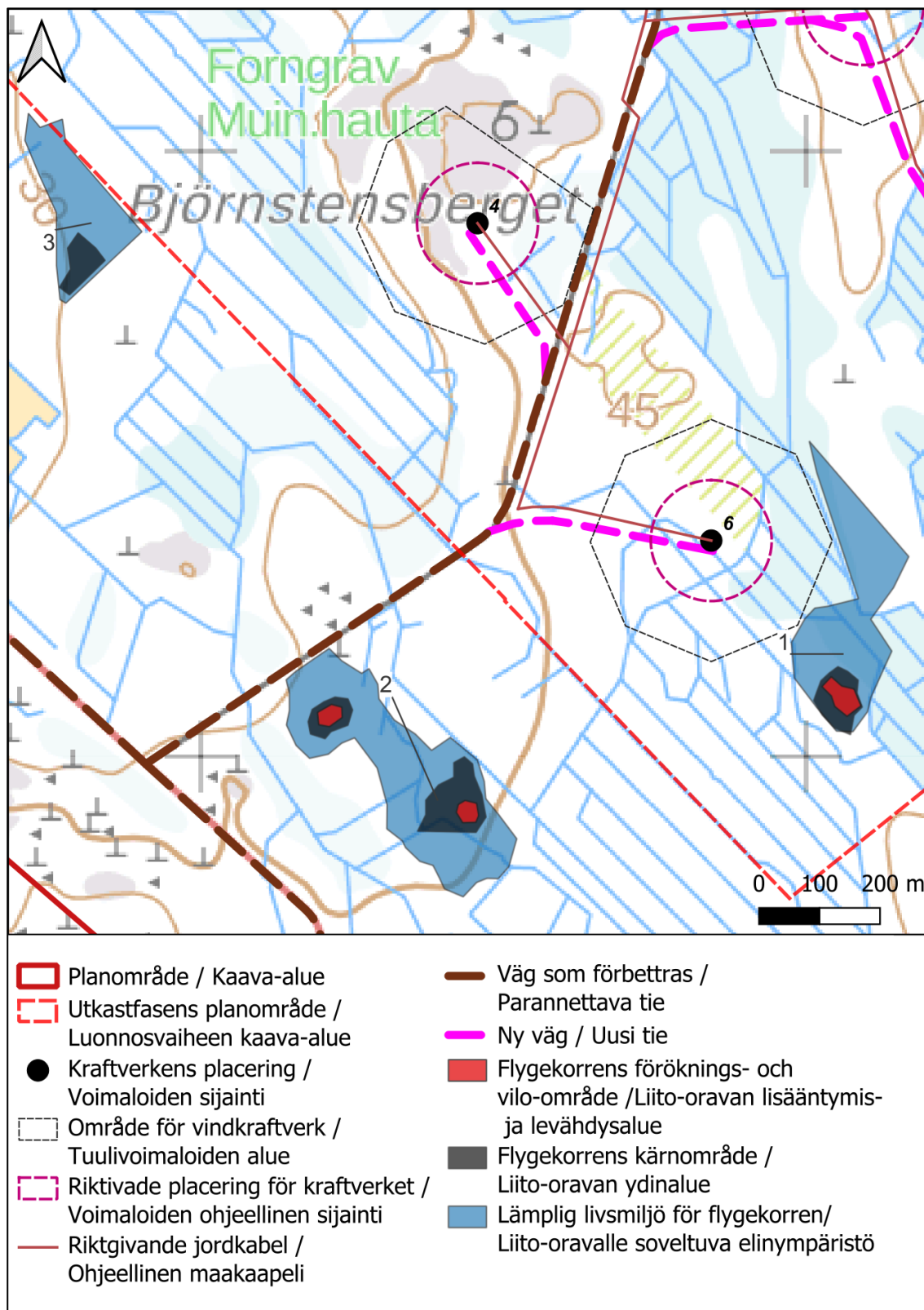


Bild 10.35. Den identifierade föröknings- och viloplatsen för flygekorrar i planområdets södra del ligger utanför kraftverksplats nummer 6 tv-området, cirka 300 meter från kraftverket. Inget bygande är planerat vid den platsen.

Kuva 10.35. Liito-oravan tunnistettu lisääntymis- ja levähdyspaikka kaava-alueen eteläosassa sijoittuu voimalapaikan numero 6 tv-alueen ulkopuolelle noin 300 metrin etäisyydelle voimalasta. Sen kohdalle ei ole suunniteltu rakentamista.

10.8.2026

### Åkergröda

Under fältinventeringar upptäcktes inga åkergrödor inom området. Planen har inga konsekvenser för åkergrödan.

### Fladdermöss

Planområdet är ogynnsamt för fladdermöss. Endast en observation av fladdermöss gjordes i området. Planens konsekvenser för fladdermöss bedöms som små.

### Rovdjur (Varg, lodjur, björn och järv)

Rovdjur är känsliga för störningar under byggfasen och bedöms undvika planområdet under byggnadsprocessen. Särskilt björnar och vargar är kända för att undvika områden som regelbundet används av människor. Konsekvenserna under byggnadstid bedöms dock förbli små eftersom det inte finns observationer som tyder på att rovdjur vistas permanent eller förökar sig på planområdet. Enligt den senaste tillgängliga informationen har inga föröknings- eller viloplatser för björn, lodjur eller järv identifierats i planområdet.

Rovdjur har stora revir och hur de rör sig styrs ofta av förekomsten av bytesdjur. Storbötet 2:s planområde för vindkraftverk ligger inom Jeppo vargrevir. Planområdet ligger inte inom kärnområdet för reviret och inga föröknings- eller viloplatser för vargar identifierades i området. Projektets troligaste konsekvenser för vargreviret är störningar under byggfasen, vilket gör att vargar då undviker området.

De negativa konsekvenserna på rovdjur under bygg- och driftsfas är måttliga.

### Älgar

Förekomsten av älgar i planområdet och dess omgivning minskar troligen under byggandet av vindkraftsprojektet och under de första driftåren. Hjortdjur anpassar sig emellertid snabbt till störningar som inte är farliga för dem, såsom nya vägområden och ökad mänsklig aktivitet. Förändringar i livsmiljön förbättrar också områdets lämplighet som matplats för hjortdjur, och den nya väginfrastrukturen underlättar deras rörelser i området.

### Övriga viltväggdjur

På grund av störningen från vindkraftverken kan planområdet bli ogynnsamt som jakt- eller livsområde för djurlivet då individer undviker kraftverken.

### Viitasammakko

Maastoinventointien aikana kaava-alueelta ei havaittu lainkaan viitasammakoita. Kaavalla ei ole vaikutuksia viitasammakkoon.

### Lepakot

Kaava-alue on lepakoille epäsuotuisa. Alueella tehtiin maastoinventoinnissa vain yksi lepakkohavainto. Kaavan vaikutukset lepakoihin arvioidaan vähäisiksi.

### Suurpedot (Susi, ilves, karhu ja ahma)

Suurpedot ovat herkkiä rakentamisen aikaiselle häiriölle ja niiden arvioidaan välttävän kaava-alueita rakennustöiden aikana. Etenkin karhun ja suden tiedetään välttelevän ihmisen säännöllisesti käyttämiä alueita. Rakentamisen vaikutukset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, koska havaintoja ei ole suurpetolajien pysyvämästä oleskelusta tai lisääntymisestä kaava-alueella. Ajantasaisimman saatavilla olevan tiedon mukaan kaava-alueelta ei ole tunnistettu karhun, ilveksen eikä ahman lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Suurpedoilla on laajat reviirit ja niiden liikkumista ohjaa usein saaliseläinten esiintyminen. Storbötet 2:n tuulivoimahankkeen kaava-alue sijaitsee Jepuan susireviirillä. Kaava-alue ei sijaitse revierin ydinalueella eikä alueelta tunnistettu susien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankkeen todennäköisin vaikutus susireviiriin liittyy rakentamisen aikaisiin häiriövaikutuksiin, jolloin sudet karttavat aluetta.

Kaavan kielteiset vaikutukset suurpetoihin rakentamisvaiheessa ja toiminnan aikana ovat kohtalaisia.

### Hirvet

Hirvien oleskelu kaava-alueella ja sen lähiympäristössä vähentynee tuulivoimahankkeen rakentamisen sekä ensimmäisten toimintavuosien aikana. Hirvieläimet kuitenkin tottuvat niille vaarattomiin häiriöihin melko nopeasti kuten myös uusiin tiealueisiin tai ihmistoiminnan lisääntymiseen. Elinympäristössä tapahtuvat muutokset myös lisäävät alueella hirvieläimille soveltuvia ruokailualueita ja uuden tien tarjoamat käytävävaikutukset helpottavat niiden liikkumista alueella.

### Muut riistanisäkkäät

Tuulivoimaloiden aiheuttaman häiriön vaikutuksesta kaava-alue saattaa muuttua eläimistön kannalta epäsuotuisaksi saalistus- tai elinalueena yksilöiden

10.8.2026

Å andra sidan kan igenväxta öppna områden öka antalet sorkar och smågnagare lokalt, vilket kan gynna de små rovdjur som använder dem som födokälla.

#### **Sammantagna konsekvenser med andra projekt**

Sammantagna konsekvenser kan uppstå med närliggande vindkraftsprojekt inom ett avstånd av 0–3 kilometer (Storbötet 1, Vargitmossen, Trollkullen, Mörknässkogen, Storbacken, Norrpig).

Storbötet-området (1 + 2) utgör praktiskt taget en sammanhängande enhet. Om Vargitmossens planerade projekt genomförs, utgör den tillsammans med Norrpig och Mörknässkogen också en helhet.

För övrigt djurliv bedöms måttliga negativa sammantagna konsekvenser uppstå med närliggande vindkraftsprojekt under bygg- och driftsfasen. Konsekvenserna liknar motsvarande konsekvenser inom planområdet för Storbötet 2, det vill säga fragmentering av livsmiljöer, förändringar i rörelserutter, förlust av jakt- eller fortplantningsområden och försämring av livsmiljöer. Projektets troligaste sammantagna konsekvenser inom Jeppo vargrevir utgörs av störningar under byggtiden och påverkar revirets föröknings- och viloplatser samt kan orsaka förskjutningar i användningen av områden inom reviret.

#### **Sammanfattning av planens konsekvenser för övrig fauna**

I planområdet finns en gällande plan för sju vindkraftverk med den högsta tillåtna höjden på 215 meter. Konsekvenserna av byggande och drift av de sju vindkraftverk med en maximal höjd på 300 meter som anvisas i denna plan motsvarar konsekvenserna av kraftverk som den gällande planen möjliggör.

Sammanlagt bedöms genomförandet av planen ha måttliga negativa konsekvenser för övrig fauna.

#### **10.12 Konsekvenser för jordmånen och berggrunden**

Konsekvenserna för jordmånen riktar sig till de områden där marken bearbetas, till exempel genom grävning eller massabyte. Marken bearbetas vid anläggande av kraftverk, jordkabler och nya vägar eller förbättring av gamla vägar. Ett kraftverk behöver ett arbetsområde på cirka 50 x 100 meter, där de största åtgärderna riktas mot platsen för själva

vältellessä voimaloita. Toisaalta heinittyvät aukeat alueet voivat lisätä myyrien ja pienjyrsijöiden määrää paikallisesti, mistä voivat hyötyä niitä ravinnokseen käyttämät pienpedot.

#### **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Yhteisvaikutuksia voi arvioida syntyvän läheisten, 0–3 kilometrin etäisyydellä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden kanssa (Storbötet 1, Vargitmossen, Trollkullen, Mörknässkogen, Storbacken, Norrpig).

Storbötetin alue (1 + 2) muodostavat käytännössä yhden aluekokonaisuuden. Mikäli suunnitteilla oleva Vargitmossen toteutuu, muodostaa se yhdessä Norrpigin ja Mörknässkogenin alueiden kanssa käytännössä yhtenäisen kokonaisuuden.

Muun eläimistön osalta läheisten tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan syntyvän kohtalaisia rakennusvaiheen ja käytönaikaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia. Vaikutukset ovat samantyyppisiä kuin Storbötet 2:n kaava-alueella eli elinpiirien pirstoutumista, kulkureitteihin kohdistuvia muutoksia, saalistus- tai pesimäalueiden menetystä ja elinympäristöjen heikentymistä. Hankkeiden todennäköisin yhteisvaikutus Jepuan susireviirillä liittyy rakentamisen aikaisiin häiriövaikutuksiin ja kohdistuu reviirin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sekä yksilöiden alueiden käytön painopisteen muutoksiin reviirin sisällä.

#### **Yhteenveto kaavan vaikutuksista muuhun eläimistöön**

Kaava-alueella on voimassa oleva kaava seitsemälle enintään 215 metrin korkuiselle tuulivoimalalle. Tässä kaavassa osoitettujen seitsemän enintään 300 metriä korkean voimalan rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset vastaavat voimassa olevan kaavan mahdollistamien voimaloiden vaikutusta.

Kaavan mukaisella hankkeella on kokonaisuudessaan kohtalainen kielteinen vaikutus muuhun eläimistöön.

#### **10.12 Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Vaikutukset maaperään kohdistuvat alueille, joilla maaperää muokataan esimerkiksi kaivamalla tai massanvaihdoilla. Maaperää muokataan voimaloiden, maakaapeleiden ja uusien teiden rakentamisessa tai vanhojen teiden parantamisessa. Yksi voimala tarvitsee noin 50 x 100 metrin kokoisen työskentelyalueen, jolla suurimmat toimenpiteet kohdistuvat varsinaisen voimalan perustuksen kohdalle.

10.8.2026

kraftverksfundamentet. Konsekvenserna för jordmänen är lokala. Fyllda diken och yttjord återhämtar sig när vegetationen återvänder, torvmarker återhämtar sig mycket långsamt. Risk för markföroreningar hänför sig till arbetsmaskiner samt transport av kemikalier och olja i olycks- och läckagesituationer.

Påverkan på berggrunden uppstår vid potentiell bergsbrytning. För kraftverk belägna på berg eller moränmarker kan metoden med bergsförankrade fundament användas, så att stålankare borrar ner i berget. Konsekvenserna är små, men oåterkalleliga.

För varje kraftverk behövs en vägförbindelse. På området finns det cirka 3200 meter befintlig skogsbilväg som behöver förbättras och nya vägar behövs cirka 3700 meter. Vägar bör ligga på bärande mark, men enligt den preliminära vägplanen är vägar belägna på moränmark, vilket innebär att behoven för vägförbättringar är begränsade. Om vägnas höjdgeometri behöver justeras, kan det bli nödvändigt att spränga berg eller göra större ingrepp i marken. Enligt tillgängliga planer ligger vägar inte på bergsområden eller områden med brant terräng.

Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar inom kraftverkens område är liten eller mycket liten. Sannolikhetsmaterialet är dock inte avsett för detaljerad granskning och sura sulfatmarker kan förekomma inom planområdet. Byggnad inom området med sura sulfatjordar kan orsaka försurning av marken och bildning av sur avrinning. Markförsurning ökar också risken för korrosion i konstruktioner. Markförhållandena bör undersökas med hjälp av markundersökningar och förhållandena bör beaktas vid gräv- och byggarbeten samt konstruktioner. Om sura sulfatjordar förekommer kan skadorna mildras genom kalkning och hantering av dagvatten.

Inom planområdet finns inga värdefulla geologiska mark- eller bergformationer. Vindkraftverken och annan infrastruktur förväntas inte orsaka konsekvenser för jordmänen och berggrunden. De konsekvenser som byggandet medför för jordmänen och berggrunden är oåterkalleliga. Som helhet bedöms projektet enligt planen ha en liten negativ konsekvens för mark- och berggrunden.

### 10.13 Konsekvenser för grundvatten

Det närmaste klassificerade grundvattenområdet, Pensalkangan, ligger cirka 500 meter västerut från

Maaperävaikutukset ovat paikallisia. Täytetyt kaivannot ja pintamaa palautuvat kasvillisuuden myötä, turvemaat hyvin hitaasti. Maaperän pilaantumisen riski liittyy työkoneisiin sekä kemikaalien ja öljyn kuljetuksiin onnettomuus- ja vuototilanteissa.

Kallioperään kohdistuvat vaikutukset syntyvät mahdollisesta kallioperän louhinnasta. Kallio- tai moreenimaille sijoittuvien voimaloiden osalta voidaan hyödyntää kallioankkuroitua perustustapaa, jolloin kallioon porataan teräsankkureita. Vaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä, mutta peruuttamattomia.

Jokaiselle voimalalle tarvitaan tieyhteys. Alueella on nykyistä, parannettavaa metsäautotietä noin 3200 metriä ja uutta tietä tarvitaan noin 3700 metriä. Teiden tulee olla kantavalla maalla, mutta alustavan tie-suunnitelman mukaan tiet sijoittuvat moreenimaalle, joten teiden parannustarpeet ovat vähäiset. Mikäli tien pystygeometriaa tulee suoristaa, voidaan tällöin joutua louhimaan kalliota tai leikkaamaan maata. Saatavilla olevien suunnitelmien mukaan tiet eivät sijoitu kallioalueille tai jyrkkään maastoon.

Todennäköisyys happamien sulfaattimaiden esiintymiselle voimaloiden alueella on pieni tai hyvin pieni. Todennäköisyysaineisto ei kuitenkaan ole tarkoitettu yksityiskohtaiseen tarkasteluun ja kaava-alueella voi esiintyä happamia sulfaattimaita. Rakentaminen happamien sulfaattimaiden alueella voi aiheuttaa maaperän happamoitumista ja happaman valunnan muodostumista. Maaperän happamoituminen lisää myös rakenteiden korroosioriskiä. Maaperäolosuhteet tulee selvittää maaperätutkimusten avulla ja ottaa olosuhteet huomioon kaivu- ja rakennustöiden sekä rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Jos happamia sulfaattimaita esiintyy, haittoja voidaan lieventää kalkitsemalla ja hulevesien hallinnalla.

Kaava-alueella ei ole arvokkaita geologisia maa- tai kallioperän muodostumia. Tuulivoimaloiden ja muun infrastruktuurin toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia maa- ja kallioperään. Rakentamisen aiheuttamat vaikutukset maa- ja kallioperään ovat peruuttamattomia. Kokonaisuutena kaavan mukaisen hankkeen vaikutus maa- ja kallioperään arvioidaan vähäiseksi kielteiseksi.

### 10.13 Vaikutukset pohjavesiin

Lähin luokiteltu pohjavesialue, Pensalkangan, sijaitsee noin 500 metrin päässä lähimmästä

den närmaste planerade kraftverket. Inga konsekvenser förväntas på grundvattenområdet Pensalkangan eller vattetäkten.

#### 10.14 Konsekvenser för ytvatten och fisken

Det finns inga betydande större ytvattenförekomster eller strömmande vatten i planområdet. Det finns endast diken och konstgjorda vattengropar på området och avståndet till närmaste större ytvattenförekomster är relativt långt.

Jordförflyttningsarbeten inom byggområdena avslöjar markytan och utsätter den för erosion. Partiklar som lossas av regnvatten transporteras med vattnet och orsakar grumling, näringssalt- och humusbelastning samt ansamling av grövre material på botten av närliggande vattendrag vid byggområdena. Då belastningen minskar genom att i mån av möjlighet utföra byggnadsarbetet vid lågt vattenflöde, använda erosionsskydd samt samla in dagvattnet och infiltrera detta i marken på ett kontrollerat sätt är konsekvenserna arbetsrelaterade, kortvariga och till sin omfattning små.

Vindkraftverken har inga påverkan på ytvatten under deras drift i normala förhållanden. Ökningen av markområden som inte absorberar vatten kan ställvis leda till en försämring av jordens översta skiktss vattenhållningsförmåga och vidare till ökad ytvavrinning. Konsekvenserna för flöden och riktningar i diken bedöms dock vara små. De permanenta hydrologiska konsekvenserna är små jämfört med planområdets totala yta.

Om fundamenten till kraftverken och elöverföringskonstruktionerna inom planområdet rivs efter att verksamheten avslutats blir konsekvenserna av samma slag som under byggskedet. Om konstruktionerna lämnas kvar i terrängen efter avslutad verksamhet har det inga konsekvenser för ytvatten.

Projektet enligt planen har små negativa konsekvenser för ytvatten. Projektet har också högst små negativa konsekvenser för fiskbeståndet.

#### 10.15 Konsekvenser för naturresurser

Inom planområdet för det projekt som är i enlighet med planen kommer träd att röjas från kraftverksplatserna, lyftområdet, elstationen och de nya vägarna på totalt cirka 19 hektar, varav den del som hålls trädfri under vindkraftverkens drift är cirka 16 hektar. I övrigt kan trädbeståndet åter få växa under driftperioden. Genomförandet av projektet enligt

suunnitellusta voimalasta länteen. Pensalkanganin pohjavesialueelle tai vedenottoon ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

#### 10.14 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Kaava-alueella ei sijaitse merkittäviä isompia pintavesikohteita tai virtaavia vesistöjä. Alueella sijaitsee ainoastaan ojia ja keinotekoisia lampia ja etäisyys lähimpiin isompiin pintavesistöihin on verrattain pitkä.

Maansiirtotyöt rakentamisalueilla paljastavat maaperän altistaen sen eroosiolle. Sadeveden irrottama kiintoaines kulkevat veden mukana ja aiheuttavat sedimentumista, ravinne- ja humuskuormitusta sekä karkeamman maa-aineksen kertymistä rakentamisalueiden lähiuomien pohjalle. Kun haitallista kuormitusta vähennetään ajoittamalla rakentamistoimenpiteet mahdollisuuksien mukaan alhaisten virtaamien ajankohtaan, tarvittaessa eroosiosuojauksilla sekä keräämällä hulevedet talteen ja imeyttämällä ne hallitusti maastoon, vaikutukset ovat työnaikaisia, luonteeltaan lyhytkestoisia ja pienialaisia.

Tuulivoimaloilla ei ole niiden toiminnan aikana vaikutuksia pintavesiin tavanomaisessa tilanteessa. Vettä läpäisemättömän alueen lisääntyminen voi johtaa paikoitellen maan pintakerroksen vedenpidätuskyvyn heikkenemiseen ja edelleen veden pintavalunnan kiihtymiseen. Ojien virtaamiin ja virtaussuuntiin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän silti vähäisiksi. Pysyvät hydrologiset vaikutukset ovat pieniä verrattuna kaava-alueen kokonaispinta-alaan.

Jos voimaloiden perustuksia ja kaava-alueen sisäisiä sähkönsiirron rakenteita puretaan toiminnan loputtua, ovat vaikutukset samantyyppisiä kuin rakentamisvaiheessa. Rakenteiden jättäminen maastoon toiminnan päättymisen jälkeen ei aiheuta pintavesivaikutuksia.

Kaavan mukaisella hankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus pintavesiin. Hankkeella on myös enintään vähäinen vaikutus kalastoon.

#### 10.15 Vaikutukset luonnonvaroihin

Kaavan mukaisen hankkeen osalta kaava-alueelta raivataan puustoa voimaloiden perustusten ja nostokentän, sähköaseman ja uusien teiden kohdilta arviolta yhteensä noin 19 hehtaarin alalta, josta tuulivoimaloiden toiminnan aikana puuttomana pidettävä osuus on noin 16 hehtaaria. Muilta osin puusto voi palautua toiminnan aikana. Kaavan mukaisen

10.8.2026

planen minskar det skogsbrukbara området lokalt, men minskningen av skogsområdet är liten.

För projektet enligt planen uppskattas mängden jordmaterial (kross, grus, sand) som behövs för byggandet av kraftverkens fundament, lyftområden, elstationens område samt nya och förbättrade underhållsvägar vara cirka 59 700 m<sup>3</sup>. Uttag av stenmaterial minskar de naturresurser som bryts från berget inom och i närheten av planområdet, men mängden är liten i ett större perspektiv.

Primärt är tanken att utvinna jordmaterial huvudsakligen tas från byggplatser inom planområdet eller, vid behov, även utanför planområdet. Uttag av jordmaterial skulle troligtvis göras från de sand- och grusdominerande åsområden som identifierats väster och nordväst om planområdet där det redan finns befintliga utvinningslov samt berörande stenmaterial utnyttja de identifierade stenmaterialreserverna nordost om planområdet.

Den markanvändning som krävs för projektets konstruktion samt storleken på de områden som avlägsnas från skogsbruk är inte tillräckligt betydande för att påverka möjligheterna att utnyttja motsvarande naturresurser i framtiden.

Projektets genomförande begränsar till exempel utvinningen av jordmaterial inom kraftverkens området, men inga särskilt sällsynta naturresurser har identifierats inom dessa områden vars användning skulle hindras av projektet. På största delen av området kan man plocka bär, plocka svamp och bedriva skogsbruk medan vindkraftverken är i drift. Planens konsekvenser för utnyttjandet av områdets naturresurser är svagt negativa.

#### 10.16 Konsekvenser för trafiken

Vindkraftsprojektets konsekvenser för trafiken och trafiksäkerheten är störst under byggandet och senare under avvecklingen. De mest betydande konsekvenserna för planområdet och trafiken på de mindre närliggande vägarna under byggandet orsakas av den tunga trafiken som kommer till området. Den aktiva byggnadstiden för projektet är cirka ett år då markarbeten, fundamentarbeten och resning av kraftverk utförs i området. Då transporteras jordmaterial, betong, byggmaterial samt maskiner och utrustning till området. Transporten av delarna för varje kraftverk till platsen kräver cirka 9–17 specialtransporter beroende av i hur många delar kraftverkens torn och maskinrum transporteras. Dessutom beräknas varje kraftverk behöva mellan 165–410

hankkeen toteuttaminen pienentää metsätalouteen käytettävää metsäalaa paikallisesti, mutta poistuma on vähäinen.

Kaavan mukaisen hankkeen edellyttämien tuulivoimaloiden perustusten ja nostoalueiden, sähköaseman kentän sekä uusien ja parannettavien huoltotaiden, rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten (murske, sora, hiekka) määräksi arvioitu noin 59 700 m<sup>3</sup>. Kiviainesten otto vähentää kalliosta louhittavia luonnonvaroja kaava-alueella ja sen ympäristössä, mutta määrä on laajemmassa tarkastelussa pieni.

Maa-ainekset on tarkoitus ottaa pääasiassa kaava-alueen sisältä rakentamispaikoilta, tarvittaessa myös kaava-alueen ulkopuolelta. Maa-aineksia otetaan todennäköisesti kaava-alueen länsi- ja luoteispuolelta tunnistetuilta sora- ja hiekkavaltaisilta harjualueilta, joilla on jo olemassa olevia maanottolupia sekä kiviainesten osalta kaava-alueen koillispuolelta tunnistettujen kiviainesvarantojen kohdilta.

Hankkeen rakentamisen vaatima maa-ainesten käyttö sekä hankkeen myötä metsätalouskäytöstä poistuvien alueiden laajuus ei ole niin suurta, että se vaikuttaisi merkittävästi mahdollisuuksiin käyttää vastaavia luonnonvaroja tulevaisuudessa.

Hankkeen toteuttaminen rajoittaa esimerkiksi maa-ainesten louhintaa voimaloiden alueella, mutta näiltä alueilta ei ole tunnistettu erityisen harvinaisia luonnonvaroja, joiden käyttämisen hanke estäisi. Valtaosalla alueesta voi marjastaa, sienestää ja harjoittaa metsätaloutta tuulivoimaloiden toiminnassa ollessa. Kaavan vaikutus alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen on vähäinen kielteinen.

#### 10.16 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana ja myöhemmin käytöstä poistamisen aikaan. Merkittävimmät rakentamisen aikaiset vaikutukset kaava-alueen ja sen läheisille pienille teille aiheutuvat alueelle saapuvista raskaan liikenteen kuljetuksista. Hankkeen aktiivinen rakentamisaika on noin vuosi, jolloin suoritetaan alueen maanrakennustyöt, perustustyöt ja voimaloiden pystytys. Tällöin alueelle kuljetetaan maa-aineksia, betonia, rakennustarvikkeita sekä koneita ja laitteita. Kunkin voimalan osien tuominen paikalle edellyttää noin 9–17 erikoiskuljetusta riippuen siitä, kuinka monessa osassa voimalan torni ja konehuone kuljetetaan. Lisäksi jokaista voimalaa kohden on arviolta

andra transporter, varav majoriteten, 150–350 transporter, består av stenmaterial- och betongtransporter för kraftverkens fundament och lyftområden.

Det jordmaterial som behövs för byggandet kan sannolikt tas inom planområdet, varvid de orsakar mycket litet trafik utanför planområdet. Vid behov kommer en del av jordmaterialet att tas från området utanför planområdet för byggplatserna, troligtvis från de sand- och grusdominerande åsområden som identifierats väster och nordväst om planområdet, från vilka jordmaterialet skulle transporteras samma väg som specialtransporterna.

Inom det bredare influensområdet för planområdet och dess närhet uppstår de mest betydande trafikrelaterade konsekvenserna under byggfasen till följd av specialtransporter av vindkraftverksdelar. Transporterna av rotorbladen är beräknade att vara upp till 105–115 meter långa, vilket på grund av deras längd kan kräva tillfälliga och permanenta förändringsarbeten längs specialtransportrutten.

Vindkraftverkens delar transporteras till planområdet som specialtransporter troligen från hamnen i antingen Vasa, Jakobstad eller Karleby. Rutten från Vasa går via riksväg 8 och landsväg 7320 (Jeppovägen), och från Jakobstad och Karleby via riksväg 19 och landsväg 7320. Transporterna och beredskapen för dem begränsar annan trafik, men de trafikmässiga olägenheterna av projektets specialtransporter på vägnätet är kortvariga och tillfälliga.

De trafikolägenheter som byggandet och rivningen orsakar är relativt kortsiktiga och av tillfällig karaktär, varför konsekvenserna för trafikens funktionsduglighet och trafiksäkerheten är mycket små och övergående. Avvecklingen av projektet orsakar liknande tillfälliga trafikstörningar på vägnätet som vid byggandet.

Trafiken under driftstiden för vindkraftsområdet består främst av underhållsarbete. Eftersom underhållstrafiken är ringa, har den inga betydande konsekvenser för trafiksäkerheten och trafikflödet.

Sammantagna konsekvenser med andra vindkraftsprojekt kan förekomma berörande specialtransporter, om projektens transporter utförs samtidigt och längs samma transportled (Jeppovägen 7320). Sammantagna konsekvenser kan även uppstå om jordmaterialtransporter görs längs samma rutten. För jordmaterialtransporter beror de sammantagna konsekvenserna dock på hur mycket de enskilda

165–410 muuta kuljetusta, josta valtaosa, 150–350 kuljetusta, on kiviaines- ja betonikuljetuksia voimalan perustuksia ja nostokenttiä varten.

Rakentamisessa tarvittavat maa-ainekset voidaan todennäköisesti ottaa kaava-alueelta, jolloin niiden aiheuttama liikenne kaava-alueen ulkopuolelle on hyvin vähäistä. Tarvittaessa osa maa-aineksesta otetaan rakentamisaikoihin kaava-alueen ulkopuolelta, todennäköisesti sen länsi- ja luoteispuolelta tunnistetuilta sora- ja hiekkavaltaisilta harjualueilta, joilta maa-ainekset kuljetettaisiin samaa reittiä erikoiskuljetusten kanssa.

Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä laajemmalla vaikutusalueella merkittävimmät rakennusvaiheen liikennevaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden osien erikoiskuljetuksista. Tuulivoimaloiden lapojen kuljetukset ovat arviolta jopa 105–115 metriä pitkiä kuljetuksia, jotka voivat pituutensa takia edellyttää väliaikaisia ja pysyviä muutostöitä erikoiskuljetusreitillä.

Tuulivoimaloiden osat tuodaan kaava-alueelle erikoiskuljetuksina todennäköisesti joko Vaasan, Pietarsaaren tai Kokkolan satamasta. Reitti Vaasasta kulkee valtatie 8 ja maantien 7320 (Jepuantie) kautta, Pietarsaaresta ja Kokkolasta valtatie 19 ja maantien 7320 kautta. Kuljetukset ja niihin varautuminen rajoittavat muuta liikennettä, mutta maantieverkostoon kohdistuvien hankkeen erikoiskuljetusten liikenteelliset haitat ovat lyhytkestoisia ja tilapäisiä.

Rakentamisesta sekä purkamisesta aiheutuva liikennehaitta on kestoaltaan melko lyhytaikainen sekä luonteeltaan tilapäinen, joten vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä ja ohimeneviä. Hankkeen purkaminen aiheuttaa samankaltaista hetkellisiä liikennehäiriöitä tieverkolla kuin rakentaminen.

Tuulivoima-alueen toiminnan aikainen liikenne koostuu pääasiassa huoltotöistä. Koska huoltoliikenne on vähäistä, sillä ei ole merkittävää vaikutusta liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen.

Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden, etenkin Vargitmosenin hankkeen kanssa voi esiintyä etenkin erikoiskuljetusten osalta, mikäli kuljetukset suoritetaan samaan aikaan samoja reittejä (Jepuantie, 7320) pitkin. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua myös, jos maa-ainekkuljetuksia tehdään samoja reittejä pitkin. Maa-ainekkuljetusten osalta yhteisvaikutukset riippuvat kuitenkin siitä, kuinka paljon hankkeissa voidaan hyödyntää kunkin tuotantoalueen sisäisiä

10.8.2026

projekten kan utnyttja de interna jordmaterialresurserna inom varje produktionsområde. Transportmängderna är dock inte så stora att de skulle ha betydande trafikmässiga konsekvenser.

Under byggnadstiden kan olägenheterna för smidigheterna i trafiken lindras genom att schemalägga transporter. Störningar orsakade av specialtransporter kan minskas genom val av rutter och tidpunkter för transporter, exempelvis genom att undvika rusningstider och infartsvägar i stadsområden. Genom att kombinera transporter minskar antalet transportgänger vilket minskar den totala påverkan. Trafiksäkerheten kan förbättras genom att sänka hastighetsbegränsningar nära bebyggelse samt schemalägga transporter utanför inledningen och avslutningen av skoldagen, och information om specialtransporter kan också minska olägenheter för annan trafik.

Konsekvenserna för landsvägstrafiken bedöms därmed vara små.

Planen eller projektet enligt planen har inga konsekvenser för tågtrafiken eller flygtrafiken.

#### 10.17 Konsekvenser för klimatet

Vindkraftsprojektets konsekvenser enligt planen för klimatet och på att hejda klimatförändringen är positiva. Projektet sänker det genomsnittliga nationella utsläppsfaktorn och ökar produktionen av förnybar energi, vilket främjar uppnåendet av nationella och regionala utsläppsmål. Utbyggnaden av vindkraft stödjer starkt klimatmålen i Finland och EU.

Negativa klimatkonsekvenser uppstår under projektets livscykel vid tillverkning och transport av råvaror och komponenter, installation, användning, rivning och slutanvändning. Dessutom uppstår negativa klimatkonsekvenser då byggandet leder till att områdets skog och mark förlorar kolreserver och -sänkor. Kompensationstiden för de negativa klimatkonsekvenserna av projektets byggande är högst fem år.

En kolbalansberäkning har gjorts för vindkraftsprojektet och denna finns som bilaga till miljökonsekvensbedömningsbeskrivningen.

Vindkraftprojektet kommer att producera uppskattningsvis 7 350 GWh el under sin livscykel. Koldioxidavtrycket bedöms för projektets hela livscykel, i detta fall under en period på 30 år (2026-2056). Koldioxidavtrycket för elproduktion har uppskattats

maa-ainesvarantoja. Kuljetusmäärät eivät kuitenkaan ole niin suuria, että niillä olisi merkittäviä liikenteellisiä vaikutuksia.

Hankkeen rakennusaikana liikenteen sujuvuuden haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikatauluttamisella. Erikoiskuljetusten aiheuttamia häiriöitä voidaan lieventää reittivalinnoilla ja kuljetusten ajoitussella, esimerkiksi välttämällä ruuhka-aikoja ja kaupunkialueiden sisääntuloväyliä. Kuljetusten yhdistäminen vähentää kuljetuskertoja, mikä pienentää kokonaisvaikutuksia. Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa alentamalla nopeusrajoituksia asutuksen lähellä sekä ajoittamalla kuljetukset koulupäivien alku- ja loppuajankohtien ulkopuolelle, ja tiedottaminen erikoiskuljetuksista voi myös vähentää haittoja muu liikenteelle.

Vaikutukset maantiiliikenteelle arvioidaan täten vähäisiksi.

Kaavalla ja sen mukaisella hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen tai lentoliikenteeseen.

#### 10.17 Ilmaston kohdistuvat vaikutukset

Kaavan mukaisen tuulivoimahankkeen vaikutukset ilmatoon ja ilmastomuutoksen hillintään ovat myönteisiä. Hanke laskee keskiarvoista kansallista päästökerrointa ja lisää uusiutuvan energian tuotantoa, mikä edistää kansallisten ja alueellisten päästötavoitteiden toteutumista. Tuulivoiman laajentaminen tukee vahvasti Suomen ja EU:n ilmastotavoitteita.

Kielteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu hankkeen elinkaaren aikana raaka-aineiden ja komponenttien valmistuksesta ja kuljetuksesta, asennuksesta, käytöstä, purkamisesta sekä loppukäytöstä. Lisäksi kielteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu, kun rakentamisen myötä alueelta menetetään puuston ja maaperän hiilivarastoa sekä -nielua. Hankkeen rakentamisen aiheuttamien kielteisten ilmastovaikutusten kompensoitumisaika on enintään viisi vuotta.

Tuulivoimahankkeesta on ympäristövaikutusten arvioinnissa tehty hiilitaselaskelma, joka löytyy ympäristövaikutustenarvioinnin liitteestä.

Tuulivoimahanke tuottaa elinkaarensa aikana sähköä arviolta 7 350 GWh. Hiilijalanjälkeä arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta, tässä tapauksessa 30 vuoden ajalta (2026-2056). Sähköntuotannon

vara cirka 12,7 g CO<sub>2</sub>-ekv. / kWh i genomsnitt, med hänsyn till de olika kraftverks- och kraftledningsalternativen, medan koldioxidavtrycket för stenkolk är cirka 1000 g CO<sub>2</sub>-ekv. per kWh och för naturgas 400-500 CO<sub>2</sub>-ekv. per kWh (UNECE, 2021).

hiilijalanjäljen on arvioitu olevan eri voimala- ja voimalinjavaihtoehtot huomioon ottaen keskimäärin noin 12,7 g CO<sub>2</sub>-ekv. / kWh, kun taas kivihiilen hiilijalanjälki on noin 950 g CO<sub>2</sub>-ekv. / kWh ja maakaasulla 430 CO<sub>2</sub>-ekv. / kWh (UNECE, 2021).

#### 10.18 Konsekvenser för luftkvaliteten

Planområdet ligger i ett skogsdominerat område och långt från industriella utsläppskällor. Trafikmängderna på landsvägarna nära planområdet är små, och trafiken påverkar inte luftkvaliteten i området. Trafiken på områdets skogsbilvägar orsakar en viss damning. Luftkvaliteten i planområdet är bra.

#### 10.18 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alue sijaitsee metsäisellä alueella ja kaukana teollisuuden päästölähteistä. Liikennemäärät kaava-alueen läheisillä maanteilla ovat vähäiset, eikä liikenne vaikuta alueen ilmanlaatuun. Alueen metsäautoteillä liikkumisesta aiheutuu vähäistä pölyämistä. Kaava-alueen ilmanlaatu on hyvä.

Under byggtiden kan brytning och krossning av stenmaterial samt transporter relaterade till projektet orsaka tillfällig damning inom planområdet. Under verksamheten uppstår inga försämrade konsekvenser för luftkvaliteten.

Rakentamisen aikainen kiviaineksen louhinta ja murskaus sekä hankkeeseen liittyvät kuljetukset voivat aiheuttaa tilapäistä pölyämistä kaava-alueen sisällä. Toiminnan aikana ei synny heikentäviä vaikutusta ilmanlaatuun.

Transporterna under byggandet av vindkraftsprojektet orsakar damm på grusvägar om grusvägarna är torra. Merparten av transporterna sker inom planområdet. Dammandet är alltså nästan helt begränsat till planområdet och orsakar inte olägenheter för människor i närheten.

Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikaiset kuljetukset aiheuttavat pölyämistä sorapintaisilla teillä, jos soratiet ovat kuivia. Suurin osa hankkeen rakentamisen kuljetuksista tapahtuu kaava-alueen sisällä, joten pölyäminenkin rajoittuu lähes kokonaan kaava-alueelle, eikä aiheuta haittaa lähialueen ihmisille.

Damm kan lindras under byggtiden genom att vattna och salta grusvägar och borsta och tvätta asfalterade vägar.

Pölyämistä voidaan lieventää rakentamisen aikaan sorateiden kastelulla ja suolauksella sekä kestopäällystettyjen teiden harjauksella ja pesulla.

Det damm som bildas vid krossning av den bergkross som behövs för projektets byggande, kan sprida sig kraftigt på ett avstånd av 300 meter från krossplatsen, om särskild uppmärksamhet inte ägnas åt dammbekämpningen. Damningen begränsas genom bevattning av det stenmaterial som ska krossas. Skogen skyddar mot dammspridning.

Hankkeen rakentamisessa tarvittavan louheen murskaamisesta syntyvä murskauspöly voi levitä voimakkaana 300 metrin etäisyydelle murskauspaikasta, jos pölyntorjuntaan ei kiinnitetä erityistä huomiota. Murskauksen aiheuttamaa pölyämistä rajoitetaan kastelemalla murskattava kiviaines. Metsä suojaaa pölyn leviämiseltä.

#### 10.19 Konsekvenser för luftfarten och luftsäkerheten

Beträffande konsekvenserna för flygtrafiksäkerheten granskades vindkraftverkens placering i förhållande till trafikflygstationer och officiella flygplatser som används av hobbyflygare utifrån Traficom's anvisningar samt områdena med flyghinderbegränsningar.

#### 10.19 Vaikutukset ilmailuun ja ilmaturvallisuuteen

Lentoliikenteen turvallisuusvaikutusten osalta tarkasteltiin tuulivoimaloiden sijoittumista suhteessa liikennelentoasemiin, ilmailuharrastajien käytössä oleviin virallisiin lentopaikkoihin Traficom'in ohjeistuksen sekä lentoesterajoitusalueiden perusteella.

Vindkraftverk kan utgöra en säkerhetsrisk för luftfart, om de placeras inom områden med hinderbegränsningar för flygplatser eller andra flygplatser. För vindkraftverken måste ansökan om flyghindertillstånd enligt 158 § i luftfartslagen lämnas in till

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa turvallisuusriskin lentoliikenteelle, mikäli ne sijoittuvat lentoasemien tai muiden lentopaikkojen esterajoituspintojen alueelle. Tuulivoimaloille tulee hakea ilmailulain 158 §:n

10.8.2026

Traficom, som begär om utlåtanden när ansökan har mottagits.

mukaista lentoestelupaa Traficomilta, joka pyytää lausunnot lupahakemuksen saatuaan.

Planområdet ligger inte inom flygföreträdeszonerna för flygplatsen, men omfattas av höjdbegränsningszonen för flygplatsen Karleby-Jakobstad, där en begränsning på 340 meter föreligger. En liten del av sydvästra delen av planområdet omfattas av höjdbegränsningszonen i Vasa, där en begränsning på 401 meter föreligger. Planområdet ligger på cirka 30–50 meters höjd över havet. De planerade kraftverken är som högst 300 meter höga, således når kraftverken som mest cirka 350 meter över havet. De planerade vindkraftverkens höjder kan därmed överskrida den nuvarande höjdbegränsningen på 340 meter i flyghöjdsbegränsningsområdet i Karleby-Jakobstad, men de exakta höjderna kommer att fastställas när planerna preciseras.

Kaava-alue ei sijaitse lentoasemien lentorajoitusalueella, mutta kuuluu Kokkola-Pietarsaari lentoaseman korkeusrajoitusalueeseen, jolla on voimassa 340 metrin rajoitus. Pieni osa kaava-alueen lounaisosasta kuuluu Vaasan korkeusrajoitusalueelle, jolla on voimassa 401 metrin rajoitus. Kaava-alue sijaitsee noin 30–50 metrin korkeudella merenpinnasta. Suunnitellut voimalat ovat enimmillään 300 metriä, joten voimalat ulottuvat korkeintaan noin 350 metrin korkeuteen merenpinnasta. Täten suunniteltujen tuulivoimaloiden korkeudet voivat ylittää Kokkola-Pietarsaaren lentokorkeusrajoitusalueella voimassa olevan 340 metrin korkeusrajoituksen, mutta tarkemmat korkeudet varmistuvat suunnitelmien tarkentuessa.

#### 10.20 Konsekvenser för radarverksamheten

#### 10.20 Vaikutukset tutkien toimintaan

Den väderradar som ligger närmast planområdet finns mer än 20 kilometer bort i Vindala. I meteorologiska institutets uppdaterade utlåtande konstateras att vindkraftsprojektet kommer att synas som störningseko i mätningarna, men projektet ligger utanför de avståndsgränser som används av Meteorologiska institutet. Huvudstabens operativa avdelning har gett ett positivt utlåtande om genomförandet av projektet Storbötet 2. Kraftverk med en höjd på 300 meter bedöms inte orsaka betydande konsekvenser för Försvarsmaktens luftövervakningsradar.

Kaava-aluetta lähin säätutka sijaitsee yli 20 kilometrin päässä Vimpelissä. Ilmatieteenlaitoksen lausunnossa on todettu, että tuulivoimahanke tulee näkyvään häiriöaikana mittauksissa, mutta hanke sijaitsee ilmatieteenlaitoksen käyttämien etäisyysrajojen ulkopuolella. Pääesikunnan operatiivinen osasto on myöntänyt puoltavan lausunnon Storbötet 2 -hankkeen toteuttamiselle. Voimaloiden, joiden korkeus on 300 metriä, ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia Puolustusvoimien tutkajärjestelmien valvontakykyyn.

I Vörå, Nykarleby och angränsande kommuner byggs och planeras betydande mängder vindkraft, vilket i sin helhet kan orsaka betydande ekostörningar i radarmätningarna och eventuellt påverka regionens vädertjänst.

Vöyrin, Uudenkaarlepyyn ja lähikuntien alueella on rakenteilla ja suunnitteilla runsaasti tuulivoimaa, mikä kokonaisuutena voi aiheuttaa merkittävää häiriöaikua tutkimittauksiin ja näin mahdollisesti vaikuttaa seudun sääpalveluun.

#### 10.21 Konsekvenser för tv-bilden och radio- och telefonsignalerna

#### 10.21 Vaikutukset TV-kuvaan sekä radio- ja puhelinsignaaleihin

Mobiltelefoner är vanligtvis kopplade till flera basstationer, så konsekvenserna av vindkraftverk för mobiltelefonernas hörbarhet bedöms vara små.

Matkapuhelimet ovat yleensä yhteydessä useampaan tukiasemaan, joten tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelinten kuuluvuuteen arvioidaan vähäisiksi.

Enligt Digita Oy:s karttjänst för TV sker TV-mottagning i planområdets närhet från Lappo radio- och TV-station. Nordväst om planområdet, där störningar teoretiskt kan uppstå, ligger bland annat tätorterna Österby, Pensala och Munsala samt en del tätorter och fritidsbyggnader. Dessa områden ligger också inom Kronoby radio- och TV-stations

Digita Oy:n TV:n karttapalvelun mukaan kaava-alueen läheisyydessä TV-vastaanotto tapahtuu Lapuan radio- ja TV-asemalta. Kaava-alueen luoteispuolella, johon häiriötä voi teoreettisesti aiheutua, sijaitsee mm. Österbyn, Pensalan ja Munsalan taajamat sekä jonkin verran haja-asutusta ja lomarakennuksia. Nämä alueet sijaitsevat myös Kruunupyyn radio- ja TV-aseman peittoalueella, mikä voi lieventää

täckningsområde, vilket kan begränsa eventuell störning. Störningen kan nödvändigtvis inte helt elimineras eftersom dessa tätorter ligger nära kanten av Kronobys täckningsområde. Mellan dessa och Kronobys station finns planerade och pågående projekt som kan orsaka störningar i signalen.

Vindkraftverkens påverkan på mobiltelefonens täckning bedöms vara liten. Radio- och TV-mottagningen bedöms inte få betydande konsekvenser eftersom området får signal både från Lappo och Kronoby stationerna.

Eventuella störningar för TV-sändningarna kan oftast åtgärdas genom att se till att antennen överensstämmer Traficoms föreskrifter, vid behov flytta antennen en aning och genom att rikta antennen rätt. Om TV-synligheten försämras på grund av vindkraftverk ansvarar vindkraftsoperatören för korrigerande åtgärder.

Korrigerande åtgärder vidtas i följande ordning (beroende på vilken åtgärd som fungerar först):

- Förfinad orientering av antenner eller ändring av mottagningsriktning
- Installation av husspecifika signalförstärkare
- Mottagning av alternativa TV-signaler via data-nät (4G, 5G, optisk fiber)
- Installation av extra mottagare/sändare, med vilken TV-signalen leds förbi vindkraftsområdet.

## 10.22 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden

Det finns ingen fast bosättning eller fritidsbosättning på planområdet. Den närmaste bostadsbyggnaden ligger cirka 1,9 kilometer och den närmaste fritidsbyggnaden cirka 2,4 kilometer från de planerade kraftverken. I närheten finns två bostadsbyggnader inom en två kilometers radie från de planerade verken. Utöver dessa finns totalt 179 bostads- och fritidsbyggnader inom två till fem kilometers radie från verken. Det finns vissa potentiella skadeverkningar i influensområdet. Enligt invånarundersökningen använder de lokala området på olika sätt för rekreation (friluftsliv, bärplockning, svampplockning, naturövernakning), för skogsbruk och jakt.

I den nuvarande situationen består ljudlandskapet på planområdet huvudsakligen av naturljud samt ljud som uppstår från jordbruk och tillfälliga skogsvårdsarbeten. Ljud bildas också från de närbelägna vindkraftverken.

mahdollista häiriötä. Häiriötä ei kuitenkaan välttämättä täysin poistu, sillä nämä taajamat sijaitsevat lähellä Kruunupyyn peittoalueen reuna, ja niiden sekä Kruunupyyn aseman välissä on suunnitteilla ja rakenteilla olevia hankkeita, jotka voivat aiheuttaa häiriötä signaaliin.

Tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelinten kuuluvuuteen arvioidaan vähäisiksi. Radio- ja TV-vastaanotolle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia, sillä alueelle tulee signaali sekä Lapuan että Kruunupyyn asemilta.

TV-lähetyksiin mahdollisesti aiheutuvat häiriöt pystytään yleensä korjaamaan varmistamalla, että antenni on Traficomin määräysten mukainen, siirtämällä antennia tarvittaessa hiukan ja suuntaamalla antenni oikein. Mikäli TV-näkyvyys heikkenee tuulivoimaloiden johdosta, vastaa tuulivoimatoimija korjaavista toimenpiteistä.

Korjaavat toimenpiteet tehdään seuraavassa järjestyksessä (mikä tahansa toimenpide toimii ensin):

- Antennien tarkennettu suuntaus tai vastaanotossuunnan muutos
- Talokohtaisten signaalinvahvistimien asennus
- Vaihtoehtoisten TV signaalien vastaanotto tietoverkkoja pitkin (4G, 5G, valokuitu)
- Täytevastaanottimen/-lähettimen asennus, jolla TV signaali kierretään tuulivoima-alueen ohi.

## 10.22 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella ei ole vakituista asutusta tai lomiasutusta. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 1,9 kilometrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 2,4 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista. Lähistöllä on kaksi asuinrakennusta kahden kilometrin etäisyysvyöhykkeellä suunnitelluista voimaloista. Niiden lisäksi kahdesta viiteen kilometrin etäisyysvyöhykkeellä voimaloista on yhteensä 179 asuin- ja lomarakennusta. Vaikutusalueella on jonkin verran potentiaalisia haitankärsijöitä. Asukaskyselyn perusteella paikalliset käyttävät aluetta eri tavoin virkistykseen (ulkoilu, marjastus, sienestys, luonnon tarkkailu), metsätalouden harjoittamiseen ja metsästyseen.

Nykytilanteessa kaava-alueen äänimaisema muodostuu pääosin luonnonäänistä sekä maataloudesta ja ajoittaisista metsänhoitotoista aiheutuvista

Byggnadstiden för kraftverken medför en förändring av det nuvarande ljudlandskapet, främst genom det buller som tunga fordon orsakar. Byggandet ökar trafik, vibrationer och buller och förändrar landskapet inom planområdet och dess närhet, vilket kan påverka trivselen i närliggande bostäder och fritidshus under byggtiden. Under byggtiden är rörelse på arbetsområden begränsad, men efter byggandet kan planområdet användas för rekreation och friluftsliv på vanligt sätt.

Efter att vindkraftverken har tagits i bruk förändras deras driftljud och "sus" från rotorbladen ljudlandskapet på planområdet. De introducerar en ny ljudkälla till området, vilket påverkar dem som använder området för rekreation och andra som rör sig i området. Förutom ljud kan rotationen av vindkraftverkens rotorblad också orsaka regelbunden skuggeffekt när de syns i landskapet. När de syns i landskapet förändrar vindkraftverken också invånarnas och fritidsboendens samt rekreationens användares livsmiljö och det omgivande landskapets karaktär, och vindkraftverkens flyghinderljus skapar en ny tydligt synlig ljuskälla i omgivningen.

I bedömningen av bullerkonsekvenser har det konstaterats att bullret från vindkraftverkens drift inte överstiger de riktlinjevärden som fastställts av Statsrådets förordning vid närmaste bostads- eller fritidsbyggnader. De riktlinjevärden för lågfrekvent inomhusbuller som fastställts av Social- och hälsovårdsministeriet underskrider klart i alla bostads- och fritidsbyggnader. Vindkraftverken förändrar ljudlandskapet på planområdet, vilket kan påverka områdets rekreation. Konsekvenserna av projektets buller har bedömts som små negativa.

Enligt bedömningen av skuggeffekterna överskrider inte riktvärdena i vare sig en verklig eller teoretisk beräkningssituation vid någon permanent- eller fritidsbostad. Skuggningseffekternas konsekvens för bostads- och fritidshus har bedömts som små negativa.

Vindkraft är redan en del av områdets landskapsbild. Enligt bedömningen av landskapspåverkan (kapitel 10.2) är projektets totala landskapskonsekvenser måttligt negativa. Endast i den norra delen av det omedelbara influensområdet (0–2 kilometer) finns det bebyggelse där kraftverken beräknas vara synliga inom gårdsplanerna, och även där är bebyggelsen mycket gles. Landskapskonsekvenserna i det omedelbara influensområdet bedöms vara stora negativa.

äänistä. Ääntä muodostuu myös lähistöllä olevista tuulivoimaloista.

Voimaloiden rakennusaika tuo nykyiseen äänimaiseen muutoksen, merkittävimpana raskaiden ajoneuvojen liikenteen aiheuttama melu. Rakentaminen lisää liikennettä, tärinää ja melua ja muuttaa maisemaa kaava-alueella ja sen läheisyydessä, mikä voi vaikuttaa lähimpien asuin- ja loma-asuntojen viihtyisyyteen rakennusaikana. Rakentamisaikana työmaa-alueilla liikkuminen on rajoitettua, mutta rakentamisen jälkeen kaava-alueella voi tavalliseen tapaan käyttää virkistykseen ja ulkoiluun.

Tuulivoimaloiden käyttöönoton jälkeen niiden käyntiääni ja lapojen pyörimisliikkeen "humina" muuttavat äänimaisemaa kaava-alueella. Ne tuovat alueelle uuden melulähteen, jonka vaikutus on kuultavissa alueella virkistykseen käyttäville ja muille alueella liikkujille. Äänien lisäksi tuulivoimaloiden roottorin pyörimisestä voi aiheutua säännöllisesti välkkyvää varjovaikutusta. Näkyessään maisemassa tuulivoimalat myös muuttavat vakituisten ja vapaa-ajan asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien elinympäristöä ja ympäröivän maiseman luonnetta, minkä lisäksi voimaloiden lentoestevalot muodostavat uuden selvästi havaittavan valonlähteen ympäristöön.

Meluvaikutusten arvioinnissa on todettu, että tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu ei ylitä Valtioneuvoston asetuksen (VNa 1107/2015) mukaisia ulkomelutason ohjearvoja lähimpien asuin- tai lomarakennusten kohdalla. Myös Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 545/2015 annetut matalataajuisen sisämelun ohjearvot alitetaan selvästi kaikissa asuinrakennuksissa ja lomarakennuksissa. Tuulivoimalat muuttavat kaava-alueen äänimaisemaa, millä voi olla vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Hankkeen meluvaikutukset on arvioitu vähäisen kielteiseksi.

Välkevaikutusten arvioinnin mukaan ohjearvot eivät ylity todellisessa eivätkä teoreettisessa laskentatilanteessa yhdessäkään vakituissa- tai vapaa-ajan-asunnossa. Varjostusvälkkeen vaikutus asuin- ja lomarakennuksiin on arvioitu vähäisen kielteiseksi.

Tuulivoima on jo nykyisellään osa alueen maisemakuvaa. Maisemavaikutusten arvioinnin mukaan (luku 10.6) hankkeen maisemavaikutukset ovat kokonaisuudessaan kohtalaisen kielteiset. Vain välittömän vaikutusalueen (0–2 kilometriä) pohjoisosassa on sellaista asutusta, jossa voimaloiden arvioidaan erottuvan pihapiireissä, ja sielläkin asutus on hyvin

10.8.2026

I närinfluensområdet (0–2 kilometer) befinner sig mest bebyggelse nära Oravais, där trädbevuxen terräng till stor del döljer utsikten mot planområdet. Bebyggelse finns även längs Lappo å, Jeppovägen, Kimovägen och Oravaisvägen samt i byarna vid Kuoppala- och Jussilavägarna. Landskapskonsekvenserna i närinfluensområdet bedöms vara betydande negativa.

Vid kusten i det yttre influensområdet (10–20 kilometer) finns mycket fritidsbebyggelse, från vilken kraftverken kan synas från gårdar som är öppna mot öster. Vindkraftverk framträder också vid kanterna av de långsträckta ådalarna. Landskapskonsekvenserna i det yttre influensområdet bedöms vara måttliga negativa.

På fjärrinfluensområdet (20–30 kilometer) finns det mycket bebyggelse speciellt i riktning mot Vörå, Ylihärmä och Lappo. Vid kusten dominerar fritidsbebyggelse, men utsikter till vindkraftsområdet förväntas främst öppnas från det öppna havet. Även från odlingslätterna vid Lappo Alajoki förväntas vindkraftverken synas. Landskapskonsekvenserna i fjärrinfluensområdet bedöms vara små negativa.

I responsen som erhållits under miljökonsekvensbedömningen har det framförts oro för de möjliga hälsopåverkningarna av vindkraftverkens ljud för människor. Inom ramen för ett projekt finansierat av Statsrådets gemensamma utrednings- och forskningsverksamhet (VN TEAS) har det undersökts om vindkraftverkens infraljud har skadliga effekter på människors hälsa. Projektet genomfördes i tvärvetenskapligt samarbete mellan Teknologiska forskningscentralen VTT Ab, Arbetshälsoinstitutet, Helsingfors universitet och Institutet för hälsa och välfärd. Projektet bestod av långtidsmätningar, en enkätundersökning och lyssningstester.

Enligt rapporten från det aktuella projektet har hälsopåverkningarna av vindkraftsproduktion väckt oro, eftersom en del av personerna som bor i närheten av vindkraftproduktionsområden som redan är i drift har rapporterat om olika former av livskvalitetsförämrande symptom, som de själva har kopplat till vindkraftverkens infraljud. Med infraljud avses mycket lågfrekvent, dvs. lågt ljud, vars frekvens (antalet vibrationer per sekund) är under 20 Hz. Det förekommer överallt i naturen och i den byggda miljön tillsammans med hörbart ljud. Infraljudet kan uppfattas om ljudnivån är tillräckligt hög.

De långtidsmätningar som nämnda studie genomförde visade att de infraljudnivåer och

vähäistä. Välittömän vaikutusalueen maisemavaikutukset on arvioitu merkittävän kielteisiksi.

Lähivaikutusalueen (2–10 kilometriä) asutus sijaitsee erityisesti Oravaisten läheisyydessä, missä puusto peittää pääosin näkymät kaava-alueelle. Muuten asutusta on Lapuanjoen varrella, Jepuantien, Kimontien ja Oravaistentien seuduilla ja Kuoppalantien ja Jussilantien asutuskeskittymissä. Lähivaikutusalueen maisemavaikutukset on arvioitu merkittävän kielteisiksi.

Ulomalla vaikutusalueella (10–20 kilometriä) merenrannoilla on paljon loma-asutusta, johon voimalat voivat erottua itään aukeavista pihapiireistä. Tuulivoimalat hahmottuvat pitkittäisten jokilaaksojen reunoilta. Ulomman vaikutusalueen maisemavaikutukset on arvioitu kohtalaisen kielteisiksi.

Kaukovaikutusalueella (20–30 kilometriä) asutusta on runsaasti erityisesti Vöyrin, Ylihärman ja Lapuan suunnalla. Rannikolla painottuu loma-asutus, mutta näkymiä voimala-alueelle arvioidaan avautuvan lähinnä avomereltä. Myös Lapuan Alajoen peltola-keuksilta arvioidaan avautuvan näkymiä tuulivoimaloihin. Kaukovaikutusalueen maisemavaikutukset on arvioitu vähäisen kielteisiksi.

Ympäristövaikutustenarviointi-menettelyn aikana saadussa asukaspalautteessa on esitetty huolta tuulivoimaloiden äänten mahdollisesti aiheuttamista terveydellisistä haitoista ihmisille. Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan (VN TEAS) rahoittamassa hankkeessa on selvitetty, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto sekä Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Hanke koostui pitkäaikaismitauksista, kyselytutkimuksesta ja kuuntelukokeista.

Kyseisestä hankkeesta julkaistun raportin mukaan tuulivoimatuotannon terveysvaikutukset ovat aiheuttaneet huolta, koska osa jo toiminnassa olevien tuulivoimatuotantoalueiden läheisyydessä asuvista henkilöistä on kertonut monenlaisista elämänlaatua heikentävistä oireista, jotka he ovat itse yhdistäneet tuulivoimaloiden infraääneen. Infraäänellä tarkoitetaan hyvin pientaajuista eli matalaa ääntä, jonka taajuus (värähtelyjen lukumäärä sekunnissa) on alle 20 Hz. Sitä esiintyy kaikkialla luonnossa ja rakennetussa ympäristössä yhdessä kuuluvan äänen kanssa. Infraäänen voi aistia, jos äänenpainetaso on riittävän suuri.

10.8.2026

genomsnittliga ljudnivåer som vägdes enligt hörselnervens känslighet var av samma storleksordning inne i hus som är belägna nära (ca 1,5 kilometers avstånd) vindkraftproduktionsområden som i stadsmiljö. Många som kopplade sina symptom till vindkraftverkens infra-ljud upplevde vindkraftverkens hörbara ljud som störande och kopplade sina symptom även till vibrationer och elektromagnetiska fält orsakade av vindkraftverken. Personer som uppgav att de upplevde symptom eller sjukdomskänsla från vindkraftverkens infraljud uppfattade inte vindkraftverkens infraljud, och upplevde inte det som mer störande än de personer som inte fick symptom från vindkraftverken.

Den låga exponeringsnivån som inte har kända hälsokonsekvenser, det breda spektrumet av symptom samt det faktum att det inte kunde påvisas några direkta konsekvenser på kroppen av vindkraftverkens infraljud i exponeringsstudien har ansetts indikera att andra faktorer än vindkraftverkens infraljud förklarar symptomen. Symptomen kan förklaras av att vindkraftverken upplevs som störande och att de betraktas som en hälsorisk. Å andra sidan är det möjligt att symptom och sjukdomar som inte har med vindkraftverkens infraljud att göra tolkas som orsakade av dem. Tolkningarna påverkas också av den allmänna diskussionen om skadeverkningar.

Enligt buller- och skuggeffektmodelleringen som gjorts för projektet överstiger inte ljud och skuggeffekterna riktvärden i något av alternativen. Av detta skäl medför projektet inga omedelbara hälsorisker. Indirekta eller långsiktiga konsekvenser kan dock inte helt uteslutas. Konsekvenserna upplevs individuellt, och invånarnas oro och rädsla för hälsovådliga konsekvenser kan försämra levnadsförhållanden och trivsel inom projektets påverkningsområde. Dessutom har allmänt tillgängliga områden som är lämpliga för rekreation betydelse för att upprätthålla och förbättra befolkningens hälsa. Om sådana områden lokalt minskar betydligt, kan det ha indirekta negativa konsekvenser på välbefinnande och hälsa.

Vindkraftverkens konsekvenser för levnadsförhållanden, trivsel och rekreationsanvändning är sammanlagt måttligt negativ. Enligt buller- och skuggmodellerna bedöms projektet inte ha omedelbara konsekvenser för hälsan. Invånare och rekreationsanvändare kan uppleva de sammantagna konsekvenserna av vindkraftsprojektet på samma område som betydande. Projektet enligt planen har måttliga negativa konsekvenser för människors levnadsförhållanden.

Mainitun tutkimuksen pitkäaikaismittaukset osoittivat, että tuulivoimaloiden tuottamat infraäänitasot ja kuuloaistin herkkyyden mukaisesti painotetut keskiäänitasot olivat tuulivoimatuotantoalueiden lähellä (noin 1,5 kilometrin etäisyydellä) sijaitsevien talojen sisätiloissa samaa suuruusluokkaa kuin kaupunkiympäristössä. Moni tuulivoimaloiden infraääneneen oireitaan yhdistävä koki tuulivoimaloiden kuuluvan äänen häiritseväksi ja liitti oireitaan myös tuulivoimaloiden aiheuttamaan tärinään ja sähkömagneettiseen kenttään. Henkilöt, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairaudentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät havainneet tuulivoimaloiden infraääntä, eivätkä kokeneet sitä häiritsevämpänä kuin henkilöt, jotka eivät saa oireita tuulivoimaloista.

Pienen altistustason, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laajan oirekirjon sekä sen, että altistuskokeessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia, on katsottu viittaavan siihen, että oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni.

Oireilua voi selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseviksi ja niiden pitäminen terveysriskinä. Toisaalta on mahdollista, että oireet ja sairaudet, jotka eivät liity tuulivoimaloiden infraääneneen, tulkitaan niistä johtuviksi. Tulkintoihin vaikuttaa myös julkinen keskustelu haittavaikutuksista.

Hankkeessa tehtyjen melu- ja varjovälkemallinnusten perusteella melun ja välkkeen ohjearvot eivät ylity. Tämän perusteella hankkeesta ei aiheudu välitöntä terveyshaittaa. Välillisiä tai pitkän aikavälin vaikutuksia ei kuitenkaan voida sulkea kokonaan pois. Vaikutuksia koetaan yksilöllisesti, ja asukkaiden huolet ja pelot terveysvaikutuksista voivat heikentää elinoloja ja viihtyvyyttä hankkeen vaikutusalueella. Lisäksi yleisesti saavutettavissa olevilla virkistykseen soveltuvilla alueilla on merkitystä väestön terveyttä ylläpitävänä ja vahvistavana tekijänä. Mikäli tällaiset alueet vähenevät merkittävässä määrin paikallisesti, sillä saattaa olla välillisiä kielteisiä vaikutuksia hyvinvointiin ja terveyteen.

Tuulivoimaloiden vaikutus elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön on kokonaisuutena kohtalainen kielteinen. Melu- ja välkemallinnusten perusteella hankkeella ei arvioida olevan välittömiä vaikutuksia terveyteen. Aukkaat ja virkistyskäyttäjät voivat kokea samalle seudulle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset merkittäviksi. Kaavan mukaisella hankkeella on kohtalaisen kielteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin.

### 10.23 Konsekvenserna för säkerheten i området

Vindkraftverken utgör inget hinder för annan användning av området. Under byggandet av vindkraftverken begränsas möjligheterna att röra sig i den omedelbara närheten av byggnadsområdena av säkerhetsskäl. Efter att vindkraftverken blivit färdiga är det möjligt att röra sig som vanligt i området i enlighet med allemansrätten.

Under driften är risksituationer relaterade till bränder, kemikalier som används i vindkraftverk och isbildning på vindkraftverkens blad under vintern.

I sin helhet är vindkraftsprojektets konsekvenser för säkerheten högst svagt negativ.

#### 10.23.1 Eldsvåda

Eldsvådor i vindkraftverk är ovanliga. Eldsvådor kan uppstå i samband med mekaniska funktionsstörningar, till exempel i vindkraftverkets maskineri eller av externa orsaker, såsom blixtnedslag eller skogsbränder.

Brandsäkerhetsstandarden för vindkraftverk är hög och vindkraftverken är utrustade med primärsläckningsutrustning, branddetektorutrustning och fast automatisk släckanläggning, så riskerna för att bränder ska uppstå i kraftverken är små.

Bränder som startar i vindkraftverkens maskinhus eller plattformar är osannolika, men om de inträffar är de svårsläckta på grund av den stora höjden. I princip placeras vindkraftverk så långt från landsvägar, kraftledningar och bosättningar att inte ens ett brinnande vindkraftverk utgör någon fara.

Bränder är möjliga, om än osannolika, även i till exempel transformatorer och elstationer, där även fasta automatiska släckningsanläggnings- och larmsystem används. Brandrisken är liten och risken för markförorening orsakad av eventuellt släckvatten är låg.

En räddningsplan för brandsituationer upprättas tillsammans med den lokala räddningsmyndigheten.

En brand är osannolik. Det finns beredskap för bränder i form av brandsläckningsutrustning, så om en brand bryter ut är det mycket osannolikt att den sprider sig till omgivningen.

#### 10.23.2 Kemikalieläckage

### 10.23 Vaikutukset alueen turvallisuuteen

Tuulivoimalat eivät estä alueen muuta käyttöä. Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana vapaata liikku mista rakentamisalueiden välittömässä läheisyydessä rajoitetaan turvallisuussyistä. Tuulivoimaloiden valmistuttua alueella voi liikkua kuten ennenkin jokaisenoikeuksien mukaisesti.

Toiminnan aikana riskitilanteet liittyvät tulipaloihin, tuulivoimaloissa käytettäviin kemikaaleihin ja talviaikaiseen jään muodostumiseen tuulivoimalan lapoihin.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset turvallisuuteen ovat kokonaisuutena enintään vähäiset kielteiset.

#### 10.23.1 Tulipalot

Tuulivoimaloiden tulipalot ovat harvinaisia. Tulipalot voivat syntyä mekaanisen toimintahäiriön takia esimerkiksi tuulivoimalan koneistossa tai ulkoisesta syystä, kuten salamaniskusta tai metsäpalosta.

Tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat korkeat ja tuulivoimalat varustetaan alkusammutuskalustolla, palonilmaisulaitteistolla sekä kiinteällä automaattisella sammutusjärjestelmällä, joten riskit voimaloissa syntyviin tulipaloihin ovat pienet.

Tuulivoimaloiden konehuoneissa tai lavoissa syntyneet tulipalot ovat epätodennäköisiä, mutta toteutuessaan vaikeasti sammutettavissa suuren korkeuden takia. Tuulivoimalat sijoitetaan lähtökohtaisesti riittävän kauas maanteista, voimalinjoista ja asutuksesta ettei palavakaan tuulivoimala aiheuta vaaraa.

Tulipalot ovat mahdollisia, joskin epätodennäköisiä myös esimerkiksi muuntajissa ja sähköasemilla, joissa käytetään myös kiinteää automaattista sammutusjärjestelmää ja hälytysjärjestelmää. Tulipaloriski on pieni ja mahdollisen sammutusveden aiheuttama maaperän pilaantumisriski on vähäinen.

Paikallisen pelastusviranomaisen kanssa laaditaan pelastussuunnitelma tulipalotilanteita varten.

Tulipalon syttyminen on epätodennäköistä. Syttymiseen varaudutaan sammutuslaitteistolla, joten jos tulipalo syttyy, sen leviäminen ympäristöön on hyvin epätodennäköistä.

#### 10.23.2 Kemikaalivuodot

Tuulivoimaloissa on kemiallisia aineita, kuten hydrauliikkaöljyä ja jäähdytysnestettä. Kemikaalit voivat

10.8.2026

Vindkraftverk innehåller kemiska ämnen, såsom hydraulolja och kylvätska. När kemikalier kommer ut i miljön kan de orsaka risk för markförorening.

Moderna vindkraftverk har strukturella lösningar för att förhindra att ovannämnda ämnen hamnar i marken. En sådan lösning är till exempel avledning av eventuella läckagen till ett utrymme som är planerat för spilloljor i maskinhuset eller vid basen av tornet. Kemikalier hindras också från att hamna i marken genom regelbundet maskinunderhåll och regelbundna inspektioner. Tack vare modern teknik, val av kemikalier (miljövänliga produkter) och tillräckliga underhållsåtgärder är risken för att kemikalierna förorsakar förorening av miljön i sin helhet mycket små.

### 10.23.3 Isbildning på bladen

Is kan bildas på vindkraftverkets blad och torn vid lämpliga isförhållanden, särskilt när kraftverken står stilla. Frysning kan bidra till en säkerhetsrisk orsakad av fallande is, främst när kraftverket startar efter frysförhållanden.

Mycket få olyckor är kända och olika studier har beräknat att risken för skador orsakade av fallande is är mycket liten. Enligt en undersökning gjord av Meteorologiska institutet är risken för att is från kraftverket ska träffa en kvadratmeter mark under året ungefär 0,01 % - 0,4 % på 150 meters avstånd från kraftverket och cirka 0,2 % - 5 % på 50 meters avstånd från kraftverket. Risken att träffas av is är nästan obefintlig för dem som rör sig i närheten av kraftverket. Dessutom är det med tekniska lösningar möjligt att minska isbildning på rotorbladens ytor.

Risken för iskastning från vindkraftverken bedöms sammantaget vara låg. Dock är vissa vägar i området utsatta för en högre risk av att träffas av isfragment. För att minimera riskerna rekommenderas åtgärder såsom strategisk placering av varningsskyltar vid infartsplatser till högriskområden. Alternativa åtgärder, såsom placering av varningsljus som tänds under islossningsförhållanden kan också övervägas.

### 10.23.4 Säkerhetsrisker under byggnadstiden

Brytnings- och sprängningsarbeten (marktäktsverksamhet, byggande av vägar och kraftverksplatser) i samband med byggskedet ger upphov till säkerhetsrisker som hänför sig till de maskiner, anordningar och sprängmedel som används. De maskiner som används kan orsaka risk för oljeläckage. Stråvan är att eliminera riskerna genom att använda ändamålsenliga arbetsmaskiner, arbetsmetoder och

ymparistöön joutuessaan aiheuttaa maaperän pilaantumisriskin.

Nykyaikaisissa tuulivoimaloissa on rakenteellisia ratkaisuja, joilla niiden sisältämien edellä mainittujen aineiden joutuminen maaperään voidaan estää. Tällainen ratkaisu on esimerkiksi mahdollisten vuotojen ohjaaminen konehuoneessa tai tornin juuressa sijaitsevaan ylivuotoöljyn talteenottoa varten suunniteltuun tilaan. Kemikaalien pääsyä maaperään estetään myös säännöllisillä koneiston huolto- ja tarkistustoimenpiteillä. Kokonaisuutena nykyisen teknikan, kemikaalivalintojen (ympäristöystävälliset tuotteet) sekä riittävien huoltotoimien ansioista riskit ympäristön pilaantumiseen kemikaalien takia ovat hyvin vähäiset.

### 10.23.3 Jään muodostuminen lapoihin

Tuulivoimalan lapoihin ja torniin voi muodostua jäätä sopivissa jääolosuhteissa erityisesti voimalan ollessa pysähdyksissä. Jäätäminen voi aiheuttaa jään putoamisesta aiheutuvan turvallisuusriskin lähinnä silloin, kun voimala käynnistyy jäätävien olosuhteiden jälkeen.

Tiedossa on hyvin vähän tapahtuneita onnettomuuksia ja eri tutkimuksissa on laskettu irtoavan jään aiheuttaman vahingon riskin olevan hyvin pieni. Ilmatieteenlaitoksen tekemän selvityksen mukaan riski sille, että yhden neliömetrin alueelle osuu voimalaitoksesta irtoavaa jäätä vuoden aikana, on 150 metrin päässä voimalasta noin 0,01 % - 0,4 % ja 50 metrin päässä voimalasta noin 0,2 % - 5 %. Voimalaitoksen lähellä kulkeville jään osumisen riski on lähes olematon. Lisäksi teknisillä ratkaisuilla on mahdollista vähentää jään muodostumista lapojen pinnoille.

Tuulivoimaloiden aiheuttama jäävaarariski arvioidaan kokonaisuudessaan alhaiseksi. Tiettyihin teihin alueella kohdistuu konkreettinen jään aiheuttamien vaarojen riski. Suositukset näiden riskien minimoimiseksi sisältävät välittömiä toimenpiteitä, kuten varoituskylttien strategista sijoittamista riskialueiden kulkupisteisiin. Valinnaisia toimenpiteitä, kuten jäävaaran aikana syttyviä varoitusvaloja, voidaan myös harkita.

### 10.23.4 Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit

Rakentamisaikana tapahtuva louhintä (maa-ainesten otto, teiden ja voimalapaikkojen rakentaminen) aiheuttaa turvallisuusriskejä, jotka liittyvät louhinnassa käytettäviin koneisiin, laitteisiin ja räjähteisiin. Louhinnassa käytettävät koneistot voivat aiheuttaa

säkerhetsutrustning. Sprängningar i samband med brytningsarbeten förutsätter tillstånd. För varje sprängning utarbetas en separat sprängningsplan som baserar sig på tidigare sprängningsobservationer och uppgifter.

Under byggandet begränsas utomståendes möjligheter att röra sig på byggplatserna då såväl transporter samt byggets maskiner är stora och skrymmande. De som arbetar och rör sig på byggarbetsplatsen måste använda lämplig säkerhetsutrustning.

När riskerna beaktas på ett ändamålsenligt sätt genom att följa arbetarskyddsföreskrifter och anvisningar är konsekvenserna för områdets säkerhet inte betydande.

#### 10.24 Sammantagna konsekvenser med andra projekt

I närheten av, på Vörå kommuns sida, planområdet (Storbötet 2 vindkraftsområde) finns flera vindkraftsprojekt som är i drift, planerade eller under uppbyggnad (Bild 3.6). Precis öster om planområdet ligger ett redan producerande vindkraftsområde (Storbötet 1) på Nykarleby-sidan, där 17 vindkraftverk har byggts.

Placeringen av projektets kraftverk intill de redan byggda vindkraftverken i Storbötet 1 är positiv ur markanvändningssynpunkt, eftersom projektens konsekvenser koncentreras till samma vindkraftsområde. I projekten kan det gemensamma och den redan byggda luftledningen för elöverföring utnyttjas, vilket gör konsekvenserna av annan infrastruktur relaterad till projektets kraftverk mindre och möjliggör ett mer tekniskt-ekonomiskt effektivt genomförande av projektet.

De mest betydande sammantagna konsekvenser för trafiken uppstår sannolikt från specialtransporter. Om byggandet av flera projekt sammanfaller tidsmässigt, kan tillfälliga arrangemang för specialtransporter, såsom flyttning av trafikskyltar och belysning, genomföras endast en gång, och konsekvenserna för trafiken koncentreras till en kortare tidsperiod.

Flera vindkraftsprojekt i Vörå kommun ökar de positiva sysselsättningseffekterna i området och de positiva konsekvenserna för den regionala ekonomin.

Sammantagna konsekvenser i Storbötet-området när berörande buller är måttliga, och riktvärdena för

öljyvuotoriskin. Riskejä pyritään eliminoidaan käytämällä tarkoituksenmukaisia työkoneita, työtapoja ja turvallisuusvälineitä. Louhintaan liittyvät räjäytykset ovat luvanvaraisia. Jokaista räjäytystä varten laaditaan erillinen räjäytyssuunnitelma, joka tehdään edellisiin räjäytyshavaintoihin ja tietoihin perustuen.

Rakentamisen aikana ulkopuolisten liikkumismahdollisuuksia rakennustyömailla rajoitetaan, koska sekä kuljetukset että rakennuskoneet ovat suuria ja tilaa vieviä. Rakennustyömaalla työskentelevien ja liikkuvien tulee käyttää asianmukaisia turvavarusteita.

Kun riskit otetaan huomioon asianmukaisella tavalla noudattamalla työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita, vaikutukset alueen turvallisuuteen eivät ole merkittäviä.

#### 10.24 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Vöyrin kunnan puolella sijaitsevan kaava-alueen (Storbötet 2 tuulivoima-alue) läheisyydessä sijaitsee useita toiminnassa, suunnitteilla tai rakenteilla olevia tuulivoimahankkeita (Kuva 3.6). Kaava-alueen itäpuolelle sen välittömään läheisyyteen sijoittuu Uudenkaarlepyyn puoleinen jo tuotannossa oleva tuulivoima-alue (Storbötet 1), jonne on rakennettu 17 tuulivoimalaa.

Hankkeen voimaloiden sijoittaminen Storbötetin jo rakennettujen olemassa olevien tuulivoimaloiden viereen on myönteistä maankäytön kannalta, sillä hankkeiden vaikutukset, kuten esimerkiksi asuin- ja lomarakentamista rajoittava tuulivoimaloiden melu, keskittyvät samalle alueelle. Hankkeissa voidaan hyödyntää yhteistä tieverkkoa ja jo rakennettua sähkönsiirron ilmajohtoa, jolloin hankkeen voimaloihin liittyvän muun infrastruktuurin vaikutukset ovat vähäisemmät ja hankkeen teknillistaloudellinen toteuttaminen on tehokkaampaa.

Merkittävimmät liikenteeseen kohdistuvat yhteisvaikutukset syntyvät todennäköisesti erikoiskuljetuksista. Mikäli useiden hankkeiden rakentaminen ajoittuu samaan aikaan, erikoiskuljetusten mahdolliset väliaikaiset järjestelyt, kuten liikennemerkkien ja valaisimien siirrot, voidaan toteuttaa vain kertaalleen ja vaikutukset liikenteelle keskittyvät lyhyemmälle ajanjaksolle.

vindkraft enligt statsrådets förordning (1107/2015) överskrider inte i närheten av projektet Storbötet 2 vid gårdsområden för bostads- och fritidshus.

Skuggeffekterna överskrider inte rekommendationerna vid någon bostads- och fritidsbyggnad nära planområdet för Storbötet 2, och hänsynstagande av andra projekt ökar inte skuggbelastningen.

Sammantagna konsekvenser för levnadsförhållanden och trivsel är i sin helhet små enligt bedömningen av ljud, skuggflimmer och landskapskonsekvenser. De sammantagna konsekvenserna är huvudsakligen relaterade till förändringen av den nuvarande livsmiljöns och landskapets karaktär. Projektet kan ha negativa konsekvenser för områdets attraktionskraft och turism.

På grund av den redan byggda vindkraften i området har karaktären av många öppna landskapsutrymmen som definieras som värdefulla redan förändrats. Kraftverkens direkta influensområde ligger huvudsakligen öster och norr om planområdet. Kraftverken i Storbötet 2 hamnar bakom andra projekt i dessa riktningar. Närvaron av de omgivande projekten i landskapsbilden är ganska vag (rotorblad kan skiljas bakom träden vid horisonten) vilket innebär att de sammantagna konsekvenserna inte kan anses vara betydande.

Mindre sammantagna konsekvenser under byggtiden kan uppstå för ytvattensystem, om byggandet sker samtidigt med Vargitmossen projekt, och olycksrisken för Pensalkangans grundvattenområde ökar om båda projekten genomförs.

De arter som är mest känsliga för sammantagna konsekvenser av vindkraftsprojekt är arter med stora revir eller arter som rör sig på till exempel jaktutflykter utanför reviret, så som dagrovfåglar, ugglor och havsörn. För dessa rovfåglar kan projektets och närliggande projekts sammantagna konsekvenser bedömas som måttliga. Inga sammantagna konsekvenser bedöms påverka andra fågelarter.

För direktivarter och annan fauna bedöms måttliga negativa sammantagna konsekvenser uppstå. Konsekvenserna är fragmentering av levnadsområden, förändringar av rörelsevägar, förlust av jakt- eller häckningsområden och försämring av livsmiljöer. Konsekvenserna på stora rovdjur bedöms enligt försiktighetsprincipen som måttligt negativa.

De andra vindkraftsprojekten i området ligger inte mellan Storbötet 2-vindkraftsprojektet och Lappos

Useiden tuulivoimahankkeiden toteutuminen Vöyrin kunnan alueella lisää myönteisiä työllisyysvaikutuksia alueella ja myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen.

Yhteisvaikutukset Storbötetin ympäristössä melun osalta ovat maltillisia, eikä valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) tuulivoiman ohjearvoja ylitetä Storbötet 2 hankkeen läheisyydessä asuin- ja lomarakennuksien pihapiireissä.

Välke ei ylitä yhdenkään Storbötet 2 -kaava-alueen lähistöllä olevan asuin- ja lomarakennuksen kohdalla suosituksia eikä muiden hankkeiden huomiointi lisää väkeraositusta.

Yhteisvaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen jäävät melun, välkkeen ja maisemavaikutusten arviointien perusteella kokonaisuutena vähäisiksi ja liittyvät pääasiassa nykyisen elinympäristön ja maiseman luonteen muuttumiseen. Hankkeilla voi olla kielteisiä vaikutuksia alueen houkuttelevuuteen ja matkailuun.

Seudulle jo rakennetun tuulivoiman vuoksi monen arvokkaaksi määritetyn avoimen maisematilan luonne on jo muuttunut. Lähivaikutusalueen voimat sijaitsevat pääsääntöisesti kaava-alueen itä- ja pohjoispuolella. Storbötet 2:n voimat jäävät kyseisissä suunnissa muiden hankkeiden taakse. Muiden ympärillä olevien hankkeiden näkyminen maisemakuvassa on melko viitteellistä (horisontissa erottuu lapoja puuston takana) jolloin yhteisvaikutusta ei voida pitää merkittävänä.

Pintavesistöjen osalta vähäisiä rakentamisaikaisia yhteisvaikutuksia voi syntyä, mikäli rakentaminen ajoittuu Vargitmossenin hankkeen kanssa samaan aikaan, ja Pensalkanganin pohjavesialueen osalta onnettomuusriski kasvaa, jos molemmat hankkeet toteutuvat.

Herkimpiä tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksille ovat lajit, joilla on laaja reviiri tai jotka liikkuvat esim. ravinnonhakumatkoillaan kauempana reviiriltään, kuten päiväpetolinnut, pöllöt ja merikotka. Näille petolintulajeille kaavan ja lähihankkeiden yhteisvaikutukset voidaan arvioida kohtalaiseksi. Muihin lintulajeihin ei arvioida kohdistuvan yhteisvaikutuksia.

Direktiivilajien ja muun eläimistön osalta läheisten tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan syntyvän kohtalaisia kielteisiä yhteisvaikutuksia. Vaikutukset ovat elinpiirien pirstoutumista, kulkureitteihin kohdistuvia muutoksia, saalistus- tai pesimäalueiden menetystä ja elinympäristöjen heikentymistä.

10.8.2026

TV-sändare, vilket innebär att det inte uppstår några sammantagna konsekvenser. Möjliga sammantagna konsekvenser när det gäller väderradarstörningar utreds inom ramen för projektets fortsatta planering.

Inga betydande negativa sammantagna konsekvenser bedöms uppstå.

#### 10.25 Konsekvenser då vindkraftsproduktionen avslutas

Under avslutningsfasen av vindkraftsprojektet är konsekvenserna av demonteringen av konstruktionserna av samma slag som under byggskedet. Den störning som rivningen orsakar är dock kortvarig.

Demonteringen av kraftverken avlägsnar vindkraftverken ur landskapsbilden, och den trafik och det buller som driften av kraftverken orsakar försvinner. Kraftverksfundamenten kan lämnas kvar eller demonteras. I båda fallen bearbetas marken, varefter träd kan tillåtas växa i området. Vägnätet som byggs genom projektet kommer att fortsätta att betjäna områdets skogsbruk och annan rörelse i området, vilket har en positiv påverkan på markanvändningen i området.

Avslutandet av vindkraftsproduktionen gör att de markägarnas och kommunens regelbundna inkomster från vindkraftverken upphör.

Efter avslutad drift är strävan att återanvända och återvinna de olika komponenterna i enlighet med gällande föreskrifter. I princip kan till exempel metalldelar återvinnas och betong återanvändas. Det är delvis möjligt att återanvända maskinrum, elcentraler, elektronik och kablar. Vindkraftverk återvinns redan idag upp till 80–95 procent, men återvinning av rotorblad har varit utmanande. Numera kan kompositavfallet från rotorblad användas i cementproduktionen i Finland.

Som helhet är konsekvenserna efter driften överlag små.

Vaikutukset suurpetoihin arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaan kohtalaiseksi kielteiseksi.

Muut alueen tuulivoimahankkeet eivät sijoitu Storbötet 2 -kaava-alueen ja Lapuan TV-lähetinaseman väliin, eli yhteisvaikutuksia ei tältä osin synny. Mahdollisia yhteisvaikutuksia säätökahäiriöiden osalta selvitetään hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän.

#### 10.25 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

Tuulivoimahankkeen lopettamisvaiheessa rakenteiden purkamisesta syntyvät vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin rakentamisvaiheessa. Purkamisessa syntyvä häiriö on kuitenkin lyhytkestoista.

Voimaloiden purkaminen poistaa tuulivoimalat maisemakuvasta sekä voimaloiden toiminnasta aiheutuvan liikenteen ja melun. Voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummassakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueelle annetaan kasvaa puustoa. Hankkeen myötä rakennetut tieyhteydet jäävät palvelemaan alueen metsätalouskäyttöä ja muuta liikkumista alueella, millä on myönteinen vaikutus alueen maankäytölle.

Tuulivoimatuotannon päättymisen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kunnalle.

Toiminnan päättymisen jälkeen eri komponentit pyritään hyötykäyttämään ja kierrättämään tuolloin voimassa olevien säädösten mukaisesti. Lähtökohteisesti esimerkiksi metalliosat on mahdollista kierrättää ja betoni voidaan hyötykäyttää. Osittain on myös mahdollista uudelleen käyttää konehuoneita, sähkökeskuksia, elektroniikkaa ja kaapeleita. Tuulivoimalat kierrätetään jo nyt tyypillisesti 80–95-prosenttisesti, mutta lapojen kierrätys on ollut haasteellista. Lajojen komposiittijätettä voidaan nykyään hyödyntää Suomessa sementin tuotannossa.

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

## 10.26 Konsekvenser om projektet inte genomförs

Om vindkraftsprojektet enligt planen inte genomförs alls, förblir landskapet och den naturliga miljön oförändrade.

Även projektets positiva konsekvenser för den regionala och kommunala ekonomin samt för områdets markägare uteblir om projektet inte genomförs.

Om projektet inte genomförs kommer dess positiva klimateffekter inte att realiseras. Om projektet inte genomförs fördröjs uppnåendet av de nationella och internationella målen att stävja klimatförändringen.

## 11 Planens förhållande till befintliga utredningar och planer

### 11.1 Förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändningen

#### En sund och trygg livsmiljö

Vindkraftverken har placerats på tillräckligt långt avstånd från den fasta bebyggelsen och fritidsbebyggelsen så att inga betydande olägenheter uppstår för människorna. Påverkan på bosättningen kan också minskas med tekniska lösningar som stoppar vindkraftverk. Planlösningen orsakar inga betydande konsekvenser eller risker för människors hälsa.

#### En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar

Bevarandet av områden som är värdefulla med tanke på naturens mångfald samt ekologiska förbindelser har säkerställts genom grundliga naturutredningar och genom att beakta områdena i planeringslösningarna.

#### En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar

Planen stödjer förutsättningarna för användningen av förnybara energikällor. Vindkraftverken har placerats koncentrerat i grupper av flera kraftverk.

### 11.2 Planens förhållande till landskapsplanen

Förhållandet mellan delgeneralplanen för vindkraft och landskapsplanen har bedömts enligt följande:

## 10.26 Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset

Jos kaavan mukaista tuulivoimahanketta ei toteuteta ollenkaan, säilyvät maisema ja luonnonympäristö nykyisellään.

Myös hankkeen myönteiset vaikutukset aluetalouteen, kuntatalouteen ja alueen maanomistajien talouteen jäävät toteutumatta, jos hanketta ei toteuteta.

Jos hanketta ei toteuteta, sen myönteiset ilmastovaiikutukset jäävät toteutumatta. Hankkeen toteuttamatta jättäminen viivästyttää ilmastomuutoksen hillitsemiseen tähtäävien kansallisten ja kansainvälisten tavoitteiden saavuttamista.

## 11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

### 11.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

#### Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta ihmisille ei koidu merkittävää haittaa. Asutukseen kohdistuvaa väkettä voidaan myös vähentää tuulivoimalat pysäyttävien teknisin ratkaisuin. Kaavaratkaisu ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

#### Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilyminen on varmistettu perusteellisilla luontoselvityksillä ja niiden huomioon ottamisella suunnitteluratkaisussa.

#### Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Kaava tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä. Tuulivoimalat on sijoitettu keskitetysti usean voimalan yksilöihin.

### 11.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Storbötetin tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta Pohjanmaan maakuntakaavaan 2050 on arvioitu seuraavasti:

10.8.2026

- I landskapsplanen har Storbötet 2:s vindkrafts-område anvisats med beteckningen för tv-område. I delgeneralplanen har vindkraftverken anvisats innanför avgränsningen för tv-området.
- Delgeneralplanen har ingen försämrade inverkan på en ändamålsenlig region- och samhällsstruktur i landskapet.
- Planen främjar ekologisk hållbarhet eftersom den möjliggör förnybar energiproduktion.
- Förutom under byggskedet medför planen inga konsekvenser för arrangemangen för trafik och teknisk försörjning.
- Planen medför inga konsekvenser för en hållbar användning av vatten- och marksubstanstillgångarna.
- Planen stöder verksamhetsbetingelserna för näringslivet i landskapet genom att skapa arbete och intäkter för markägarna och regionen via vindkraftsprojektet.
- Planen inverkar inte avsevärt på landskapet, naturvärdena eller kulturarvet
- Rekreatiansanvändningen kvarstår inom planområdet, förutom vid vindkraftverkens och elstationens platser.
- Kaava-alueen kohdalle on voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-alue). Osayleiskaavassa tuulivoimalat on osoitettu tv-alueen rajauksen sisälle.
- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.
- Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Kaavalla ei ole vaikutuksia vesi ja maa-aineisvarojen kestävään käyttöön.
- Kaava tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla tuulivoimahankkeen kautta työtä ja tuloja seudulle ja maanomistajille.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.
- Kaava-alueella säilyy virkistyskäyttö lukuun ottamatta tuulivoimaloiden ja sähköaseman kohtia

### 11.3 Planens förhållande till general- och detaljplaner

Planområdet har en gällande delgeneralplan för vindkraftspark (2025), som planlösningen ändrar. I den nya planlösningen anvisas även områden för sju vindkraftverk, men planen tillåter byggandet av högre vindkraftverk med en totalhöjd på upp till 300 meter på dessa områden. Dessutom har vindkraftverkens placering och vägnas samt mellanspänningskablar riktiga placeringar justerats i planen.

Det nya delgeneralplaneområdet är större än området i den gällande planen, men området har förutom vattenområdena anvisats som ett jord- och skogsbruksdominerat område, på samma sätt som i den gällande planen.

Planområdet gränsar vid den östra delen till Nykarleby Storbötets delgeneralplan för vindkraft, med vilken det bildar ett enhetligt område för vindkraftverk.

### 11.4 Krav på generalplanens innehåll

I delgeneralplanen för vindkraft beaktas de innehållskrav som nämns i Lagen om områdesanvändning 39 §.

### 11.3 Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin

Kaava-alueella on voimassa oleva tuulivoimapuiston osayleiskaava (2025), jota kaavaratkaisu muuttaa. Uudessa kaavaratkaisussa on osoitettu myös tuulivoimaloiden alueet seitsemälle tuulivoimalalle, mutta kaava sallii korkeampien, kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metristen, tuulivoimaloiden rakentamisen tuulivoimaloiden alueille. Lisäksi kaavassa on tarkistettu tuulivoimaloiden sijoittelua ja ohjeellisia teiden ja keskijännitekaapelien sijainteja.

Uuden osayleiskaavan alue on laajempi kuin voimassa olevan kaavan, mutta alue on osoitettu vesialueita lukuun ottamatta maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, kuten voimassa olevassa kaavassa.

Kaava-alue rajautuu itäosastaan Uudenkaarlepyyn puoleiseen Storbötetin tuulivoimaosayleiskaavaan, jonka kanssa se muodostaa yhtenäisen tuulivoimaloiden alueen.

### 11.4 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon Alueidenkäyttölain 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

10.8.2026

Delgeneralplanen innebär inte att samhällsstrukturen eller dess ekonomi försvagas. Planen främjar ekologisk hållbarhet genom att möjliggöra ren förnybar energiproduktion. Befintliga vägar utnyttjas i samband med planeringen av området.

Planen medför inga konsekvenser för behov i anslutning till boende eller för tillgången till service. Med undantag av byggskedet har planen inte heller några konsekvenser för arrangemangen för trafik eller teknisk försörjning.

Vindkraftverken försämrar inte invånarnas tillgång till en trygg, sund och balanserad levnadsmiljö.

Projektet har inga betydande konsekvenser för den byggda miljön, landskapsvärden eller naturvärdena.

Vindkraftverken begränsar inte märkbart möjligheterna att röra sig i området och försämrar inte heller möjligheterna att använda området för rekreation. Förutom under byggtiden, kommer vindkraftverken inte att försvåra användningen av planområdet för rekreation.

Planen stödjer verksamhetsförutsättningarna för näringslivet i Vörå kommun och regionen genom att skapa arbete och inkomster för markägare, invånare och företag.

#### **11.5 Delgeneralplanens förhållande till särskilda krav på innehållet i en generalplan som gäller utbyggnad av vindkraft**

I delgeneralplanen för vindkraft i Storbötet beaktas de särskilda krav på innehållet i en generalplan som gäller utbyggnad av vindkraft enligt 77 b § i Lagen om områdesanvändning.

Delgeneralplanens innehåll, presentationssätt och skala har utarbetats med beaktande av generalplanens styrande inverkan. På plankartan avgränsas områdena för vindkraftverken som direkt styr bygglövsförfarandet. I samband med planeringen har vindkraftverkens konsekvenser för landskapsbilden, naturvärdena, bevarandet av kulturmiljöns värden, fornminnen, rekreationsbehov och kvalitetsaspekterna för boende- och levnadsmiljöerna beaktats. I planeringen av projektet och planläggningen har arrangemang för teknisk service och elöverföring, såsom möjligheter att arrangera servicevägar, kabelsträckningar och anslutning till elnätet beaktats.

Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon. Alueen suunnittelussa hyödynnetään olemassa olevia teitä.

Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen. Sillä ei ole myöskään rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.

Tuulivoimalat eivät vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin.

Tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikumista eivätkä heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Rakentamisaikaan lukuun ottamatta, tuulivoimalat eivät vaikeuta kaava-alueen käyttöä virkistykseen.

Kaava tukee Vöyrin kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

#### **11.5 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin**

Storbötetin tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon Alueidenkäyttölain 77 b §:ssä esitetyt tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Kaavakartalle on rajattu tuulivoimaloiden alueet, jotka ohjaavat suoraan rakentamislupamenettelyä. Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatuäkökohtiin. Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitu teknisen huollon ja sähkön siirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet.

## 12 Genomförande

Planen kan genomföras då den har vunnit laga kraft. Vindkraftsbolaget ansvarar för planeringen och genomförandet av vindkraftsprojektet. Planeringen av projektet fortsätter och preciseras efter delgeneralplaneringen.

I byggnadsplaneringsskedet ska tillräckliga markundersökningar göras för att utreda grundläggningsättet för vindkraftverken.

Bygglov för kraftverken kan beviljas då delgeneralplanen har godkänts. Byggandet kan påbörjas då planen vunnit laga kraft och byggloven har beviljats. Om planen vinner laga kraft under 2026 skulle byggandet kunna påbörjas under år 2027–2028, vilket skulle innebära att kraftverken skulle kunna vara i produktion under 2028–2029.

## 12 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Tuulivoimahankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa tuulivoimayhtiö. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakentamisluvat, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakentamisluvat on myönnetty. Jos kaava saa lainvoiman 2026, rakentaminen olisi mahdollista aloittaa 2027–2028 aikana, jolloin voimalat olisivat tuotantokäytössä vuoden 2028–2029 aikana.

10.8.2026

## 13 Kontaktuppgifter

### Vörå kommun

Vöråvägen 18  
66600 Vörå  
tfn. 06 382 1111

Kontaktperson:

Mats Dahlin  
Planläggningsingenjör  
Tfn. 050 347 1829  
mats.dahlin(at)vora.fi

### Plankonsult

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6D  
02600 Espoo

Planens utarbetare:

Timo Huhtinen, DI, YKS 245  
Ledande konsult  
tfn. 040 542 5291  
timo.huhtinen(at)sitowise.com

### Projektansvarig

Storbötet Vind 2 Ab  
c/o NEOEN Renewables Finland Oy  
Mikaelsgatan 7  
00100 HELSINGFORS  
<https://finland.neoen.com/fi/>

Kontaktpersoner:

Janine af Klintberg  
Projektchef  
Neoen Renewables Finland Oy  
tfn. +358 44 786 6723  
janine.afklintberg(at)neoen.com

Gustav Nygård  
Projektchef  
Prokon Wind Energy Finland Oy  
tfn 050 375 9422  
g.nygard(at)prokon.net.

## 13 Yhteystiedot

### Vöyrin kunta

Vöyrintie 18  
66600 Vöyri  
puh. 06 382 1111

Yhteyshenkilö:

Mats Dahlin  
Kaavoitusinsinööri  
puh. 050 347 1829  
mats.dahlin(at)vora.fi

### Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6D  
02600 Espoo

Kaavan laatija:

Timo Huhtinen, DI, YKS 245  
Johtava konsultti  
puh. 040 542 5291  
timo.huhtinen(at)sitowise.com

### Hankkeesta vastaava

Storbötet Vind 2 Ab  
c/o NEOEN Renewables Finland Oy  
Mikonkatu 7  
00100 HELSINKI  
<https://finland.neoen.com/fi/>

Yhteyshenkilöt:

Janine af Klintberg  
Projektipäällikkö  
Neoen Renewables Finland Oy  
puh. +358 44 786 6723  
janine.afklintberg(at)neoen.com

Gustav Nygård  
Projektipäällikkö  
Prokon Wind Energy Finland Oy  
puh +358 50 375 9422  
g.nygard(at)prokon.net.