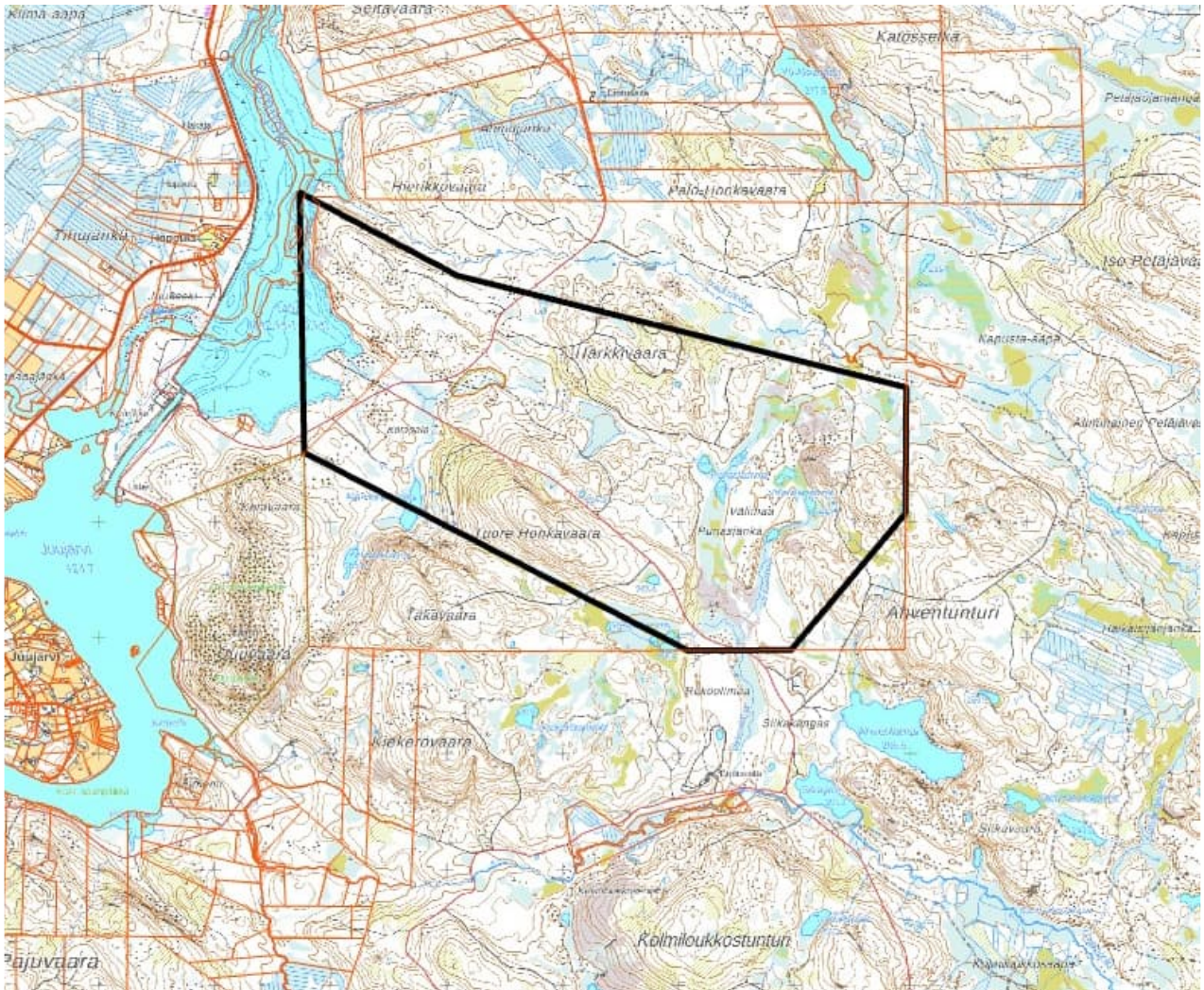


# KEMIJÄRVEN KAPUSTAN PUMPPUVOIMALAN OSAYLEISKAAVA

## Kaavaselostus **LUONNOS**



6.8.2025

## Sisällysluettelo

|        |                                                                       |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | Perus- ja tunnistetiedot .....                                        | 4  |
| 1.1    | Tunnistetiedot.....                                                   | 4  |
| 1.2    | Kaava-alueen sijainti .....                                           | 5  |
| 1.3    | Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....                           | 6  |
| 1.4    | Luettelo liitteistä .....                                             | 6  |
| 1.5    | Taustaselvitykset.....                                                | 6  |
| 1.6    | YVA-menettelyssä tarkastellut vaihtoehdot .....                       | 7  |
| 2      | Tiivistelmä.....                                                      | 11 |
| 1.1    | Kaavaprosessin vaiheet.....                                           | 11 |
| 1.2    | Osayleiskaavan sisältö.....                                           | 12 |
| 3      | Kaavoitus- ja suunnittelutilanne.....                                 | 13 |
| 3.1    | Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) .....                 | 13 |
| 3.2    | Maakuntakaava.....                                                    | 14 |
| 3.3    | Yleis- ja asemakaavat .....                                           | 17 |
| 3.4    | Liittyminen muihin hankkeisiin .....                                  | 18 |
| 3.5    | Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....                      | 20 |
| 4      | Suunnittelualueen nykytilanne.....                                    | 21 |
| 4.1    | Alueen yleiskuvaus.....                                               | 21 |
| 4.2    | Maankäyttö ja asutus.....                                             | 22 |
| 4.3    | Maa- ja kallioperä .....                                              | 23 |
| 4.4    | Pohjavedet .....                                                      | 25 |
| 4.5    | Pintavedet .....                                                      | 26 |
| 4.6    | Elinkeinotoiminta .....                                               | 27 |
| 4.6.1  | Poronhoito .....                                                      | 27 |
| 4.7    | Kalasto ja kalastus .....                                             | 28 |
| 4.8    | Virkistys.....                                                        | 29 |
| 4.9    | Liikenne .....                                                        | 30 |
| 4.10   | Maanomistus .....                                                     | 31 |
| 4.11   | Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö.....                         | 31 |
| 4.12   | Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet .....                          | 32 |
| 4.13   | Kasvillisuus ja luontotyytit.....                                     | 33 |
| 4.14   | Linnusto.....                                                         | 35 |
| 4.15   | Muu eläimistö .....                                                   | 36 |
| 4.15.1 | EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....                | 37 |
| 4.16   | Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet ..... | 37 |
| 4.17   | Ekologiset yhteydet.....                                              | 38 |
| 4.18   | Metsästys ja riistatalous .....                                       | 38 |
| 5      | Osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen .....                | 40 |
| 5.1    | Osalliset.....                                                        | 40 |
| 5.2    | Viranomaisyhteistyö .....                                             | 41 |
| 5.3    | Osallistuminen kaavoituksen eri vaiheissa .....                       | 41 |
| 6      | Suunnittelun tavoitteet .....                                         | 42 |
| 7      | Pumppuvoimalahankkeen yleissuunnittelu .....                          | 43 |
| 1.3    | Pumppuvoimalan rakenteet .....                                        | 43 |

|       |                                                                                             |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1   | Tieverkosto.....                                                                            | 44 |
| 7.2   | Alueen rakentaminen .....                                                                   | 44 |
| 7.3   | Huolto ja ylläpito .....                                                                    | 45 |
| 7.4   | Sähkönsiirto .....                                                                          | 46 |
| 8     | Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet .....                                                   | 47 |
| 8.1   | Tavoiteaikataulu.....                                                                       | 47 |
| 8.2   | Kaavoituksen käynnistäminen .....                                                           | 47 |
| 8.3   | Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) .....                                           | 47 |
| 8.4   | Valmisteluvaiheen aineisto (osayleiskaavaluonnos).....                                      | 47 |
| 8.5   | Osayleiskaavaehdotus.....                                                                   | 48 |
| 8.6   | Osayleiskaavan hyväksyminen.....                                                            | 48 |
| 9     | Osayleiskaavan kuvaus .....                                                                 | 49 |
| 9.1   | Kaavaratkaisu .....                                                                         | 49 |
| 9.2   | Kaavamerkinnot ja määräykset.....                                                           | 50 |
| 9.2.1 | Elinkeino .....                                                                             | 52 |
| 9.2.2 | Luonnonympäristö .....                                                                      | 52 |
| 9.2.3 | Ympäristöhäiriöt.....                                                                       | 52 |
| 9.2.4 | Maisema ja kulttuuriperintö .....                                                           | 52 |
| 9.2.5 | Yhdyskuntatekninen huolto .....                                                             | 52 |
| 9.2.6 | Asuminen .....                                                                              | 52 |
| 9.2.7 | Virkistys- ja viheralueverkosto .....                                                       | 52 |
| 9.3   | Mitoitus.....                                                                               | 53 |
| 10    | Osayleiskaavan vaikutukset.....                                                             | 54 |
| 10.1  | Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoituksen kohdistuvat vaikutukset ..... | 54 |
| 10.2  | Luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset .....                                            | 55 |
| 10.3  | Maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvat vaikutukset .....     | 59 |
| 10.4  | Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....                                                  | 61 |
| 10.5  | Teknisen huollon järjestämiseen kohdistuvat vaikutukset.....                                | 61 |
| 10.6  | Talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset .....                                    | 61 |
| 10.7  | Ihmisten elinoloihin, terveyteen ja sosiaalisiin oloihin kohdistuvat vaikutukset .....      | 62 |
| 10.8  | Muut kaavan merkittävät vaikutukset.....                                                    | 63 |
| 10.9  | Kaavan yhteisvaikutukset lähiseudun muiden hankkeiden kanssa .....                          | 64 |
| 10.10 | Yhteenveto ja suositukset.....                                                              | 64 |
| 11    | Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin .....                           | 66 |
| 11.1  | Kaavan suhde maakuntakaavaan.....                                                           | 66 |
| 11.2  | Yleiskaavan sisältövaatimukset.....                                                         | 66 |
| 12    | Toteutus.....                                                                               | 67 |
| 12.1  | Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....                                 | 67 |
| 12.2  | Toteutuksen seuranta.....                                                                   | 67 |
| 13    | Lähteet.....                                                                                | 68 |
| 14    | Yhteystiedot.....                                                                           | 71 |
|       | Kaavaa laativa konsultti.....                                                               | 71 |
|       | Kemijärven kaupunki.....                                                                    | 71 |
|       | Hankevastaava .....                                                                         | 71 |

# 1 Perus- ja tunnistetiedot

## 1.1 Tunnistetiedot

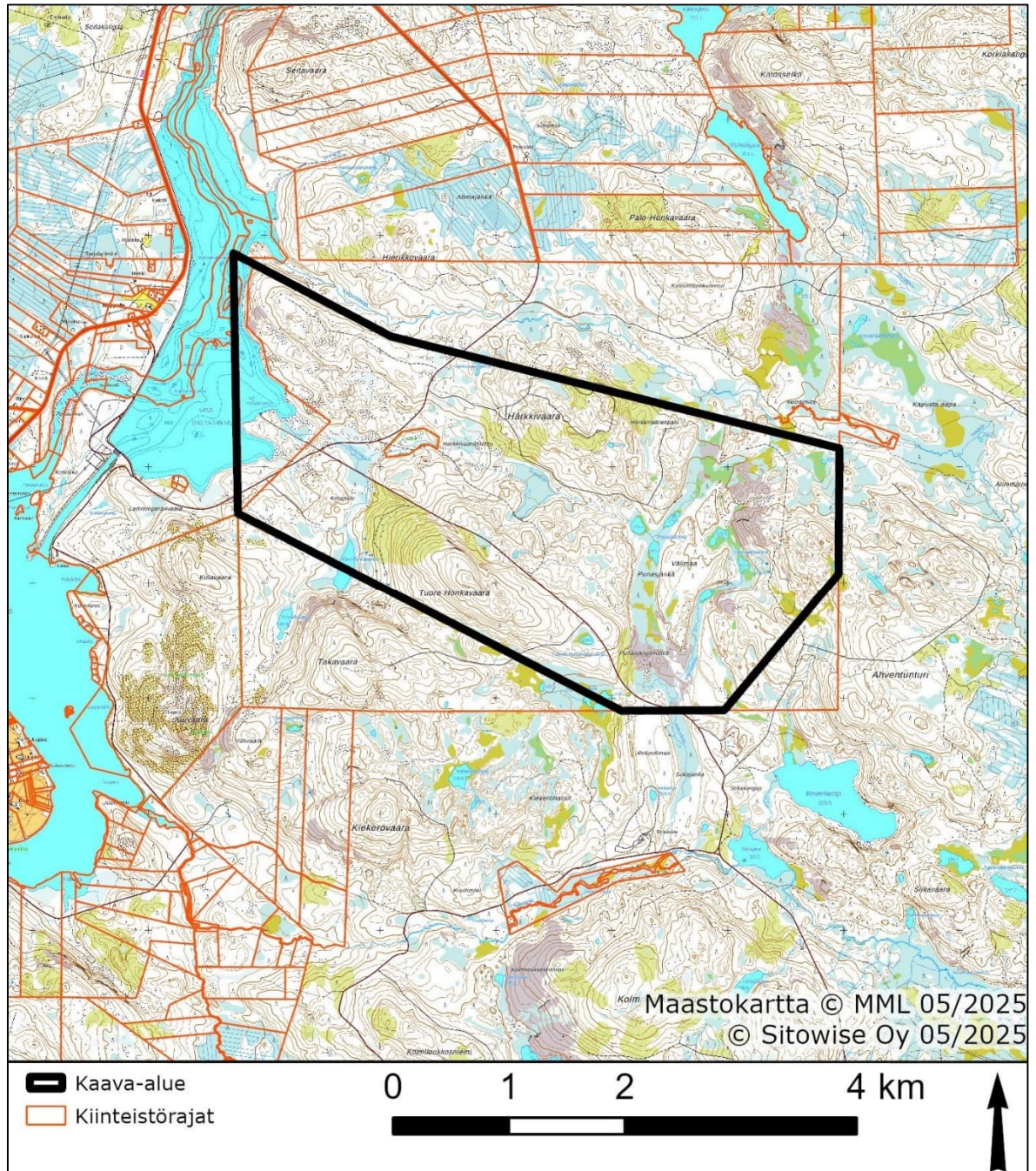
Osayleiskaavan selostus koskee 6.8.2025 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

|                                 |                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Kaupunki:                       | Kemijärven kaupunki                                              |
| Kaavan nimi:                    | Kapustan pumppuvoimalahankkeen osayleiskaava                     |
| Kaavan laatija:                 | Sitowise Oy<br>Jurkka Pöntys<br>Arkkitehti SAFA YKS 615          |
| Kemijärven kaupungin edustajat: | Kemijärven kaupunki<br><br>Martti Valkola<br>Maankäyttöpäällikkö |
| Hankevastaava:                  | Suomen Voima Oy<br>Karri Huusko                                  |

Kuvien lähde on Sitowise Oy, ellei toisin ole mainittu.

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Suomen Voima Oy suunnittelee Kemijärven Kapustan alueelle pumppuvoimalaitosta. Kaava-alue sijaitsee Kemijärvellä Kemijoen itäpuolella Kapustan alueella noin 35–45 kilometriä Kemijärven kuntakeskuksesta etelään, Kemijärven yhteismetsän (KYM) alueella. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 12 km<sup>2</sup>. Yleiskaavoitettava alue koostuu pääosin mäntyvaltaisesta metsätalousalueesta, johon sisältyy kallioista aluetta sekä ojittamatonta suoaluetta. Alueella sijaitsee lisäksi lampia ja ojia. Kaava-alueen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1.1)



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti.

### 1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Suomen Voima Oy suunnittelee hankkeessa teholtaan sadan (100) megawatin (MW) pumppuvoimalaitoksen rakentamista. Pumppuvoimalan toiminta perustuu veden potentiaalienergian varastointiin pumpaamalla vettä korkeammalla sijaitsevaan yläaltaaseen ja laskemalla sitä turbiinin läpi alapuoliseen vesistöön.

Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa yhden pumppuvoimalan ja siihen liittyvien tunnelien, yhdys- ja huoltoteiden sekä sähköaseman ja muiden tarvittavien rakennusten ja rakenteiden, ilmajohtojen ja maakaapeleiden rakentaminen laatimalla AKL 44 §:n mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jota voidaan käyttää suoraan laitoksen rakennuslupien myöntämisen perusteena. Pumppuvoimaloita koskevien kaavamerkintöjen ja määräysten osalta osayleiskaava on yksityiskohdainen ja toteuttamista suoraan ohjaava. Yleiskaavan käytöstä pumppuvoimaloiden rakennuslupan perusteena säädetään alueidenkäyttölain 44 a §:ssä:

*”Oikeusvaikutteista yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan pumppuvoimalan rakentamislupan perusteena rakentamislain 46 §:n 1 momentissa säädetyn estämättä niillä alueilla, joilla yleiskaavassa on siitä erikseen määrätty”.*

Kaava-alueelle tullaan sijoittamaan yläallas, vedensiirtotunneli, voimalaitos, huoltotiestö ja osa voimajohdosta. Punaslammin alueelle rakennetaan vesipinta-alaltaan noin 150 hehtaarin ylävarastona toimiva yläallas, jonka maksimitilavuus on noin kymmenen miljoonaa kuutiometriä (10 000 000 m<sup>3</sup>). Yläaltaasta vesi johdetaan louhittavalla enintään 3,7 kilometrin pituisella vesitunnelilla ala-altaaseen. Putoukorkuus on 65–80 metriä ja vesitunnelin halkaisija on noin 9 metriä. Ala-altaana toimii Kemijoki ja Seitakorvan voimalaitoksen eteen muodostunut Seitakorvan allas. Voimalaitos sijoitetaan maan alle, todennäköisesti lähelle yläallasta.

Sähkönsiirto toteutetaan enintään 6 kilometrin pituisella 110 kV voimajohdolla Carunan Seitakorvan sähköasemalle tai vaihtoehtoisesti enintään 17 km pituisella 110 kV voimajohdolla osittain olemassa olevan 220 kV voimajohdon rinnalla Fingridin Pirttikosken sähköasemalle.

### 1.4 Luettelo liitteistä

Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), päivätty 3.6.2025

### 1.5 Taustaselvitykset

Pumppuvoimalan osayleiskaavan kanssa samaan aikaan tehtiin YVA-lain (252/2017, Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä) mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on suunnittelutyön, kaavoituksen sekä ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittu kaava- ja YVA-menettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset esitetään YVA-selostusraportissa sekä sen liitteissä. Jo laaditut sekä YVA- ja kaavaprosessin aikana laadittavat selvitykset on lueteltu ja kuvattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 1.1).

*Taulukko 1.1. Laaditut selvitykset.*

| Erillisselvitys            | Valmistumisajankohta | Tekijä         |
|----------------------------|----------------------|----------------|
| YVA-selostus               | 2025                 | Sitowise Oy    |
| <b>Maastaselvitykset</b>   |                      |                |
| Arkeologinen inventointi   | 8/2024               | Mikroliitti Oy |
| Maisemaselvitys            | 2/2025               | Sitowise Oy    |
| Pohjavesiselvitys          | tulossa 2025         | Geoblast Oy    |
| Maa- ja kallioperäselvitys | tulossa 2025         | Geoblast Oy    |
| <b>Luontoselvitykset</b>   |                      |                |

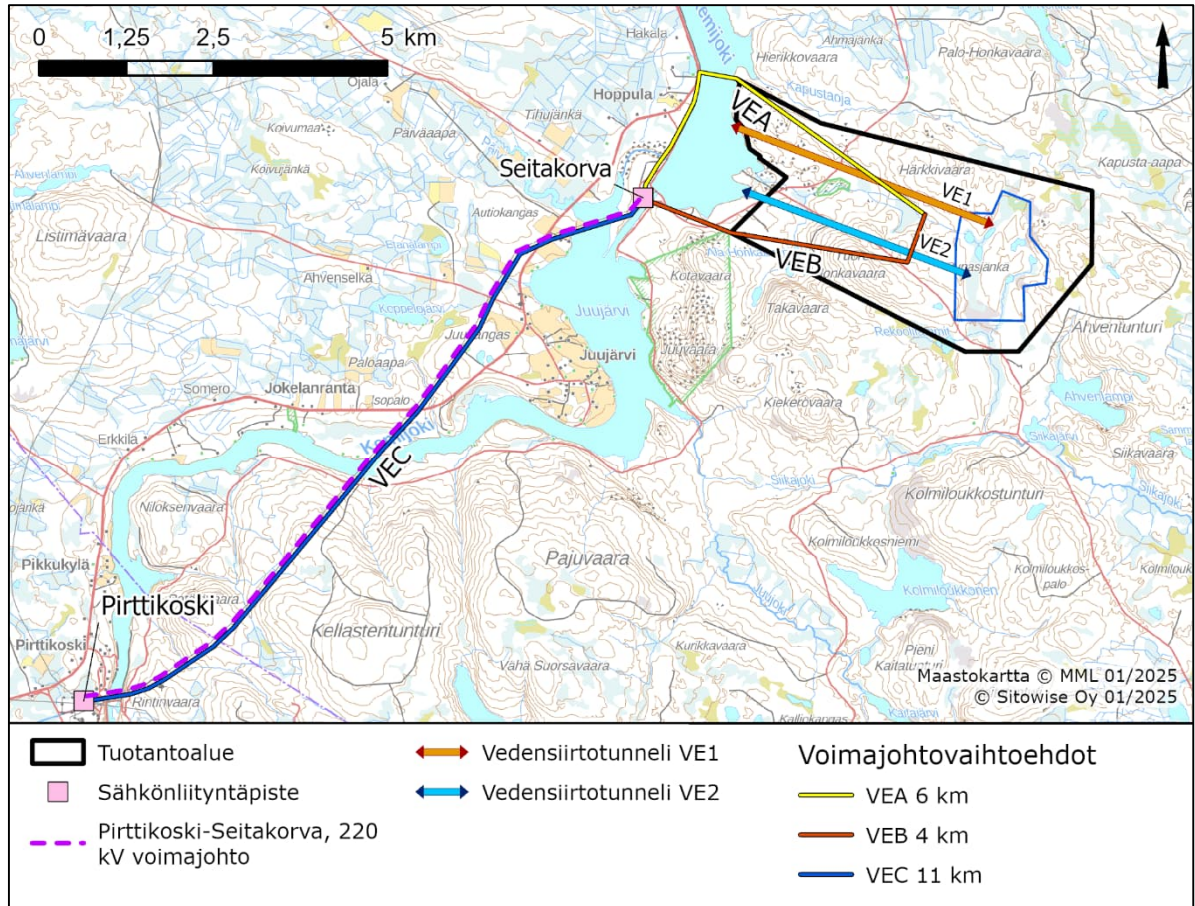
| Erillisselvitys                                                        | Valmistumis-<br>ajankohta        | Tekijä                                      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|
| Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys                                  | 4/2024                           | Luontoselvitys Kangas Oy                    |
| • Metsäkanalintujen<br>soidinpaikkaselvitys                            |                                  |                                             |
| • Viitasammakkoselvitys                                                |                                  |                                             |
| • Lumijälkilaskennat                                                   |                                  |                                             |
| • Pöllöselvitys                                                        |                                  |                                             |
| • Vesikasvillisuusinventointi                                          |                                  |                                             |
| Lepakkoselvitys                                                        | 10/2024                          | Sitowise Oy                                 |
| Lintujen kevät- ja syysmuuton<br>seuranta                              |                                  | Sitowise Oy                                 |
| Päiväpetolintujen kesäseuranta                                         | 11/2024                          | Sitowise Oy                                 |
| Pesimälinnustoselvitys                                                 | 1/2025                           | Sitowise Oy                                 |
| Susiselvitys                                                           | tulossa 2025                     | Sitowise Oy                                 |
| Hyönteiselvitys                                                        | tulossa 2025                     | Eurofins Ahma Oy                            |
| eDNA-selvitys (nierä)                                                  | 1/2025                           | Sitowise Oy / Oulun yliopisto: Petra Oranen |
| <b>Muut erillisselvitykset</b>                                         |                                  |                                             |
| Hiilitaselaskelma                                                      | kevät 2025                       | Sitowise Oy                                 |
| Virtausmallinnus                                                       | tulossa 2025                     | Sitowise Oy                                 |
| Asukaskysely                                                           | Oli avoinna<br>21.11.–13.2.2024. | Sitowise Oy                                 |
| Melu- ja värinäselvitys                                                | tulossa 2025                     |                                             |
| Poronhoitoon liittyvät vaikutukset                                     | 5/2025                           |                                             |
| Pintavesien tutkimusohjelma                                            | tulossa 2025                     |                                             |
| Selvitys hankkeen toiminnan vaiku-<br>tuksista säännöstelyyn vesistöön | tulossa 2025                     |                                             |
| Havainnekuvat                                                          | tulossa 2025                     |                                             |

## 1.6 YVA-menettelyssä tarkastellut vaihtoehdot

Kapustan pumppuvoimalahankkeen YVA-menettelyssä on tarkasteltu pumppuvoimalahankkeen osalta kahta vaihtoehtoa (VE1 ja VE2). Lisäksi YVA-asetuksen 4 §:n 2 luvun mukaan hankkeen toteuttamatta jättämisen tulee olla yksi arvioitavista vaihtoehdoista, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. Lisäksi samaisen asetuksen 4 §:n 4 luvun mukaan YVA-selostuksessa on esitettävä kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta. Näihin perustuen vaihtoehto VE0 (toteuttamatta jättäminen) on myös hankkeessa yksi vertailuvaihtoehtoista.

YVA-ohjelmassa esitettiin kaksi vaihtoehtoa, VE1 ja VE 2. Kapustan pumppuvoimalahankkeen YVA-selostuksessa on tarkasteltu pumppuvoimalan osalta kahta (2) vaihtoehtoa (VE1 ja VE2) ja hankkeen toteuttamatta jättämistä (VE0). Vaihtoehdot jakautuivat lisäksi kahteen vaihtoehtoiseen muuntamon toteuttamisvaihtoehtoon, VE 1a ja VE 1b sekä VE2a ja VE2b. Lisäksi sähkönsiirron osalta on tarkasteltu kolmea vaihtoehtoa.

Tarkastellut vaihtoehdot on esitetty seuraavissa taulukoissa (Taulukko 1.2 ja Error! Reference source not found.) ja kuvassa



Kuva 1.2)

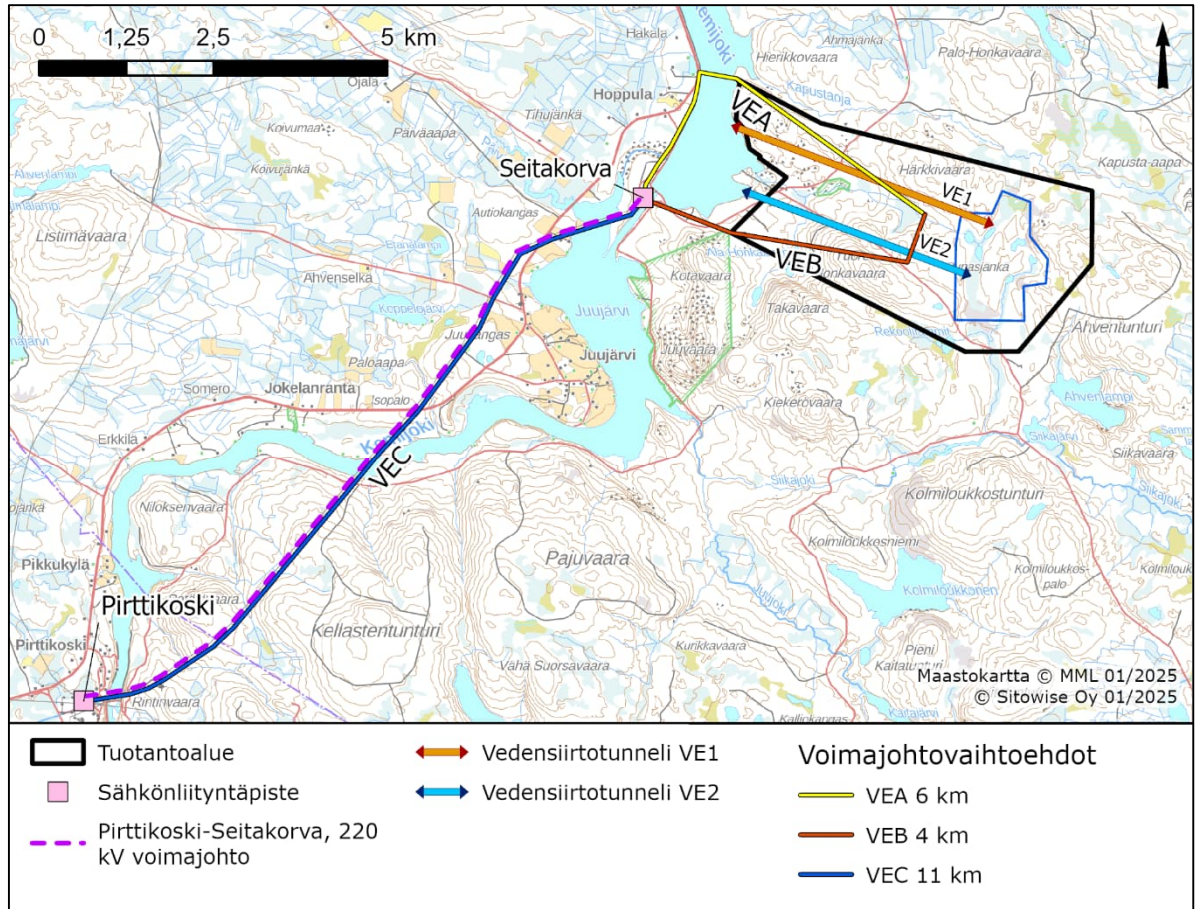
Taulukko 1.2. Kapustan pumppuvoimalahankkeen YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimalasijoittelun vaihtoehdot.

| Pumppuvoimalahankkeen tarkasteltavat vaihtoehdot |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VE0                                              | Hanketta ei toteuteta.                                                                                                                                                                                          |
| VE1a                                             | Vesi johdetaan Kapustan Punaslammien alueen yläaltaalta louhittavalla 3,7 kilometriä pitkällä kalliotunnelilla Kemijokeen (pohjoinen tunnelivaihtoehto). Muuntaja sijoitetaan maan alle muuntajaluolaan.        |
| VE 1b                                            | Vesi johdetaan Kapustan Punaslammien alueen yläaltaalta louhittavalla 3,7 kilometriä pitkällä kalliotunnelilla Kemijokeen (pohjoinen tunnelivaihtoehto). Muuntaja sijoitetaan maanpäälliselle muuntamokentälle. |
| VE 2a                                            | Vesi johdetaan Kapustan Punaslammien alueen yläaltaalta louhittavalla 3,2 kilometriä pitkällä kalliotunnelilla Kemijokeen (eteläinen tunnelivaihtoehto). Muuntaja sijoitetaan maan alle muuntajaluolaan.        |

|       |                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VE 2b | Vesi johdetaan Kapustan Punasammien alueen yläaltaalta louhittavalla 3,2 kilometriä pitkällä kalliotunnelilla Kemijokeen (eteläinen tunnelivaihtoehto). Muuntaja sijoitetaan maanpäälliselle muuntamokentälle. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Taulukko 1.3. Kapustan pumppuvoimalahankkeen YVA-menettelyssä tarkasteltavat sähkönsiirtovaihtoehdot*

| Sähkönsiirron tarkasteltavat vaihtoehdot |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VE A                                     | Noin kuuden kilometrin mittainen 110 kV voimajohto tuotantoalueen luoteiskulman kautta Kemijärven Seitakorvan sähköasemalle. Voimajohto sijoittuu uuteen johtokäytävään.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| VE B                                     | Noin neljän kilometrin mittainen 110 kV voimajohto tuotantoalueen lounaiskulman kautta Kemijärven Seitakorvan sähköasemalle. Voimajohto sijoittuu uuteen johtokäytävään.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| VE C                                     | Voimajohdon VEA tai VEB reittiä jatketaan rakentamalla noin 11 kilometrin mittainen 110 kV voimajohto Seitakorvalta Pirttikoskelle, jolloin voimajohdon kokonaispituudeksi muodostuu vaihtoehdosta riippuen noin 17 (VEA+VEC) tai 15 (VEB+VAC) kilometriä. Voimajohto rakennetaan nykyistä johtokäytävää levantäen olemassa olevan 220 kV voimajohdon itäpuolelle. Vaihtoehto voi toteutua, mikäli liityntä Seitakorvan sähköasemalle ei ole mahdollinen. |



Kuva 1.2. Kapustan pumppuvoimalahankkeen hankealue ja YVA-menettelyssä kaikki arvioitavat vaihtoehdot (Maanmittauslaitos 2025, Sitowise Oy 2025).

## 2 Tiivistelmä

Yleiskaavoitettava alue koostuu pääosin mäntyvaltaisesta metsätalousalueesta, sisältäen lisäksi kallioista aluetta sekä ojittamatonta suoaluetta. Alueella sijaitsee lisäksi lampia ja ojia.

Suomen Voima Oy laatii pumppuvoimalaperiaatteella toimivan energiavaraston sekä siihen liittyvientarvittavien rakennusten yms. mahdollistamaa osayleiskaavaa kaupungin eteläosaan. Suunnittelualue sijaitsee Kapustanojan eteläpuolella rajoittuen Kemijokeen Seitakorvan voimalaitoksen läheisyydessä. Pumppuvoimalan yläaltaana toimii Kapustan alueen Punaslampien alueelle padottava vesivarastoallas Härkkivaaran tuntumassa.

Yleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan kaavan keskeiset vaikutukset alueidenkäyttölain ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaisesti. Pumppuvoimala vaikuttaa ympäristöönsä mm. muuttamalla yläaltaan osalta maisemaa. Pumppuvoimalarakentamisella voi olla vaikutuksia luonnonarvoihin sekä alapuoliseen vesistöön ja paikallisesti altaan alle jääviin pienempiin kohteisiin.

Yleiskaavan vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti hankkeen luonto-, maisema-, melu- pinta- ja pohjavesiin/vesiolosuhteisiin sekä vaikutuksia kulttuuriperintöön ja -ympäristöön. Vaikutuksia arvioidaan tarvittavassa laajuudessa myös esimerkiksi ilmastoon, liikenteeseen sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutusten arviointi perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tuloksiin ja tehtyihin selvityksiin.

Kullakin vaikutustyyppillä on erilainen vaikutusalueensa. Osa vaikutuksista rajoittuu aivan pumppuvoimalaan liittyvien rakennuskohteiden tai siihen liittyvän altaan läheisyyteen. Osa vaikutuksista, kuten vesistö- ja maisemavaikutukset saattavat ulottua laajemmalle alueelle. Arvioinnissa sovelletaan ympäristöministeriön laatimia ohjeita erityyppisten voimaloiden vaikutusten arvioinnista.

### 1.1 Kaavaprosessin vaiheet

Suomen Voima Oy esitti 23.2.2024 pumppuvoimalaa koskevan kaavoitusaloitteen osayleiskaavan laatimista varten elinvoimalautakunnalle, joka päätti kokouksessaan 14.3.2024 §31 hyväksyä käynnistys sopimuksen ja käynnistää Kapustan Punaslampien alueelle pumppuvoimalahankkeen osayleiskaavoituksen. Hankkeesta vastaava Suomen Voima Oy on 3.4.2024 allekirjoittanut Kemijärven kaupungin kanssa kaavoitussopimuksen osayleiskaavan laatimisesta Kapustan alueelle.

Kaava on tullut vireille 24.5.2024 § 63. Vireilletulosta kuulutettiin 29.5.2024.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 29.5. – 29.6.2024. Yleisötilaisuus pidettiin 6.6.2024. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei jätetty lausuntoja ja eikä mielipiteitä.

YVA-lain 8§:n mukainen YVA-ennakkovaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 18.6.2024 ja Alueidenkäyttölain 66 § mukainen varsinainen viranomaisneuvottelu x.x.20xx

Osayleiskaavan valmisteluvaiheen aineistot (kaavaluonnos) päätettiin asettaa nähtäville Kemijärven kaupunginhallituksen kokouksessa XX.XX.XXXX. Nähtävilläoloaikana suunnitelmista pyydetään viranomaislausunnot ja niistä oli mahdollista jättää mielipide alueidenkäyttölain 62 §:n mukaisesti.

Hankkeen rakentamislupien myöntäminen edellyttää YVA-menettelyn lisäksi osayleiskaavan laatimista. YVA-menettelyä ja osayleiskaavaa edistetään aikataulullisesti osin rinnakkain, mutta erillisinä menettelyinä. Koska hankkeen YVA-menettely ja kaavoitus toteutetaan samanaikaisesti, pyritään ne sovittamaan soveltuvin osin yhteen.

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaksi vaihtoehtoista tunnelivaihtoehtoa valmisteluaineistoon, joiden vaikutuksia arvioitiin YVA-ohjelman mukaisesti. Valmisteluvaiheen kaava-aineistossa lähdettiin siitä, että valmisteluaineiston kartalle merkittiin molemmat tunnelivaihtoehdot sekä voimajohtovaihtoehdot.

## 1.2 Osayleiskaavan sisältö

Kapustan pumppuvoimalaosayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten pumppuvoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena pumppuvoimaloiden alueilla (EN-alueilla).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M), sekä siihen liittyvä pumppuvoimalan energiatuotannon alue (EN). Pumppuvoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Suomen Voima Oy on käynnistänyt energiavarasto-ohjelman (NOSTE), jonka tavoitteena on rakentaa Pohjois-Suomen alueelle 1–3 pienimuotoista pumppuvoimalaa. Ensimmäisenä ohjelmasta etenee Kapustan hanke. Hankkeesta vastaavan vuonna 2022 tekemien esiselvitysten perusteella Kapustan alue tunnistettiin potentiaalisesti laitospaikaksi. Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella voimalan rakenteet sijaitsevat. Kaavassa on annettu alueen rakentamistapaan liittyviä määräyksiä.

Suunnittelualue on pääosin yksityisen maanomistajan omistuksessa. Suunnittelualueella sijaitsee myös valtion omistama Härkkivaaran luonnonsuojelualue.

## 3 Kaavoitus- ja suunnittelutilanne

### 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

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

Valtioneuvoston päätöksessä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on jaettu viiteen kokonaisuuteen:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- uusiutumiskykyinen energiahuolto

Kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
  - Toteutuminen: Hanke toteutetaan riittävän etäälle asutuksesta

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä
  - Toteutuminen: Pumppulaitos edistää luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä, sillä sen avulla säilötään ja säädetään sääälle herkkää uusiutuvan energian tuotantoa. Arvoalueet merkitään kaavakartalle. Kaava-alueen muu osa, voimalaitoksen allasta ja tuotantoaluetta lukuun ottamatta, säilyy maa- metsätalous- ja porotalouskäytössä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.
  - Toteutuminen: Hankkeen toteuttaminen lisää sähköjärjestelmään säätövoimaa, jolla edistetään ja vakautetaan uusiutuvaan energiaan perustuvaa sähköjärjestelmää.

## 3.2 Maakuntakaava

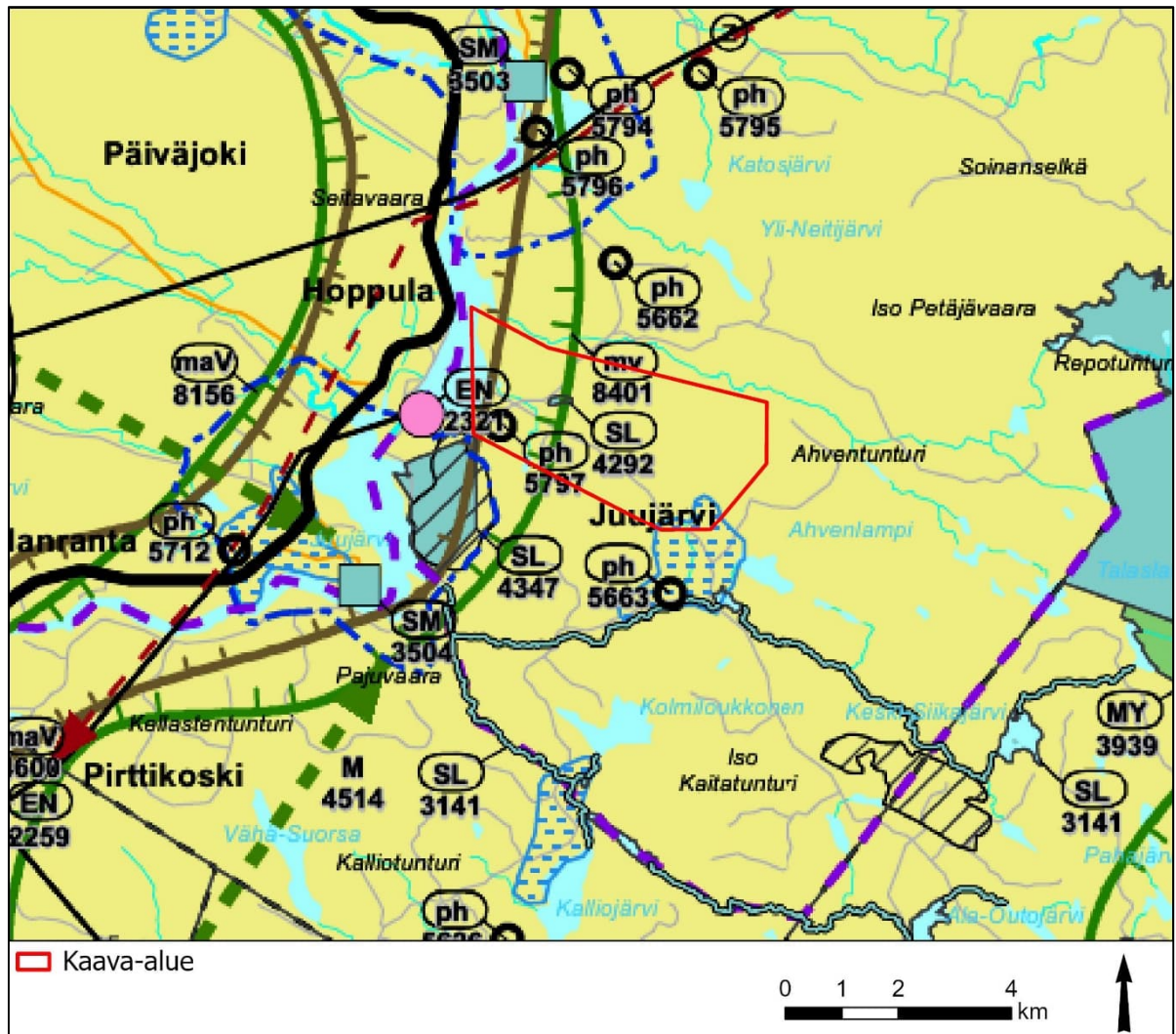
Kaava-alueella on voimassa Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava, joka on kuulutettu voimaan 21.9.2022. Maakuntakaava-alue kattaa Kemijärven ja Rovaniemen kaupungin sekä Pelkosenniemen, Posion, Sallan ja Savukosken kunnat.

Maakuntakaavassa kaava-alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M). Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta myös muihin tarkoituksiin. Kaava-alueelle sijoittuu luonnonsuojelualue (SL), jolle ei kohdistu mitään toimia ja se tulee jäämään ennalleen, sekä poronhoidon kannalta erityisen tärkeä alue (ph). Lisäksi kaava-alue sijoittuu osittain matkailun vetovoima-alueelle (mv), itäosasta maaseudun kehittämisen kohdealueelle (mk) ja kaakkoisosasta tärkeälle tai vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle (Kuva 3.1).

Kaava-alueen lounaispuolella aivan kaavarajan läheisyydessä on luonnonsuojelualue (SL), kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue (maV), energiahuollon kohde (EN) ja arvokas geologinen muodostuma. Lisäksi kaava-alueen lähistöllä jokea pitkin kulkee paliskunnan raja. Kaavamerkintöjen selitykset taulukoituna (Taulukko 3.1).

Hankkeen tunnettua luonnetta ja edellä mainittuja merkintöjä koskien kaava-aluetta koskee myös seuraavat maakuntakaavan yleismääräyksen (koko maakuntakaava-aluetta koskevat määräykset):

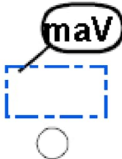
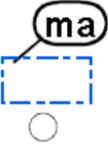
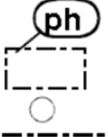
- Maisemallisesti herkillä alueilla, kuten jokien rannoilla ja arvokkaimmilla vaara-alueilla metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon maiseman ominaispiirteet ja pyrittävä välttämään suuria muutoksia.
- Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet.
- Suunniteltaessa suojelualueen tai sen läheisyydessä olevan alueen käyttöä on neuvoteltava luonnonsuojelusta ja alueen hallinnasta vastaavien viranomaisten kanssa.



Kuva 3.1. Ote Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavasta (21.9.2022). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella viivalla (Lapin liitto 2022).

Taulukko 3.1. Kaava-alueelle ja sen läheisyyteen osoitetut Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan kaavamerkinnot ja määräykset.

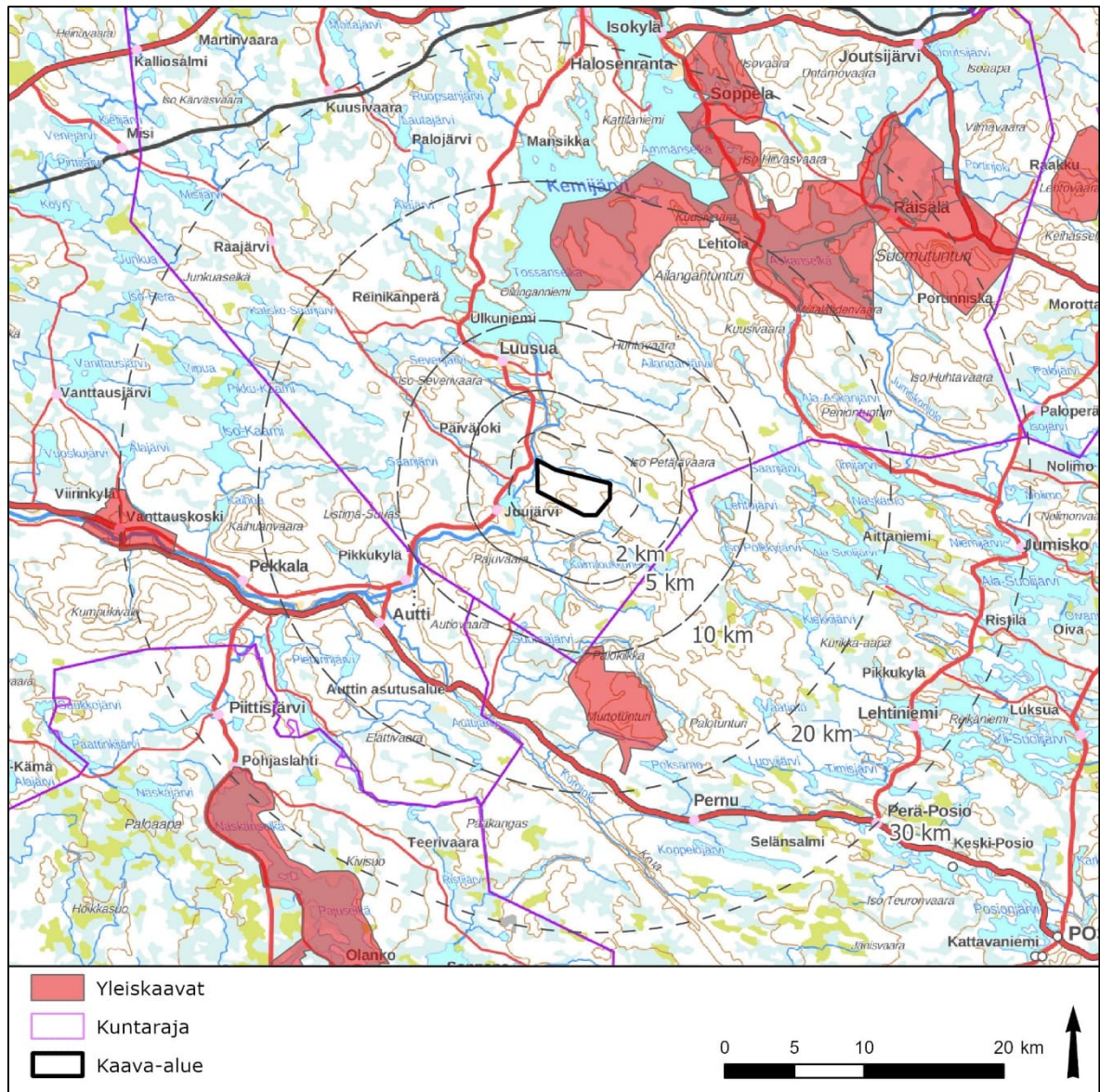
| Merkintä | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta myös muihin tarkoituksiin.</p>                                                                                                                                                                          |
|          | <p>MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen soveltuvia alueita, joihin kohdistuu alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista.</p> <p>Aluetta tulee kehittää matkailukeskusten, matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen</p> |

| Merkintä                                                                            | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <p><b>KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA/TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ ALUE TAI KOHDE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ja maiseman ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen. Kohteeseen tai alueeseen vaikuttavissa hankkeissa on alueelliselle vastuumuseolle varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>                                                                                                                                 |
|    | <p><b>KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA/TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE TAI KOHDE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet.</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ja maiseman ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava maisema- ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen. Kohteeseen tai alueeseen merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on alueelliselle vastuumuseolle varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>                                                                                                                                                                              |
|   | <p><b>PORONHOIDON KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE/KOHDE/AITA</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan poronhoidon kannalta erityisen tärkeitä alueita, kohteita tai kiinteitä laidunkiertoaitoja.</p> <p>Alueen suunnittelussa on turvattava poronhoidolle merkittävien rakenteiden/alueiden säilyminen. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että poronhoidon kannalta erityisen tärkeille kohteille voi johtaa pitkiäkin porojen kuljetusreittejä ja niihin liittyviä poroaitoja. Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa pysyvän poroaidan kuten työ- ja laidunkierroaidan kanssa ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalta pyritään estämään.</p> |
|  | <p><b>LUONNONSUOJELUALUE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita sekä Natura 2000 -verkostoon sisällytettyjä alueita.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>ARVOKAS HARJUALUE TAI MUU GEOLOGINEN MUODOSTUMA</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat harjalueet, moreenimuodostumat, kivikot, ranta- ja tuulikerrostumat, kallioalueet tai muut vastaavat arvokkaat geologiset muodostumat.</p> <p>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja -esiintymien erityispiirteet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maaseutuvyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista.</p> <p>Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta täydentäen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>TÄRKEÄ TAI VEDENHANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Merkintä                                                                          | Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>Merkinnällä osoitetaan pohjavesialueet, jotka ovat ominaisuuksiltaan arvokkaita ja jotka voivat olla tai ovat yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä.</p> <p>Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu, määrä tai käyttökelpoisuus vedenhankintaan eivät niiden vaikutuksesta heikkene.</p>                                                                               |
|  | <p><b>ENERGIAHUOLLON KOHDE</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita.</p> <p>KOHDEKOHTAISET SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSET:</p> <p>EN 2210, EN 2215, EN 2218, EN 2220, EN 2323, EN 2259 ja EN 2321: Alueen yksityiskoh-<br/>taisemmassa suunnittelussa tulee luoda edellytykset vaelluskalojen kulkua varten.</p> |
|  | <p><b>PALISKUNNAN RAJA / ESTEAITA</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan paliskuntien välinen raja tai esteaita.</p> <p>Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa paliskunnan esteaidan kanssa ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalta pyritään estämään.</p>                                                                               |

### 3.3 Yleis- ja asemakaavat

Kaava-alueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Lähin yleiskaavoitettu alue on Murto-  
tuulen tuulivoimapuiston yleiskaava, joka sijaitsee 10 kilometrin etäisyydellä etelässä Posion kun-  
nan puolella. Pohjoisessa kaava-aluetta lähimpänä, 13 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Ailangan  
yleiskaava (Kuva 3.2).



Kuva 3.2. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat yleiskaavat (Kemijärven kaupunki, Sitowise Oy 2025).

### 3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin

#### Pumppuvoimalat

Kemijärvelle on suunnitteilla myös muita pumppuvoimalahankkeita kaava-alueen koillispuolella. Ailangantunturien pumppuvoimalaitoshanke (Kemijoki Oy) sijaitsee noin 14,6 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, Askanaavan hanke (Pohjolan Voima Oy) noin 14,8 kilometrin etäisyydellä ja Vaaranlampien hanke (Suomen Voima Oy) noin 23,9 kilometrin etäisyydellä. (Kuva 3.3)

#### Tuulivoimahankkeet

Alle 30 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta sijoittuu kolme maakuntakaavaan merkittyä tuulivoimalalle soveltuvaa aluetta. Lisäksi Murtotuulen toiminnassa oleva tuulivoimapuisto sijoittuu Posion kunnan alueelle noin 9,6 kilometriä kaava-alueesta etelään. (Kuva 3.3)

Noin 14–25 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta sijoittuvat Kemijärven, Ailangantunturin ja Vohon suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet. Kemijärven ja Ailangantunturin tuulivoimapuistojen YVA-menettelyt ovat päättyneet vuosina 2011 ja 2013, Vohon hanke on esisuunnitteluvaiheessa.

Ailangantunturin tuulivoimapuistohankkeen suunniteltu voimajohtoreitti suuntautuu Pirttikosken sähköasemalle, ja sijoittuu lähimmillään noin 2,1 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta länteen. Kaava-alueen kaakkoispuolelle, noin 25 kilometrin etäisyydelle, on suunnitteilla myös EPV Tuuli-voima Oy:n Maaningan tuulivoimapuistohankkeen Jumiskoon suuntautuva voimajohtoreitti. (Kuva 3.3)

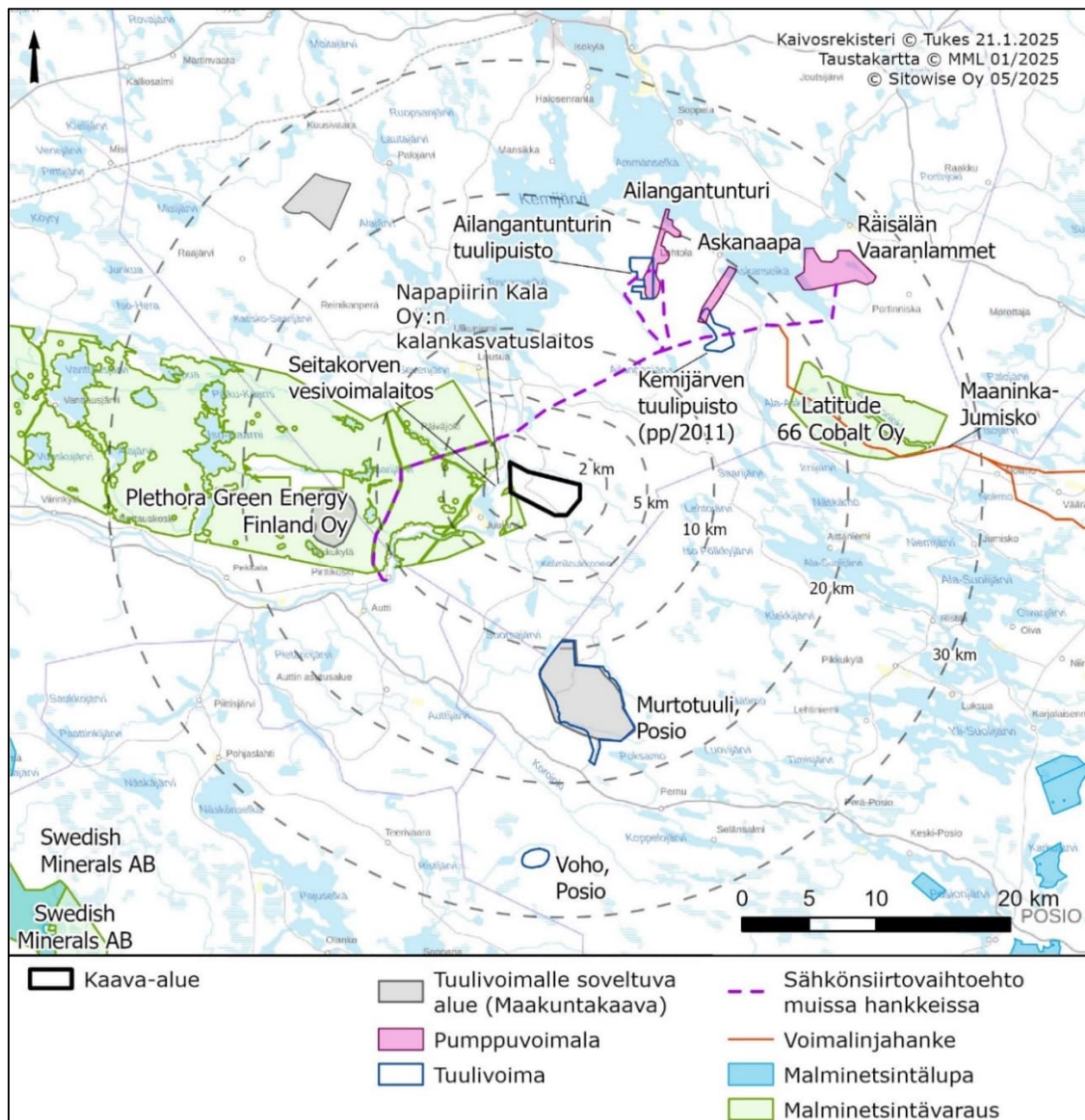
Vesivoima- ja kalankasvatustilat

Kemijoki Oy:n Seitakorvan vesivoimalaitos sijaitsee noin 1,1 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta länteen.

Napapiirin Kala Oy:n Seitakorvan kalankasvatustilat sijaitsee Seitakorvan voimalaitoksesta noin kilometrin etäisyydellä ylävirrassa. Napapiirin Kala Oy tuottaa lohenpoikasia jatkokasvatukseen ja kalavesienhoitoon sekä ruokakalaa elintarvikemarkkinoille (Cylex.fi 2024).

Kaivostoiminta

Kaava-alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu voimassa olevia kaivoslain mukaisia malminetsintään tai kaivotoimintaan liittyviä lupia tai alueita eikä maa-ainestenottolupien alueita. Kaava-alueelle sijoittuu osin Plethora Green Energy Finland Oy:n Vanttauksen malminetsintävara, jonka voimassa olo on päättynyt 5.3.2025.



Kuva 3.3. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat muut hankkeet.

### 3.5 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Alueen muut pumppuvoimalahankkeet, vesivoimalaitos ja kalankasvatuslaitos aiheuttavat vesistöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia, kuten vaikutuksia vedenlaatuun, virtauksiin ja jäätymisolosuhteisiin. Yhteisvaikutukset ovat suurempia verrattuna pelkän Kapustan kaava-alueen pumppuvoimalan vaikutuksiin.

Tuulivoimahankkeiden toteutus ei estä pumppuvoimaloiden toteutusta, vaikka niillä on yhteisvaikutuksia sähköverkkoon. Suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet tarvitsevat kapasiteettia sähkönsiirtoverkosta. Pumppuvoimaloilla on kuitenkin sähkönsiirtoa tasaava vaikutus, joka tasaa sähkönsiirtoverkon ajallista kuormitusta. Pumppuvoimalaitoksista siirretään sähköä sähkönsiirtoverkkoon, kun tuulivoimalla ei pystytä tuottamaan sähköä. Siten hankkeiden yhteisvaikutuksesta sähkönsiirtoverkon kuormitus on ajallisesti tasaisempaa.

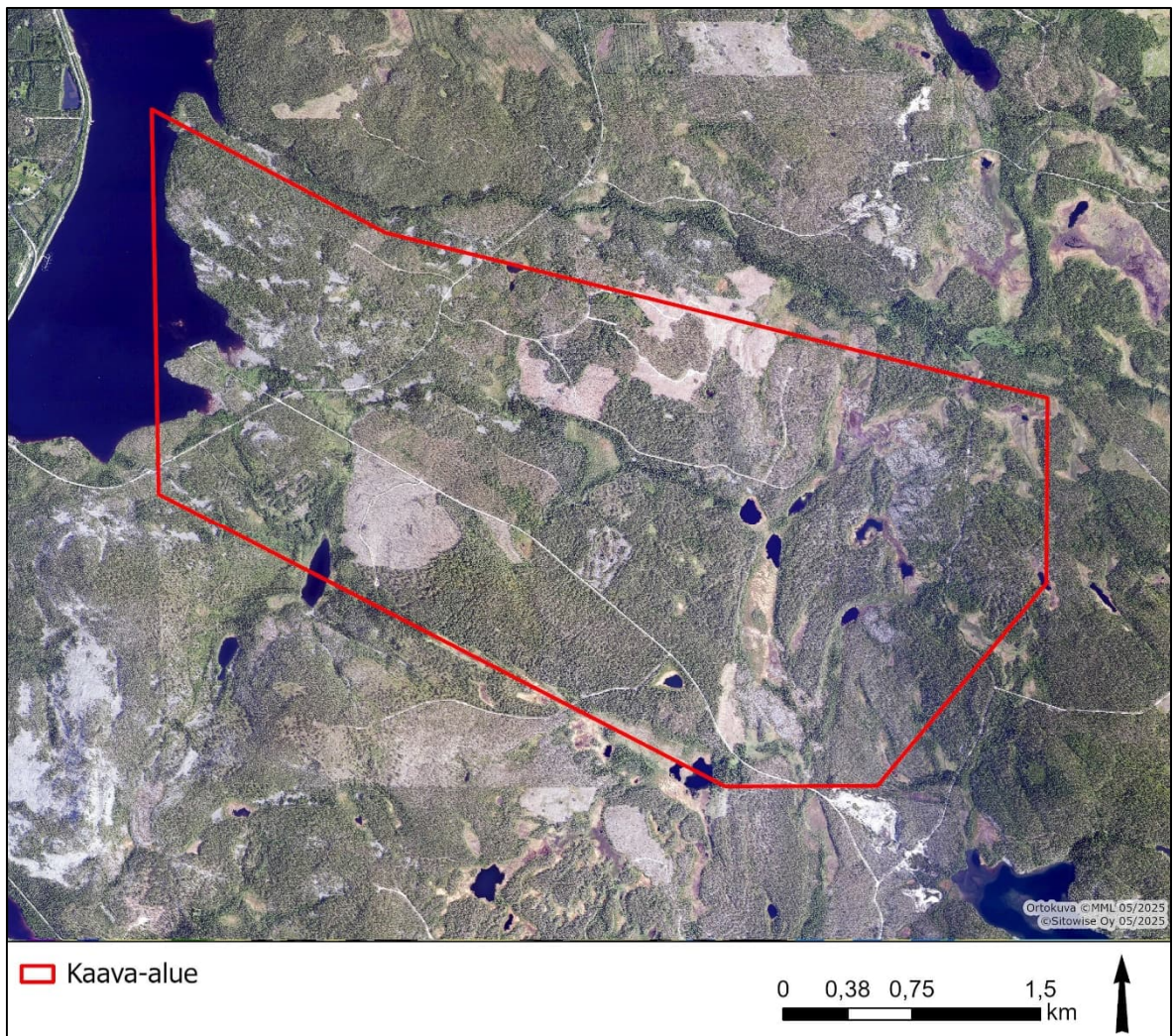
Alueelle sijoittuvat pumppuvoimala- ja tuulivoimahankkeet aiheuttavat poronhoitoon kohdistuvia haitallisia yhteisvaikutuksia vähentäen poronhoitoon soveltuvia alueita. Lisäksi hankkeiden vuoksi metsäalueen koko pienenee, jolla on vähäisiä haitallisia vaikutuksia metsien virkistys- ja metsätaloukseen. Metsäalueiden osalta hankkeiden yhteisvaikutukset keskittyvät pumppuvoimaloiden vesialtaiden alueelle, jolloin vaikutukset ovat rajallisia.

## 4 Suunnittelualueen nykytilanne

### 4.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alue sijaitsee noin 34 kilometriä Kemijärven keskustaajamasta etelään Kemijärven yhteismetsän (KYM) alueella (Kuva 4.4.1). Alueen rajojen sisällä sijaitsee Härkkivaaran luonnonsuojelu-alue, joka ei kuulu pumppuvoimalan varsinaiseen tuotantoalueeseen. Luonnonsuojelualueelle ei kohdistu mitään toimia ja se tulee jäämään ennalleen. Tuotantoalueen ja Kemijoen väliin sijoittuvat ranta-alueet sekä Kemijoen vesialueet ovat Kemijoki Oy:n maita. Etäisyyttä lähimpään kyläasutukseen Juujärveen on noin kolme kilometriä tuotantoalueesta lounaaseen. Luusuan kylä puolestaan sijaitsee noin seitsemän kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta luoteeseen.

Kaava-alueelle on tarkoitus sijoittaa pumppuvoimala ja sen yläallas, vedensiirtotunneli, yhteystunneli, evakuoitintunneli, huoltotunneleja, voimalaitos, huoltotiestö, (maanalainen tai -päällinen) muuntamo ja osa voimajohdosta. Kapustan Punasammien alueelle rakennetaan vesipinta-alaltaan noin 150 hehtaarin ylävarastona toimiva yläallas, jonka tilavuus on noin kymmenen miljoonaa kuutiometriä (10 000 000 m<sup>3</sup>). Yläaltaasta vesi johdetaan louhittavalla kalliotunnelilla alavarastoon eli ala-altaaseen. Ala-altaana toimii Kemijoki ja Seitakorvan voimalaitoksen eteen muodostunut niin kutsuttu Seitakorvan allas. Voimalaitos rakennetaan pääosin maan alle tunnelilinjauksen alueelle. Pumppuvoimalaitoksen sähköteho on sata (100) megawattia (MW).



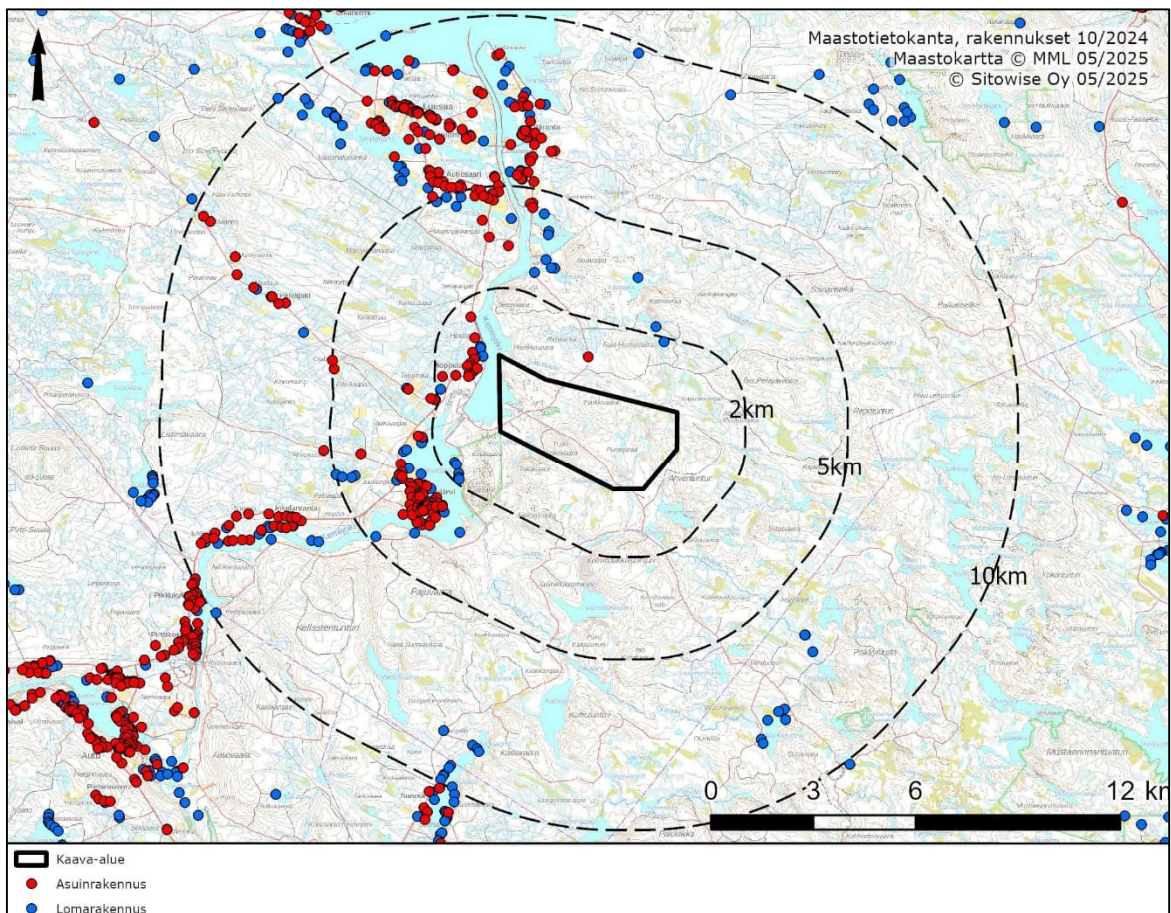
Kuva 4.4.1. Kaava-alueen rajausta ilmakuvalla.

Arvioitavat vaihtoehdot on tarkemmin kuvattu tämän hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ohjelmassa ja myöhemmin sen selostuksessa. Kaavoitus etenee samanaikaisesti Ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Pumppuvoimalan sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi 110 kilovolttin (kV) voimajohtodolla Caruna Oy:n Kemijärven Seitakorvan tai Fingrid Oyj:n Rovaniemen Pirttikosken sähköasemille.

## 4.2 Maankäyttö ja asutus

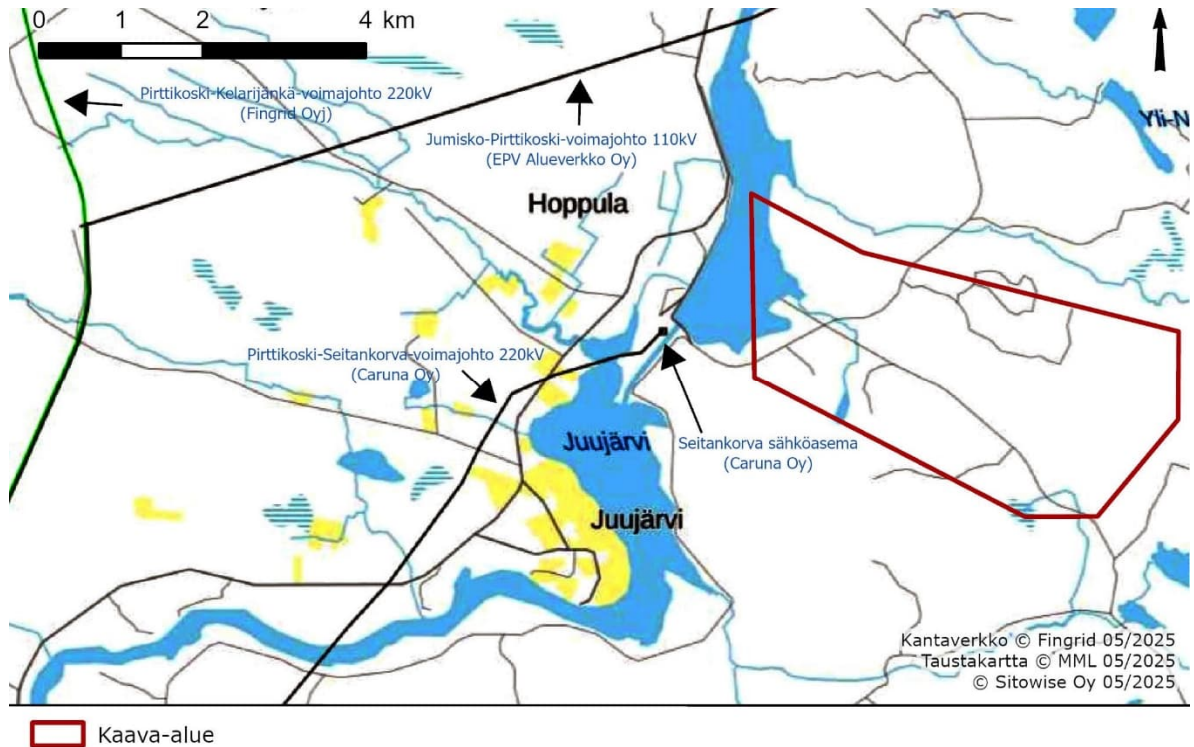
Kaava-alue sijaitsee 7030 asukkaan Kemijärvellä Kemijoen itäpuolella Kapustan alueella noin 35–45 kilometriä Kemijärven kuntakeskuksesta etelään, Kemijärven yhteismetsän (KYM) alueella. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 12 km<sup>2</sup>. Kaava-alue on talousmetsää ja alue kuuluu myös poronhoitoalueeseen. Alueen tiestö koostuu pääasiassa maatalous- ja metsäautoteistä sekä yksityistiestä. Merkittävin alueen tieyhteys on alueen länsipuolella kulkeva seututie 944 (Luusuantie).

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 0,8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta toisella puolella Kemijokea Hoppulassa. Hoppulassa sijaitsee myös lähin lomarakennus noin 0,7 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Yläallasta lähimmät asuin- ja lomarakennukset ovat vähän yli kahden kilometrin päässä. Lähimpään kyläasutukseen, Juujärveen, on matkaa noin kolme kilometriä lounaaseen. Luusuan kylä sijaitsee puolestaan noin seitsemän kilometrin päässä kaava-alueesta luoteeseen. Näiden lisäksi korkeintaan kahden kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsee muutamia asuin- ja lomarakennuksia. (Kuva 4.2)



Kuva 4.2. Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-alue sijoittuu sen luoteisosan maaseutumaista yhdyskuntarakennetta ja sen ylittäviä sähkölinjoja ja vähäistä tiestöä lukuun ottamatta yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle (Kuva 4.3).



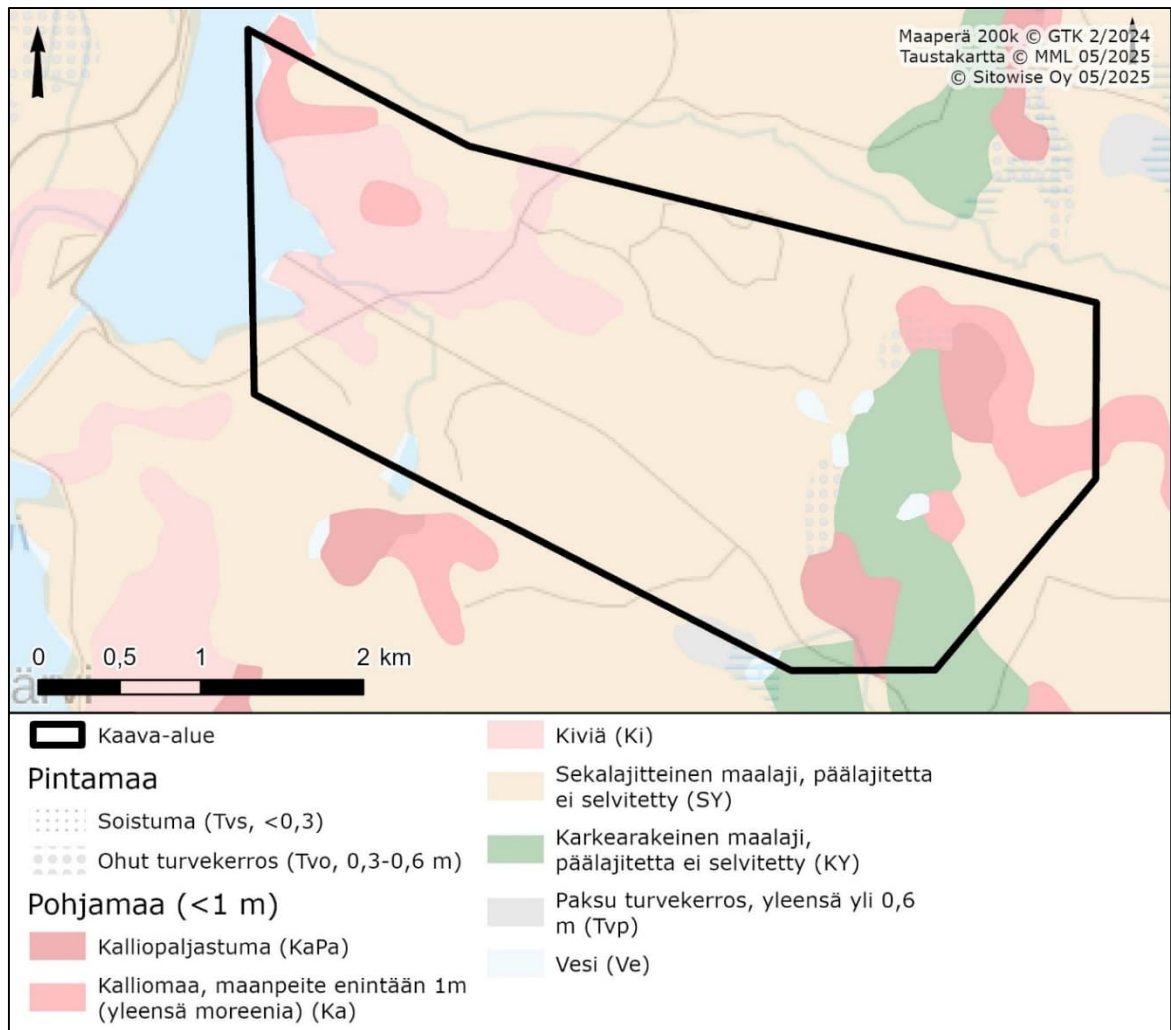
Kuva 4.3. Kaava-alueen ympäristön voimajohdot ja sähköasema.

### 4.3 Maa- ja kallioperä

Kaava-alue sijoittuu Härkkivaaran, Tuoreen Honkavaaran ja Punasjätkän alueille topografialtaan vaihtelevalla alueella, jossa korkeammat vaarat kohoavat noin 279 metriin ja matalimmat alueet Honkaojan varrella sijoittuvat noin 151 metrin korkeudelle merenpinnasta.

Kaava-alueen maaperä on valtaosaltaan moreenia (Kuva 4.4). Moreenin ohella esiintyy myös kalliomaata ja kalliopaljastumia. Suunniteltu yläallas sijaitsee jääkautisen sulamisvesiuoman kohdalla. Vesi on huuhdellut sulamisuijaa ja jäljelle on jäänyt soraa ja hiekkaa, ja paikoin vain kalliopinta on näkyvissä.

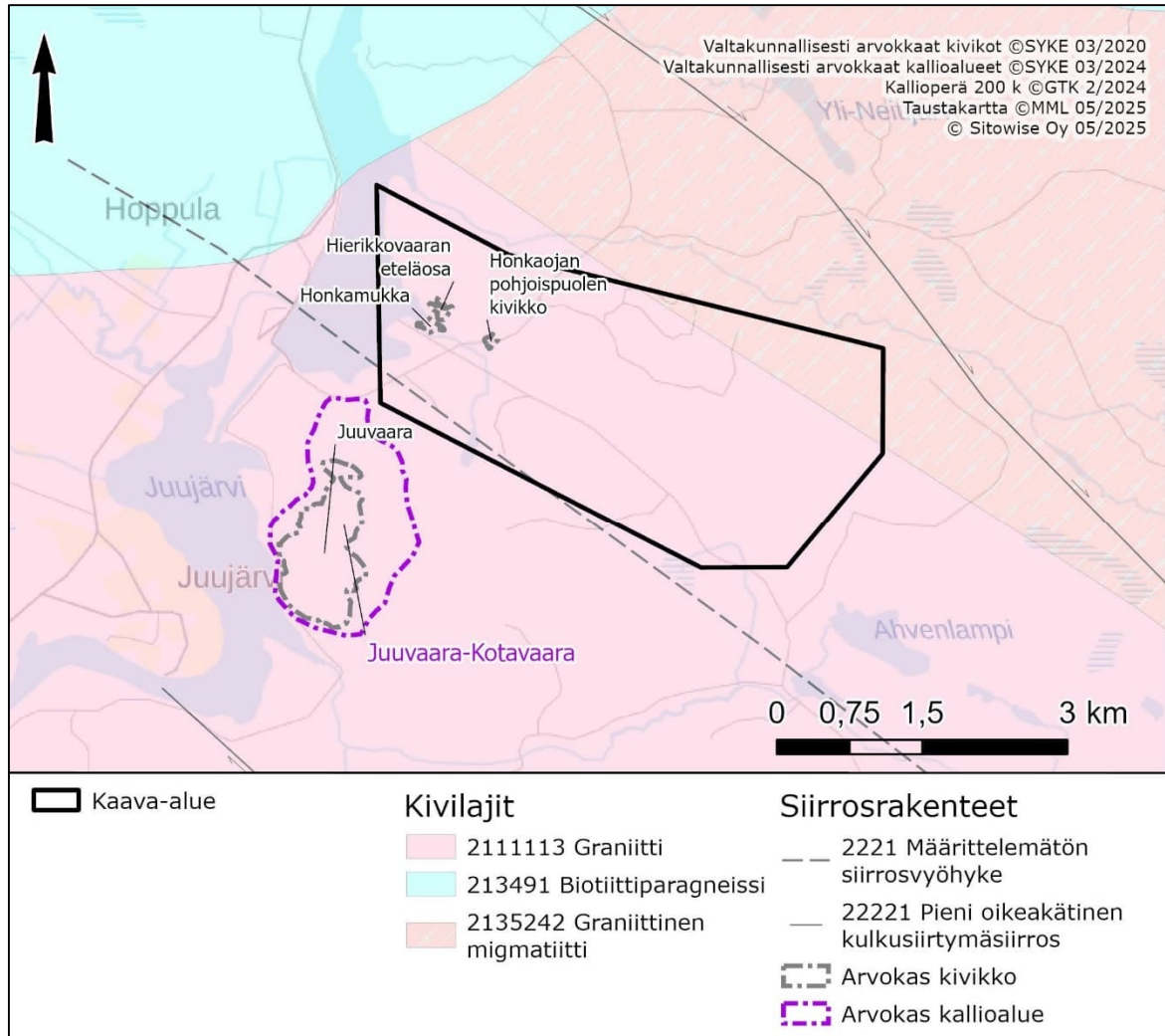
Kaava-alueella ei esiinny happamia sulfaattimaita, mustaliusketta, eikä maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) mukaisia pilaantuneen maan kohteita. Alue ei myöskään sijaitse arseeni- tai metalliprovinssin alueella.



Kuva 4.4. Kaava-alueen maaperä.

Alueen kallioperä on valtaosaltaan graniittia, paikoin on todettu myös diabaasijuonia. Alueen koillisosa on migmatiittigraniittia. Migmatiittigraniitti on seoskivilaji, joka koostuu gneissistä ja graniitista. Olemassa olevien tietojen perusteella alueella ei ole merkittäviä siirros- tai ruhjevöhykkeitä.

Alueen lounaisrajalla (Kuva 4.5) sijaitsevat Juuvaara-Kotavaaran erittäin arvokas kallioalue (KAO120197, arvoluokka 2) sekä Juuvaaran rakkakivikko (KIVI-19-001, arvoluokka 1). Pohjoisosassa sijaitsevat Hierikkovaaran rakkakivikko (KIVI-19-029, arvoluokka 3) sekä Honkamukan (KIVI-19-030, arvoluokka 4) ja Honkaojan pohjoispuoleinen kivikko (KIVI-19-031, arvoluokka 4).



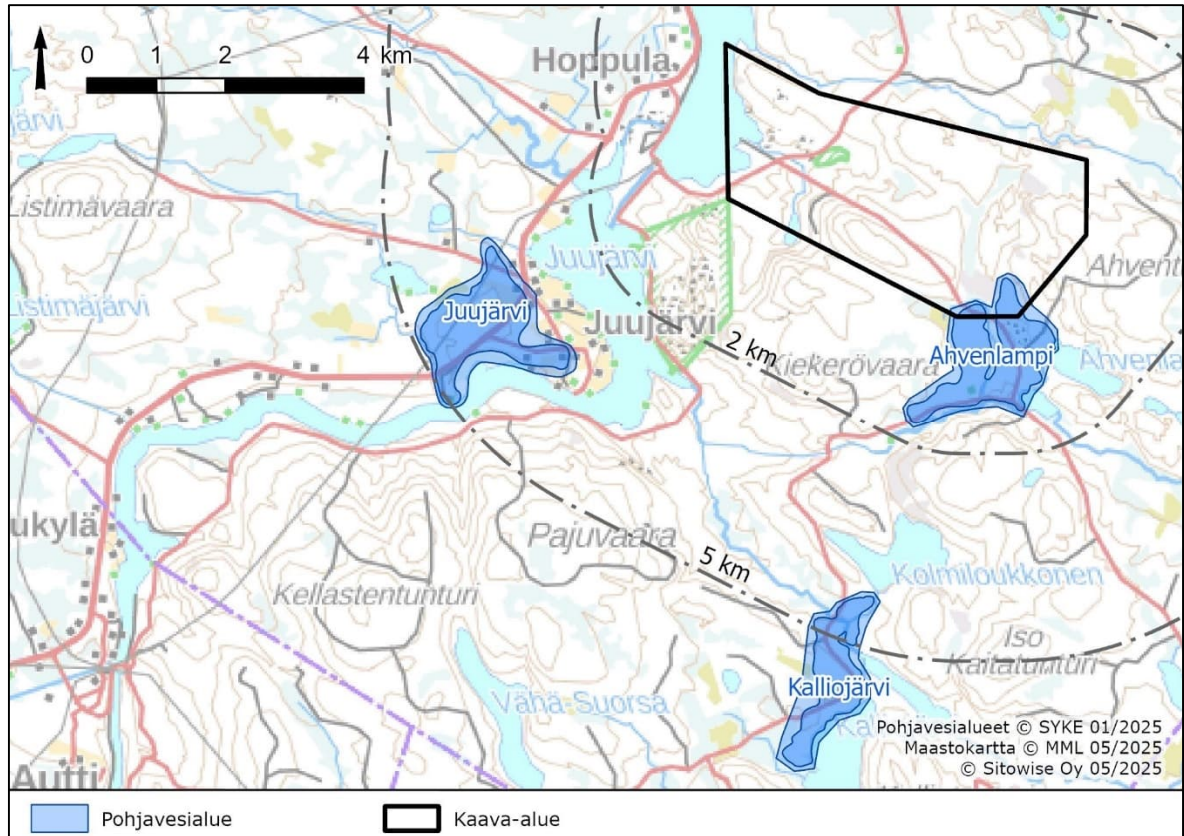
Kuva 4.5. Kaava-alueen kallioperä, siirrosrakenteet ja geologiset arvokohteet.

#### 4.4 Pohjavedet

Kaava-alueen eteläreunalla sijaitsee Ahvenlammen (12320180, 2E luokka) pohjavesialue (Kuva 4.6). Muodostuman pinta-ala on 2,64 neliökilometriä ja sen antoisuudeksi on arvioitu 810 kuutiometriä vuorokaudessa (m<sup>3</sup> /vrk). Pohjavesialueen katsotaan soveltuvan yhdyskuntien vedenhankintaan.

Kaava-alueen tuntumassa tai läheisyydessä sijaitsevat lisäksi Juujärven (12320119, 2 luokka) ja Kalliojärven (12320181, 2E luokka) pohjavesialueet, joista Juujärvi sijaitsee Kemijoen länsirannalla ja Kalliojärvi noin 4,6 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella. Alueella ei ole vedenottamoita, eikä talousvesikaivoja.

Karttatarkastelun perusteella kaava-alueella sijaitsee useita lähteitä. Lähteet kartoitetaan luontoselvitysten yhteydessä.



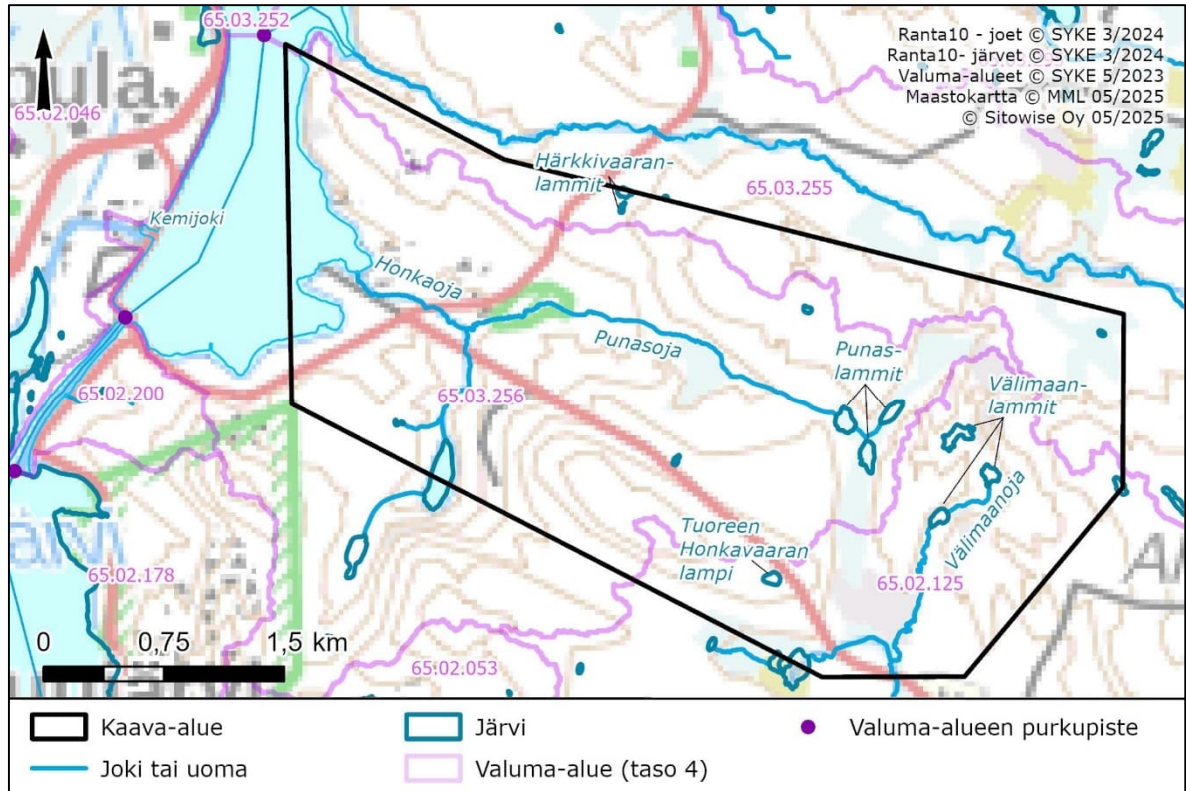
Kuva 4.6. Luokitellut pohjavesialueet kaava-alueen läheisyydessä.

## 4.5 Pintavedet

Kaava-alue sijoittuu Kemijoen päävesistöalueelle ja siellä edelleen kahdelle tason 3 valuma-alueelle (65.02 ja 65.03) sekä näiden sisällä tason 4 valuma-alueille Siikajoen valuma-alue (65.02.125), Kapustaojan valuma-alue (65.03.255) ja Honkaojan valuma-alue (65.03.256). (Kuva 4.7)

Keski-Kemijoki on 149 kilometriä pitkä, Kemijärven läpi virtaava osuus Kemijoen jatkumosta, jonka valuma-alue muodostaa samalla Kemijoen vesienhoitoalueen (VHA5). Keski-Kemijoki on pintavesityypiltään erittäin suuri turvemaiden joki, ja sen ekologinen tila on vesienhoidon kolmannella kaudella luokiteltu tyydyttäväksi (suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan). Joen vedenlaatu on luokiteltu erinomaiseksi, mutta tilaluokkaa heikentää säännöstelystä ja vesirakentamisesta johtuva huono hydrologis-morfologinen tila (Suomen ympäristökeskus 2018). Joen kemiallinen tila on arvioitu muiden Suomen vesistöjen tapaan hyvää huonommaksi, johtuen bromattujen difenyylietterien laatuunormin ylittymisestä.

Yläallas sijoittuu Punasjängän alueelle, jolla sijaitsee kuusi lampea: Punaslammit (kolme lampea) ja Välimaanlammit (kolme lampea), jotka ovat kooltaan noin 0,5–1,5 hehtaarin kokoisia ja karttatarkastelun perusteella luonnontilaisia tai sen kaltaisia. Punaslammit laskevat Punasojaan, joka puolestaan laskee Honkaojan kautta Kemijokeen. Välimaanlammit laskevat Välimaanojaan, joka yhtyy alueen eteläpuolella Rekooliojan kautta Siikajokeen (65.251\_001) ja edelleen Kemijoen Juujärveen. Punasoja, Välimaanoja, Rekoolioja ja Honkaoja ovat luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia uomia (Suomen ympäristökeskus 2024b).



Kuva 4.7. Valuma-alueiden ja pintavesien sijoittuminen suhteessa kaava-alueeseen.

## 4.6 Elinkeinotoiminta

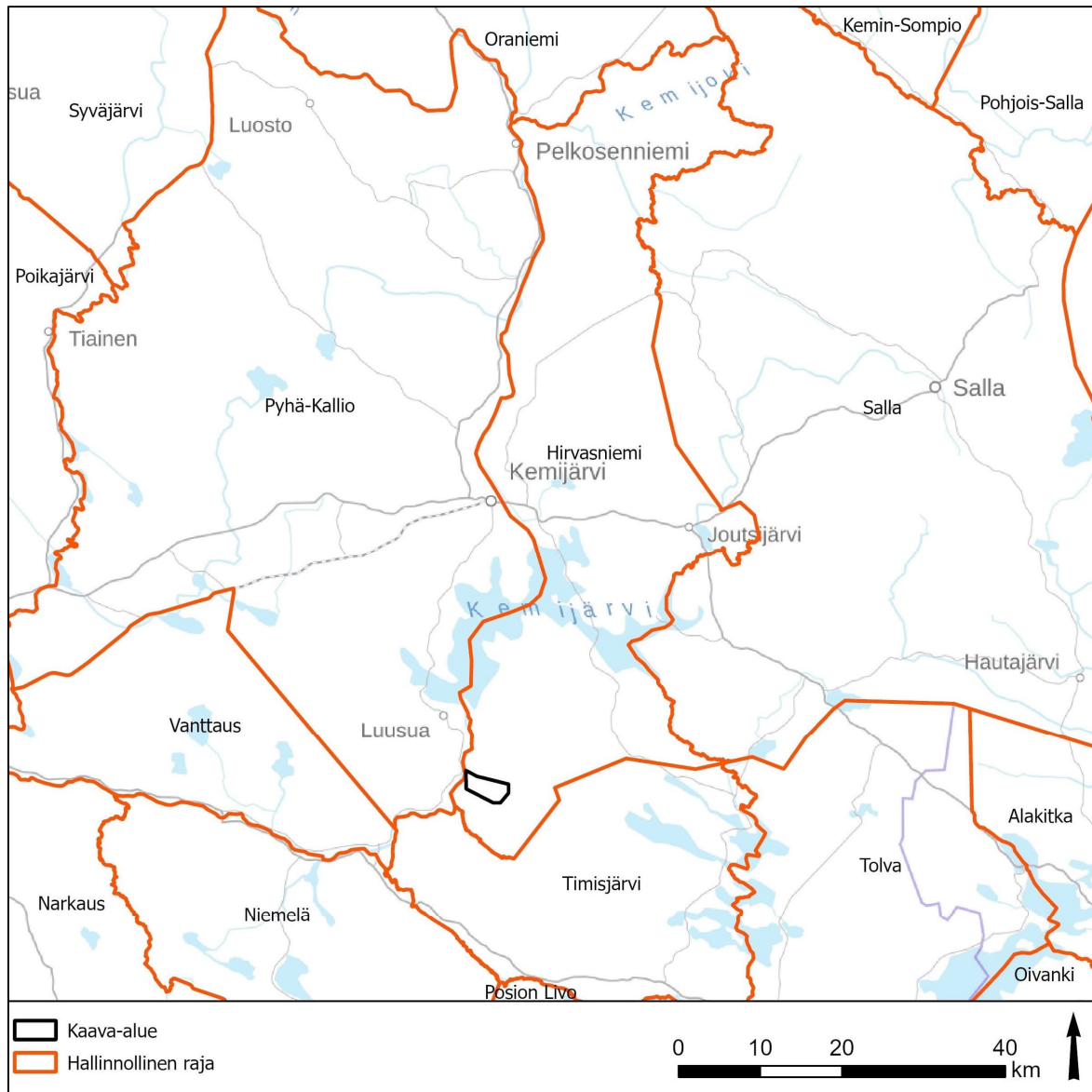
Kemijärven kaupungin väkiluku oli 7 030 vuonna 2023. Vuonna 2022 työllisiä oli 2 252, joka on noin 32 prosenttia kunnan väestöstä. Kaupungin elinkeinorakenne on suhteellisen laajapohjainen. Monenlaisen pienyritystoiminnan lisäksi kaupungissa on maa-, metsä- ja porotaloutta sekä matkailua. (Kemijärven kaupunki 2025). Kaava-alueen keskeisimmät elinkeinot ovat metsätalous ja poronhoito.

### 4.6.1 Poronhoito

Kaava-alue sijaitsee Hirvasniemen paliskunnassa ja kaava-alueen länsirajasta on lähimmillään noin 250 metriä Pyhä-Kallion paliskuntaan. Kaava-alueen eteläpuolella, lähimmillään noin 2,5 kilometriä sen rajasta, sijaitsee Timisjärven paliskunta. (Kuva 4.8) Paliskunnat eivät sijaitse poronhoitolain (848/1990) 2.2 §:ssä tarkoitetulla erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulla alueella.

Hirvasniemen paliskunnan pinta-ala on 1925,9 neliökilometriä (km<sup>2</sup>) ja suurin sallittu eloporomäärä 2300 (Paliskunnat 2025). Paliskunta on muodoltaan pitkä ja kapea; pohjoisimman ja eteläisimmän pisteen välinen etäisyys on noin sata kilometriä, ja itä-länsisuunnassa paliskunnan leveys on noin 10–30 kilometriä. Poikittain alueen läpi kulkeva Kemijärvi erottaa paliskunnan eteläisimmän osan muusta paliskunnasta. Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan tässä eteläisessä paliskunnan osassa.

Hirvasniemen paliskunnan jäsenistä noin yksi kolmasosa työskentelee Kemijärven eteläpuoleisessa osassa. Poronhoitovuonna 2022–2023 paliskuntaan kuului 68 poronhoitajaa ja poronhoitotöihin osallistuu aktiivisesti noin 20–30 poromiehiä. Paliskunnan poromiehistä noin kymmenkunta harjoittaa poronhoitoa päätyönään. Muille poromiehille poronhoito on tärkeä sivutoiminen tulonlähde. Paliskunnassa ei ole matkailuporotiloja, vaan poronhoitoon perustuvat tulot saadaan teurastuotteista (Neuvottelu 24.4.2024).



Kuva 4.8. Kaava-alueen sijainti suhteessa paliskuntiin. (Poronhoidon paikkatiedot -aineisto, Maanmittauslaitos 2025).

## 4.7 Kalasto ja kalastus

Kaava-alue kuuluu Keski-Kemijoen kalatalousalueeseen. Keski-Kemijoen sivu-uomat ja järvet ovat pääosin hyvässä ekologisessa tilassa. Juujärveen laskevat Juujoki ja Siikajoki ovat erinomaisessa ekologisessa tilassa. Kemijoki on valjastettu vesivoiman tuotantoon. Seitakorvan voimalaitos on mereltä päin laskettuna kahdeksas voimalaitospato, eikä kalatalousalueella sijaitseviin Kemijoen patoaltaisiin ei ole esteetöntä vaellusyhteyttä merestä tai järvestä. Kemijoen patoaltaiden kalastorakenteesta ei ole koekalastuksiin perustuvaa seurantatietoa saatavilla. Istutusvelvoitteella ylläpidetään Keski-Kemijoen kalatalousalueen taimen-, siika-, harjuskantoja, ja muut kalatalousalueen istutettavat lajit ovat kirjolohi, kuha, harjus ja muikku (Keränen 2023).

Kaava-alueella sijaitsevista Punaslammista, Välimaanlammista, Rekoollammista, Välimaanojasta tai Rekoolliojasta ei ole kalastotietoa saatavilla.

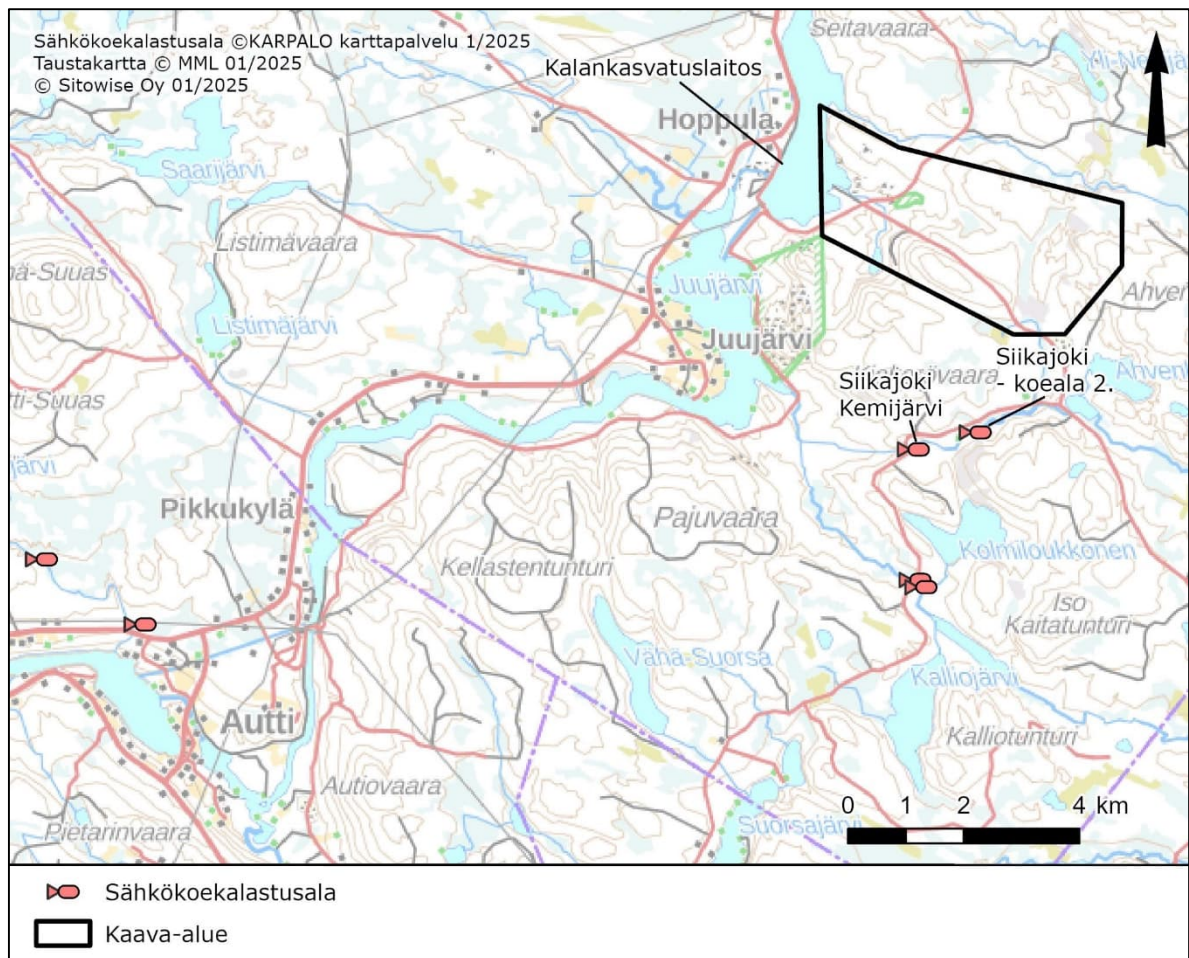
Juujärvi on Seitakorvan voimalaitoksen alapuolella sijaitseva Kemijoen laajentuma. Vuonna 2020 alueen osakaskunnille suunnatun kyselyn perusteella Juujärven ahven-, hauki-, made- kuha- ja muikkukannat ovat pysyneet ennallaan ja ovat vahvoja, kun taas siika- ja harjuskannat ovat heikkoja

ja vähentyneet (Keränen 2023). Muiden, vajaasti hyödynnettyjen kantojen tila on pysynyt ennallaan ja ne ovat kohtalaisessa tilassa.

Siikajokeen on tehty koepyyntejä vuosina 2011, 2017, 2021 ja 2023, jolloin havaittiin taimenta, pikkunahkiaista, kirjoeväsimppua ja mutua. Pikkunahkiainen, taimen ja harjus kuuluvat Siikajoki-Juujoki Natura-alueen tärkeinä pidettäviin lajeihin. Harjus on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR), taimen erittäin uhanalaiseksi (EN) ja siian vaeltamattomat muodot vaarantuneiksi (VU). Muut mainitut lajit on luokiteltu elinvoimaseksi (LC). (Kuva 4.9)

Kalastustiedustelun perusteella Pirttikosken altaalla (sisältäen Juujärven) kalasti vuonna 2020 yhteensä 82 taloutta. Pirttikosken kokonaissaalis oli 4 351 kilogrammaa (kg), josta Juujärven osuus oli noin 82 prosenttia. Käytetyimmät kalastusmuodot olivat veto- ja verkkokalastus, joilla saatiin pääosa kokonaissaalismäärästä. Runsaimmat saalislajit olivat kirjolohi ja hauki. Juujärvellä harjoitetaan myös muikun verkkopyyntiä (Paksuniemi 2022)

Napapiirin Kala Oy:n Seitakorvan kalankasvatuslaitos sijaitsee Seitakorvan voimalaitoksen yläaltaassa sen länsirannalla noin kilometri voimalaitokselta ylävirtaan (Kuva 4.9). Napapiirin Kala Oy tuottaa lohenpoikasia jatkokasvatukseen ja kalavesienhoitoon sekä ruokakalaa elintarvikemarkkinoille (Cylex.fi)

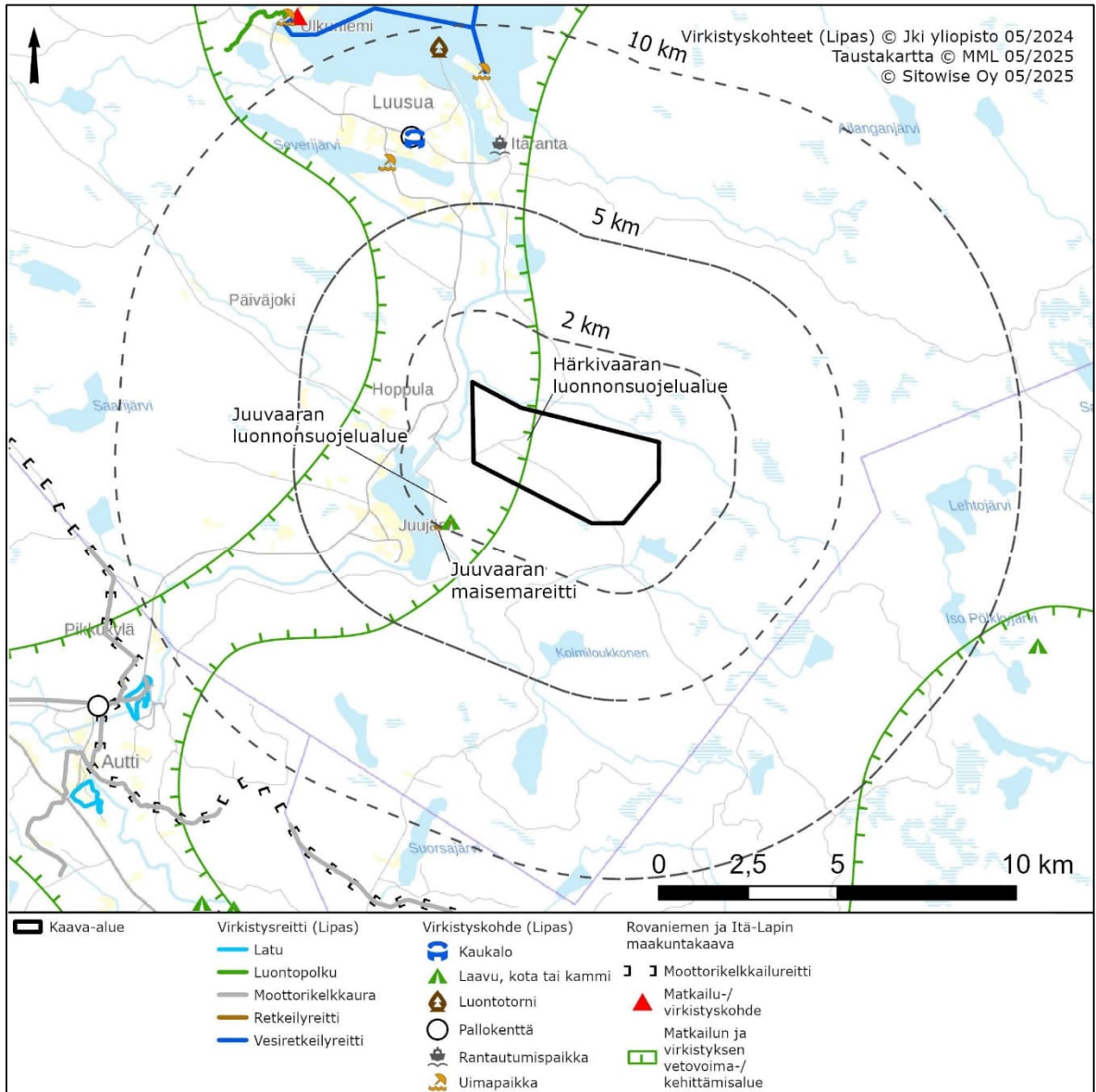


Kuva 4.9. Kaava-alueen lähistön sähkökoekalastuskohteet ja kalankasvattamo.

## 4.8 Virkistys

Kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestystykeen, metsästyksen ja luonnon tarkkailuun. Kaava-alueella ei ole merkittyjä virkistysreittejä, eikä harrastepaikkoja. Kaava-alueen länsipuoli sijoittuu osittain Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan matkailun ja virkistystyksen vetovoima- ja/tai kehittämisalueelle.

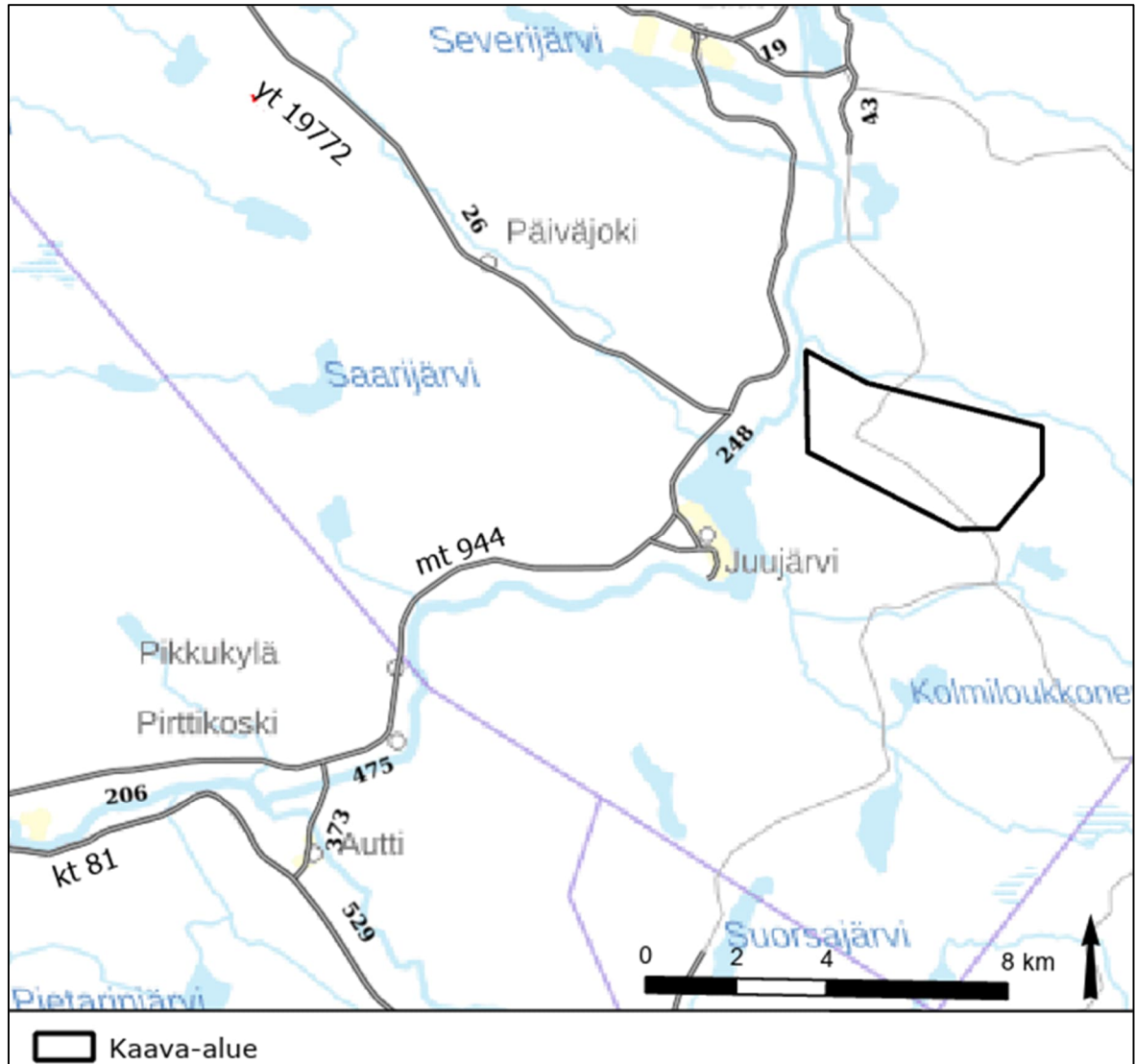
Noin kaksi kilometriä kaava-alueesta lounaaseen sijaitsee Juuvaaran maisemareitti, joka päättyy Juuvaaran laavuun. Muut virkistyspaikat- ja reitit sijaitsevat yli viisi kilometriä kaava-alueesta. (Kuva 4.10)



Kuva 4.10. Kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat virkistyskohteet ja reitit.

## 4.9 Liikenne

Kaava-alueen tiestö koostuu pääasiassa yksityis-, maatalous- ja metsäautoteistä. Kapustan hankkeen kannalta merkittävin yleinen tieyhteys on kaava-alueen länsipuolella kulkeva seututie 944 (Luusuantie), jota pitkin on yhteys pohjoiseen valtatielle 5 ja etelään kantatielle 81. Seututieltä 944 (Luusuantie) kääntyy Seitakorvantien yksityistie, joka lävistää kaava-alueen koillis-kaakko-suuntaisesti. Kaava-alueen läheisyydessä valtatiet ja kantatie 82 ovat kovaa asfalttibetonia. Seututie 944 (Luusuantie) ja kantatie 81 ovat pehmeää asfalttibetonia. Muut kaava-alueen maanteistä ovat sorapintaisia. Liikennemäärät kaava-alueen läheisyydessä ovat nykyisellään varsin vähäiset (Kuva 4.11. Kaava-alueen teiden keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) (Tieliikenteen liikennemäärät © Väylävirasto 01/2025, taustakartta © MML 05/2025, © Sitowise Oy 05/2025).



Kuva 4.11. Kaava-alueen teiden keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) (Tieliikenteen liikennemäärät ©Väylävirasto 01/2025, taustakartta ©MML 05/2025, ©Sitowise Oy 05/2025).

#### 4.10 Maanomistus

Kaava-alueen maa-alueet sijaitsevat pääosin Kemijärven yhteismetsän (KYM) kiinteistöllä. Kaava-alueeseen sisältyvät ranta- ja vesialueet ovat Kemijoki Oy:n omistuksessa. Lisäksi kaava-alueella sijaitsee valtion omistama Härkkivaaran luonnonsuojelualue.

Pumppuvoimalahankkeesta vastaava Suomen Voima Oy on tehnyt 29.2.2024 Kemijärven yhteismetsän kanssa varaus- ja kiinteistökaupan esisopimuksen, joka mahdollistaa tarvittavien selvitysten ja tutkimusten tekemisen alueella sekä hankkeen vaatimien lupien hakemisen ja kaavoituksen laatimisen alueelle.

#### 4.11 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Kaava-alue sijoittuu maisemamaakuntajaossa Peräpohjola-Lapin maisemamaakunnan Peräpohjo-lan vaara- ja jokiseudun maisemaseutuun. Maisemaseudulle ovat tyypillisiä voimakkaat jokivarret ja verraten jyrkkiäpiirteiset maastonmuodot. Maisemaseudun suurimmat järvet, Kemijärvi ja Simo-järvi, sijaitsevat alueen itäosassa, muiden maisemaseudun järvien ovat pääosin pieniä. Maisema-seudulla on myös kohtalaisesti suoalueita, joskin kumpuileva maasto rajoittaa niiden yhtenäisyyttä. Metsäalueet ovat pääosin karuja. Viljelysalueet ja alueen harva asutus sijoittuu pääosin

jokirannoille. Viljelysmaita ja rehevämpää aluetta on myös järvien rannoilla ja suomailla. (Ympäristöministeriö 1993)

Kaava-alueen lähiympäristössä on hyvin havaittavissa edellä kuvatun maisemaseudun maisemallinen vaihtelu ja kulttuuriympäristön erityispiireet. Kemijoen itäpuolen maasto on jyrkkäpiirteistä ja vahvasti kumpuilevaa. Alueen harvako asutus ja rakennettu miljöö viljelyalueineen ovat sijoittuneet pääosin Kemijoen länsirannalle.

Kaava-alueen maisemakuva on metsäinen, pääosin sulkeutunut. Yksittäisiä avoimia maisematiloja muodostuu hakkuualueista sekä kapeista metsäautoteistä. Tiheämpien puustoalueiden väleissä on harvapuustoista puoliavointa louhikkoa ja pienialaisia, reunoilta soistuneita lampia. Kaava-alueen itäosassa on myös avoimia suoalueita ja avokalliota. Kaava-alueen keskiosaan sijoittuu kaksi vaaraa, pohjoisosan Härkkivaara ja eteläosan Tuore Honkavaara, jotka muodostavat joen suunnasta luoteesta katsellessa taustamaiseman. Vaarojen lisäksi alueen maasto on kumpuilevaa.

Kaava-alueen välittömään läheisyyteen sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Juujärven jokivarsikylän kulttuurimaisema (VAM150155), jonne etäisyyttä kaava-alueen rajalta on noin 150 metriä (Kuva 4.12).

Kaava-alueen rajalta noin 900 metriä luoteeseen sijaitsee yksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Luusuan kylä (Mma 5922).

Kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, joka on syntynyt ihmisen toiminnasta tai ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta. Kulttuuriympäristöön kuuluvat rakennusperintö, kulttuurimaisema sekä muinaisjäännökset.

Kaava-alueen rajalta noin 1,9 kilometriä lounaaseen sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö: Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisema -kokonaisuuteen kuuluva Juujärven kylä (RKY 2138).

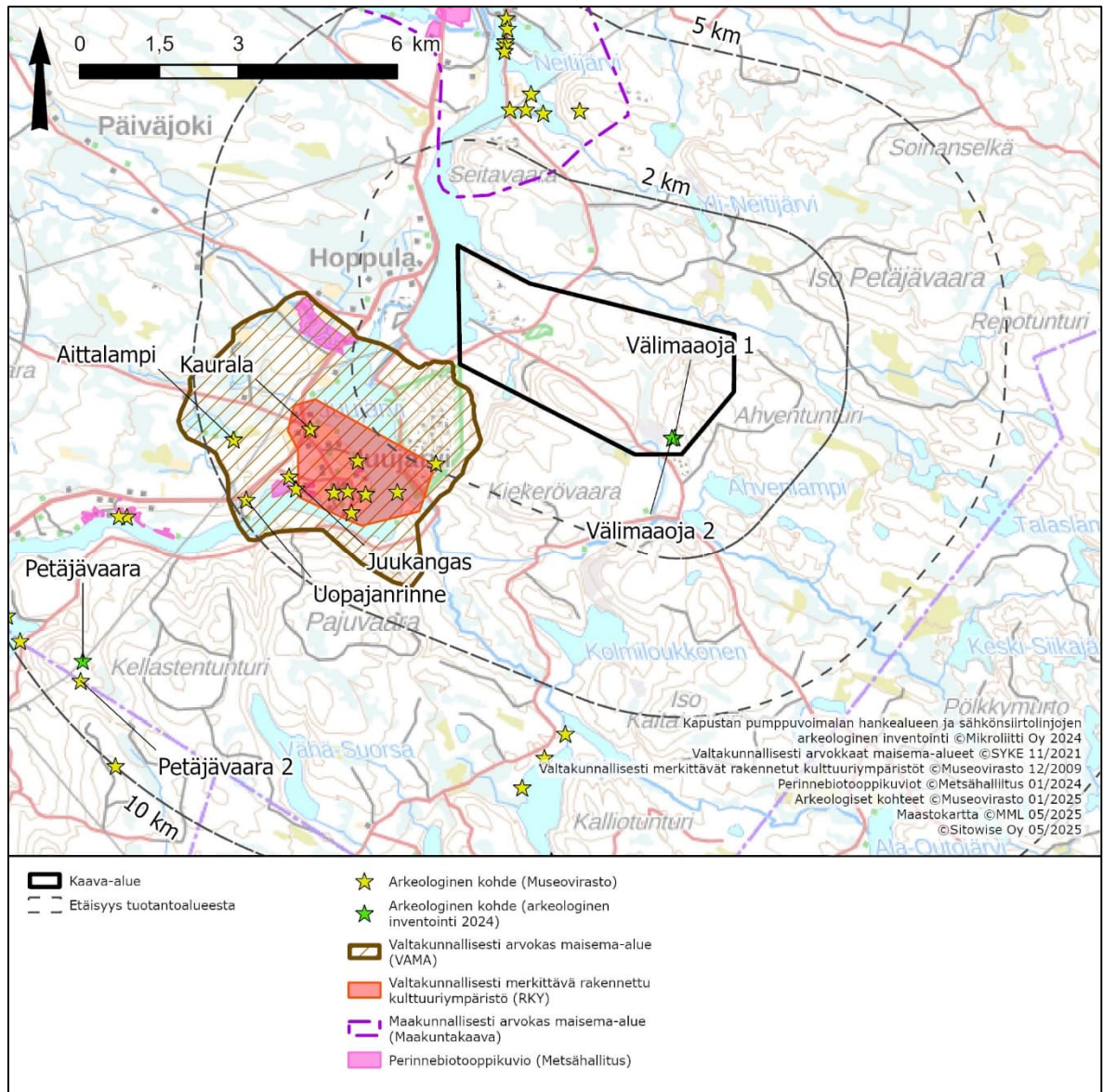
Rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteiden tarkemmat kuvaukset esitetään YVA-selostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Perinnemaisemat ja -biotoopit ilmentävät tyypillisiä maankäyttömuotoja. Perinnemaisemakohteissa alueen kasvillisuus ja rakennelmat ovat muotoutuneet harjoitetun maankäyttömuodon mukaisesti. Kaava-alueen lähimmät perinnebiotooppialueet ovat noin 2,1 kilometrin päässä kaava-alueesta länteen sijaitsevat Luusuan kylän Päiväjokivarren molemmiin puolin olevat alueet. Ne ovat myös osa Juujärven jokivarsikylän valtakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa. Muista kohteista erillinen Kemijokivarren Tammaharjun perinnebiotooppialue sijaitsee noin 6 kilometrin päässä kaava-alueelta etelään.

## 4.12 Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet

Kaava-alueella sijaitsee kaksi kiinteää muinaisjäännöstä, Välimaanoja 1 (1000055570) ja Välimaanoja 2 (1000055572), alueen eteläkulmassa. Kohteet ovat kaksi kivikkoon rakennettua säilytyskuoppaa eli purnua.

Kaava-alueelta noin 1,8 kilometriä koilliseen sijaitsee kiinteä muinaisjäännös (alue- ja pistekohde Juuvaara 320010072, kultti- ja tarinapaikka) Juuvaaran laella. (Kuva 4.12)



Kuva 4.12. Kaava-alueen lähiympäristön arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteet sekä kiinteät muinaisjäännökset.

## 4.13 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kaava-alue on mäntyvaltaista havumetsää, jota halkovat avoimet suoalueet, hakkuaukot, louhikot ja lammet. Alueella on korkea lahoppuupotentiaali ja metsäalue on tärkeä luonnon monimuotoisuudelle. Kivikkoisuuden sekä soistuneisuuden takia metsät ovat paikoin hieman heikkokasvuisia. Ne alueet, jotka ovat olleet pitkään metsätaloustaloudessa ovat luonnonarvoiltaan heikentyneet. Alueen itäosaan sijoittuu vähäinen määrä avosoita. Valtaosa kaava-alueen soista on ojittamattomia.

Alueella sijaitsee useampi vaara, Härkkivaara, Tuore Honkavaara sekä Ahventunturin länsireunaa, joiden välissä on alavimpia suo- ja puronvarsikuvia. Alue on kivikkoista ja siellä on useita melko laajoja rakkakivikkoja. Kaava-alueen länsiosaan sijoittuu arvokkaita geologisia muodostumia, kuten arvokas kallioalue sekä kolme rakkakivikkoa. Punasjätkän itäpuolella on myös laajoja silokallioita (kalliometsiä), jotka ovat tässä laajuudessa harvinaisia Lapissa.

Kaava-alueella on 23 erilaista huomionarvoista luontotyyppiä (Kuva 4.13). Huomionarvoisten luontotyyppien esiintymien yhteismäärä (108 kpl + 3 purokuviota) on runsas.

Alueella on havaittu 16 varmistettua lähdettä. Lähteiden hävittäminen ja luonnontilan heikentäminen on vesilain 11 §:n mukaan kiellettyä.

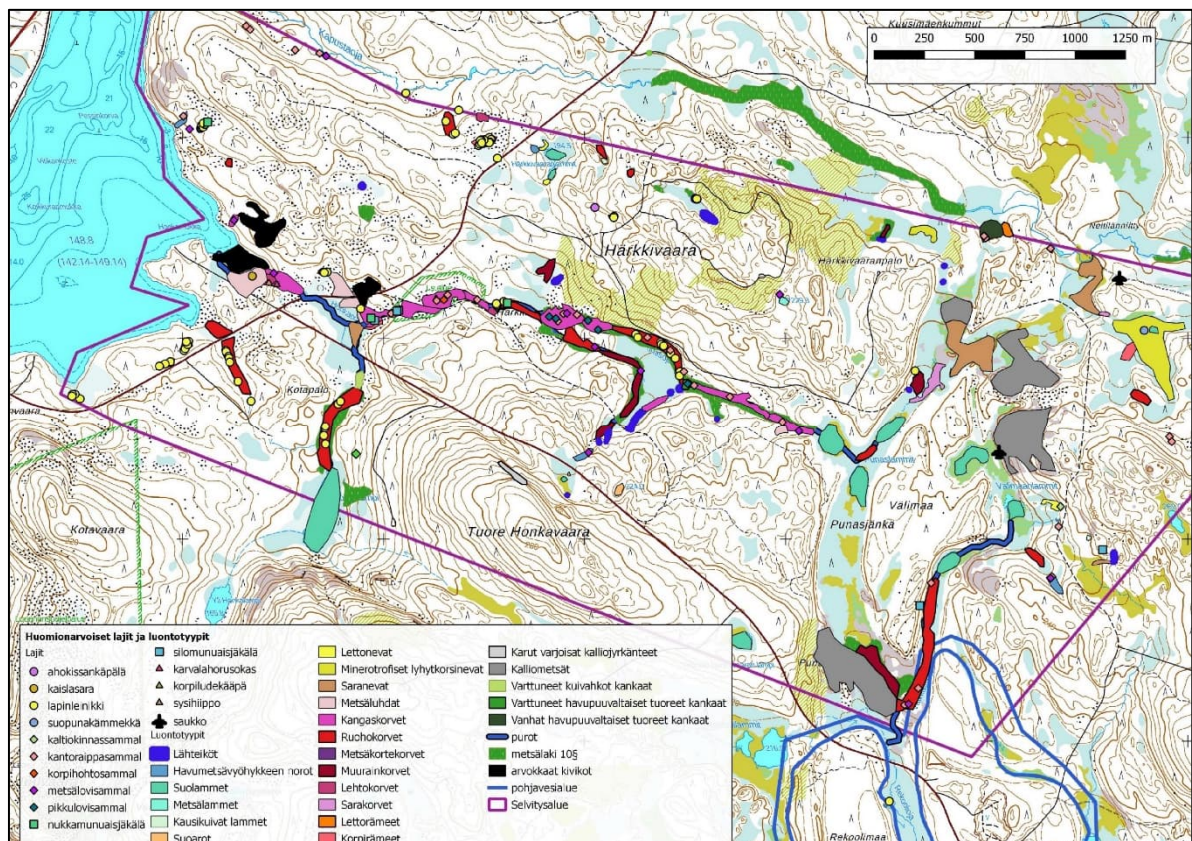
Alueella on kolme puroa: Välimaanoja, Honkaoja ja Punasoja, joita voidaan suurimmaksi osaksi pitää luonnontilaisena tai sen kaltaisena. Luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesiluontotyyppien tilan heikentäminen on kiellettyä Vesilain nojalla.

Alueella runsaana esiintyvä lapinleinikki on tiukasti suojeltu laji. Se on rauhoitettu, EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV b laji. Lajin esiintymien hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä.

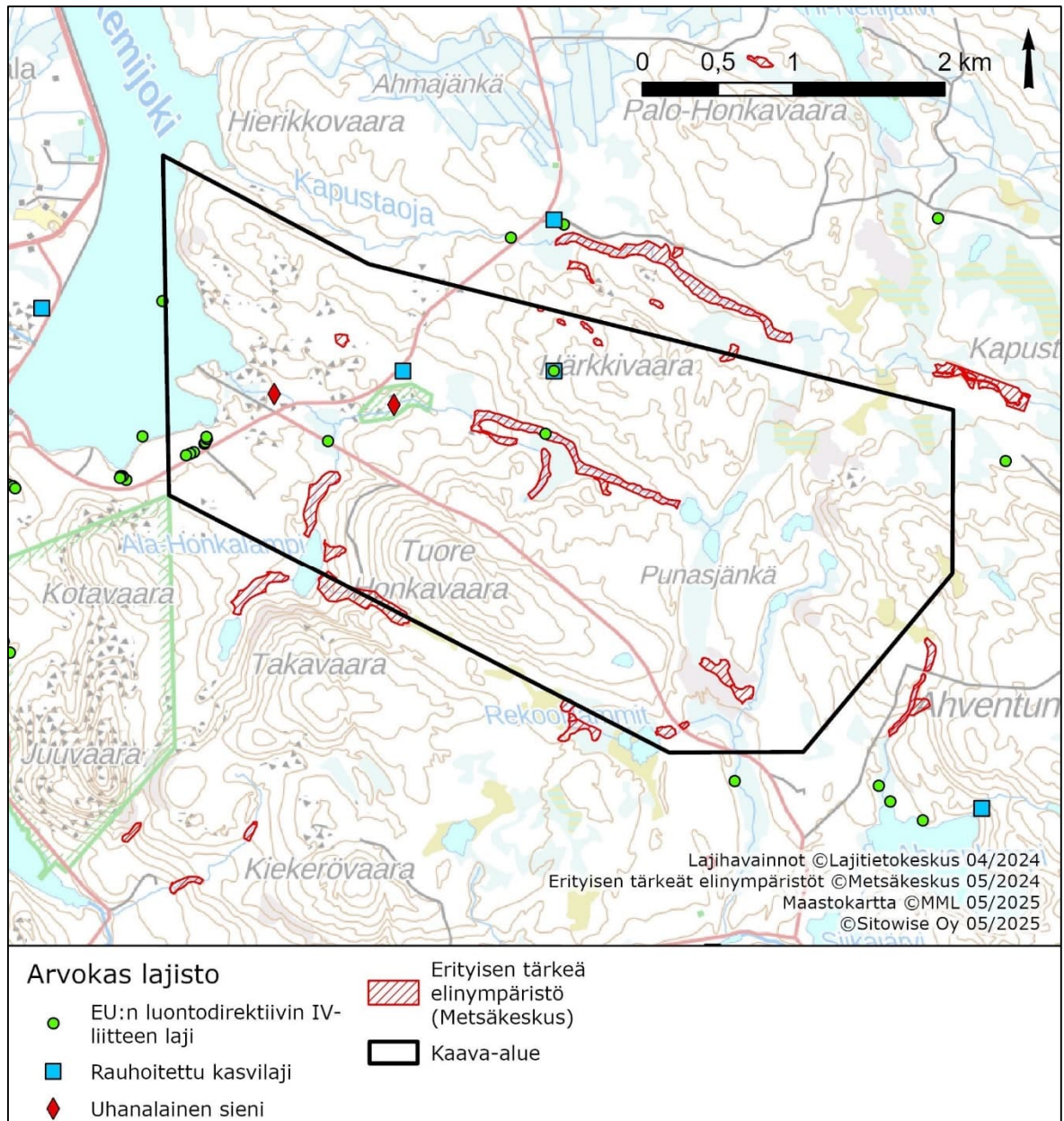
Puron varressa lahoppuun pinnalla kasvava korpipohtosammal on rauhoitettu, EU:n luontodirektiivin liitteen II laji ja erityisesti suojeltava laji. Uhanalaisuusluokituksessa laji on arvioitu vaarantuneeksi (VU). Laji on harvinainen Lapissa. Kaava-alueen lajesiintymä on ensimmäinen Kemijärven alueella.

Härkkivaaran luonnonsuojelualueella sekä kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, sen länsipuolella, on havaintoja uhanalaisista ja silmälläpidettävistä sienilajeista.

Useimmat huomionarvoiset lajeista ja luontotyypeistä sijaitsevat purojen ja muiden vesistöjen varrella (Kuva 4.13 ja Kuva 4.14), sillä luonnontilaiset purot ja niitä ympäröivät lahoppuustoiset korpimetsiköt ovat luonnon monimuotoisuuden suotuisia kasvupaikkoja. Huomionarvoisten lajien esiintymien määrä (145 kpl) kaava-alueella on runsas.



Kuva 4.13. Luontoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit ja luontotyypit.



Kuva 4.14. Huomionarvoiset luontotyytit ja arvokas lajisto kaava-alueen ympäristössä.

## 4.14 Linnusto

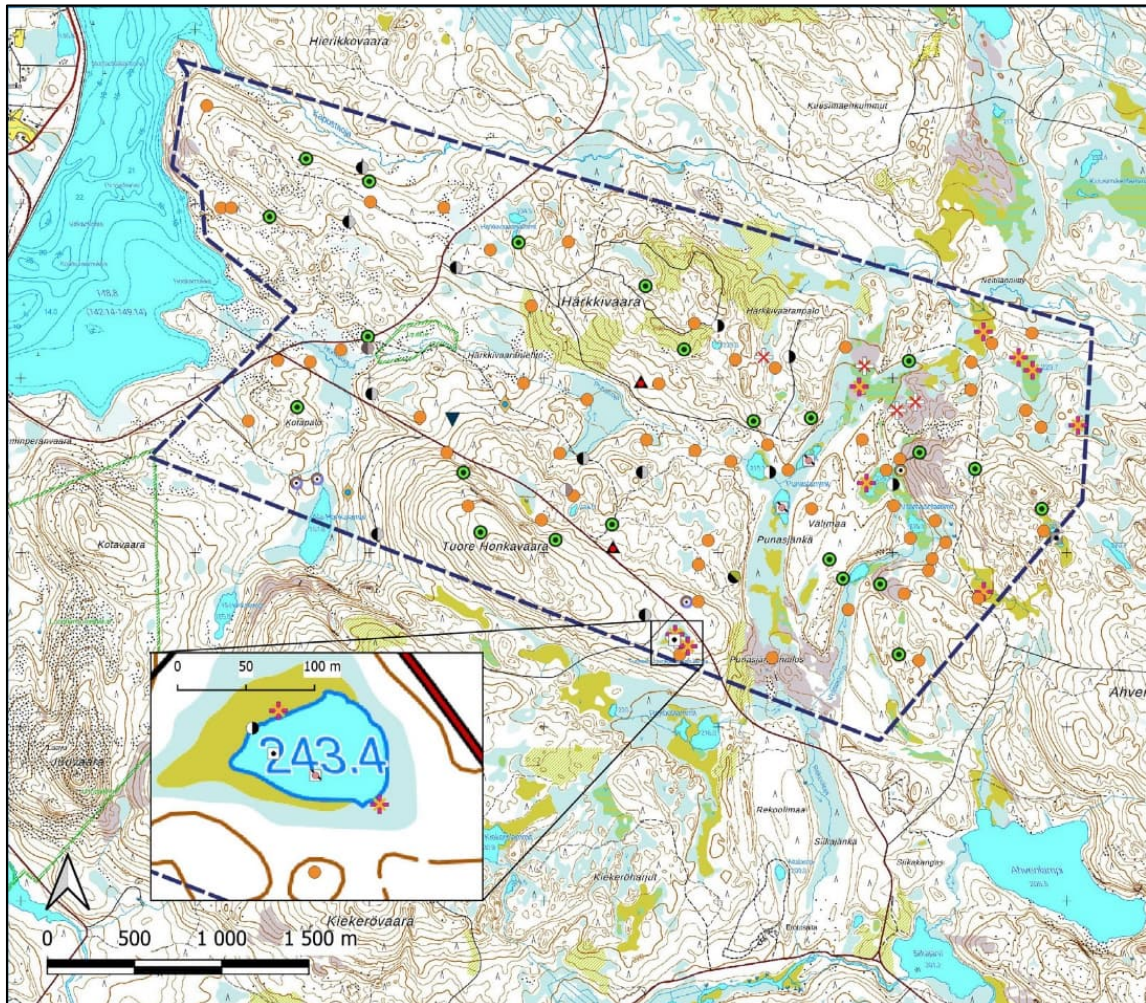
Pesimälintuselvityksen mukaan kaava-alueella on 43 eri lintulajin reviiriä, joista valtaosa kuuluu tavanomaisille pesimälajeille. Yleisimmät lajit ovat peippo ja pajulintu, jotka muodostavat 30 % kokonaisparimäärästä. Lajeista 17 on huomionarvoisia, mukaan lukien seitsemän silmälläpidettävää, kaksi vaarantunutta, kolme erittäin uhanalaista ja neljä EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia. Hanke-alueella pesivät huomionarvoiset lajit ovat pääosin tavanomaisia.

Arvokkaana linnustollisena alueena voidaan pitää kaava-alueen kaakkoisosassa sijaitsevaa Tuoreen Honkavaaran lampea ja sen rantoja, jossa pesivät muun muassa laulujoutsen ja tukkasotka. (Kuva 4.15)

Eräällä uhanalaisella suurikokoisella päiväpetolinnulla tiedetään olevan kaava-alueella reviiri ja lajista on tehty useita havaintoja kaava-alueen läheisyydessä. Noin kuuden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta on havaittu myös toinen uhanalainen suurikokoinen päiväpetolintulaji. Paikallisten asukkaiden mukaan alueelta on havaintoja useista eri päiväpetolintulajeista.

Kaava-alue ei sijoitu minkään lajin tunnistetulle päämuuttoreitille.

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä alle kymmenen kilometrin etäisyydellä ei sijaitse kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä linnustoalueita.



Kuva 4.15. Luontoselvityksessä selvitetty huomionarvoisten pesimälintujen reviirihavainnot ja lähikuva Tuoreen Honkavaaran lammesta.

## 4.15 Muu eläimistö

Luonnonvarakeskuksen (2024) Luonnonvaratieto-karttapalvelun tietojen mukaan kaava-alueella ei ole havaintoja suurpedoista ajalta 12/2024–01/2025. Maksimissaan 10 kilometrin päässä kaava-alueesta on susihavainto viimeisten kahden kuukauden ajalta sekä kaksi ilveshavaintoa viimeisten kahden kuukauden ajalta (Luonnonvarakeskus 2025b). Kaava-alueelta ei ole tunnistettu susireviirejä (Valtonen ym. 2024). Paikallisten asukkaiden mukaan seudulta on havaintoja ahmasta, ilveksestä ja karhusta.

Pohjanlepakosta tehtiin kuusi yksilöhavaintoa heinä- ja elokuun 2024 inventointien aikana. Pohjanlepakko on Suomen yleisin ja laajimmalle levinnyt lepakkolaji. Selvityksen havaintojen perusteella alue ei ole lepakoille otollista.

Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-kartta-aineiston perusteella hankealueen hirvitiheys on 2,5–3 kappaletta per 1 000 hehtaaria (Luonnonvarakeskus 2025a). Alue ei sijoitu metsäpeuran päälevinneysalueelle.

Suomen Lajitietokeskuksen (2024) tietojen mukaan saukkohavaintoja on tehty Juujärven rannalta ja kaava-alueen pohjoispuolelta. Kaavahankkeessa ei ole toteutettu erillistä saukkoselvitystä.

#### 4.15.1 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

Hanke ei sijoitu liito-oravan levinneisyalueelle.

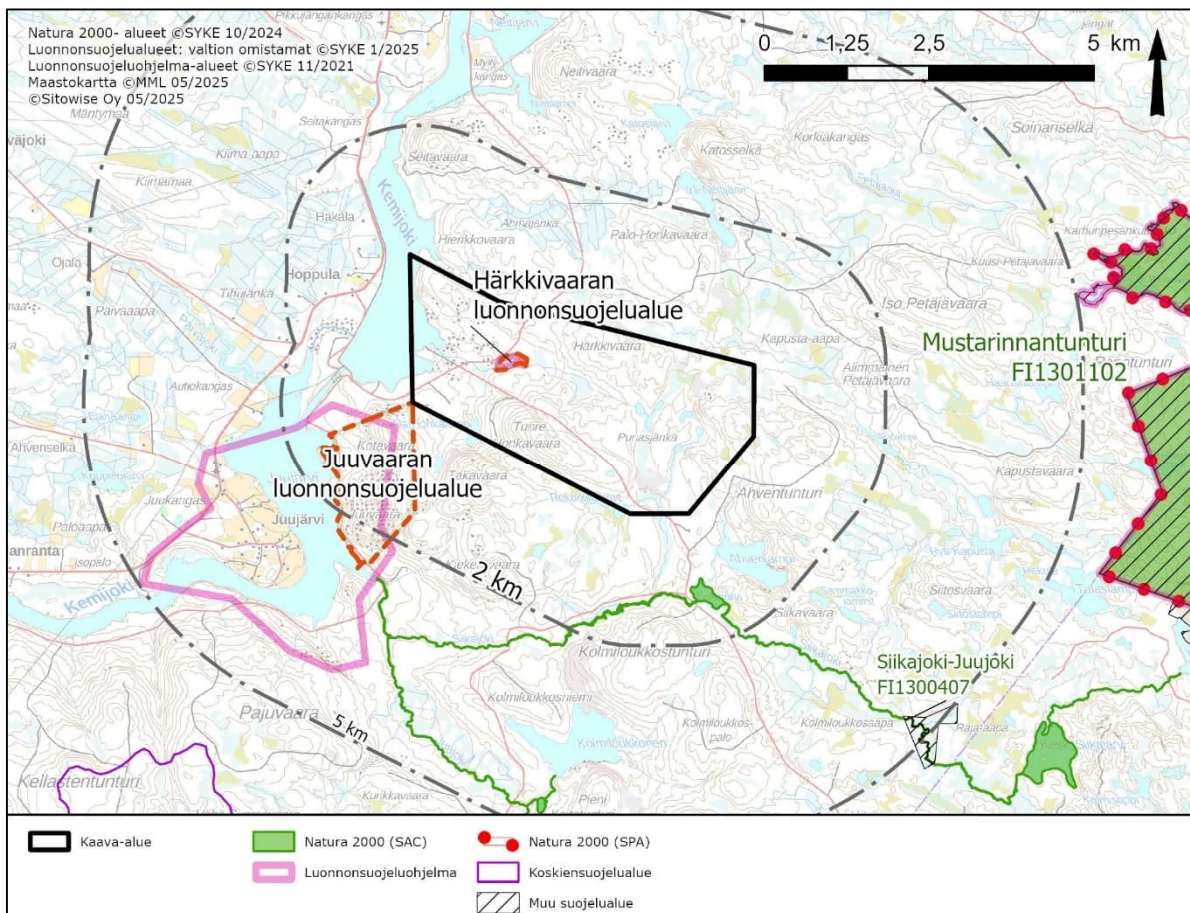
Kaava-alueella ei havaittu ainuttakaan viitasammakon soidinreviiriä kevään 2024 selvityksessä. Alueella on viitasammakoille sopivaa elinympäristöä märemmillä soilla ja lammen reunaosissa pienialaisesti. Toisaalta lammet ovat suolampia, joiden reuna on terävä, eikä sopivaa syvää ruovikkoa ei alueella esiinny. Tämän vuoksi on hyvin epätodennäköistä, että alueella on viitasammakkoja.

### 4.16 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

Kaava-alueen keskellä ja sen lounaispuolella sijaitsee valtion omistamat luonnonsuojelualueet. Kaava-alueen keskellä sijaitsee Härkkivaaran luonnonsuojelualue (ESA302834), jonka koko on noin 7 hehtaaria. Kaava-alueen lounaispuolella, sijaitsee Juuvaaran luonnonsuojelualue (ESA302801). (Kuva 4.16)

Alle kymmenen kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta on kaksi Natura-aluetta: Siikajoki–Juujoki (SAC FI1300407) sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta kaakkoon ja Mustarinnan tunturi (SAC/SPA FI1301102) noin 6,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta itään. Siikajoen–Juujoen Natura-alueen (SAC FI1300407) suojeluperusteena on lajien osalta yksi alueella esiintyvä uhanalainen laji. Mustarinnantunturin Natura-alueen suojeluperusteisina lintulajeina ovat muun muassa metsähanhi (EN), mustaviklo (NT), liro (NT), varpuspöllö (VU), pohjansirkku (NT) ja selkälökki (EN) ja kaksi muuta uhanalaista lajia.

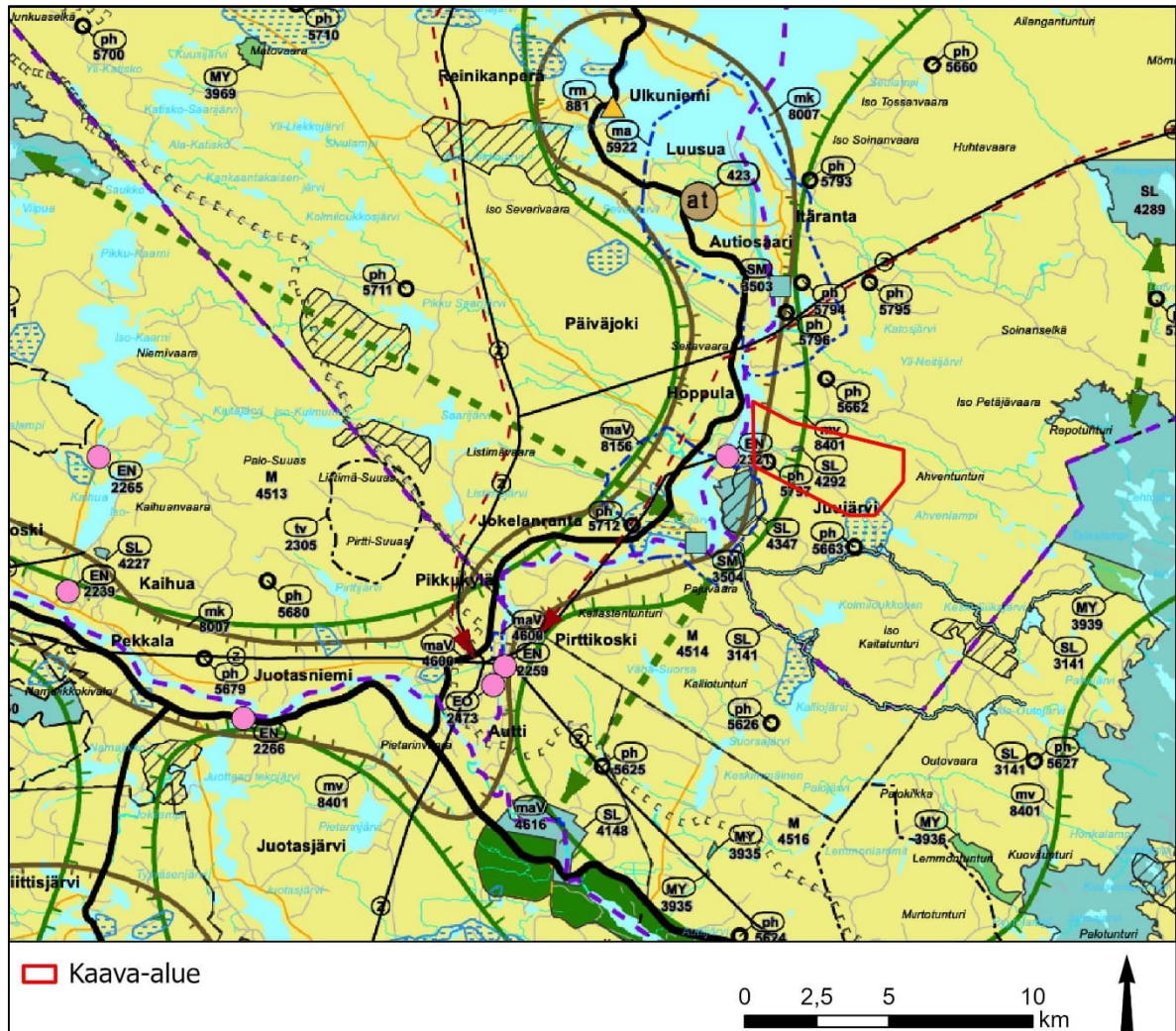
Suojelualueille on tehty Natura-arvion tarveharkinta YVA:n yhteydessä ja vaikutukset arvioidaan osana YVA-menettelyä.



Kuva 4.16. Kaava-alueen ympäristössä olevat luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.

#### 4.17 Ekologiset yhteydet

Kaava-alueelle ei ole osoitettu maakuntakaavassa ekologisen yhteyden tarvetta. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa kaava-alueen läheisten suojelualueiden välille on osoitettu ekologisten yhteyksien tarpeet. (Kuva 4.17)

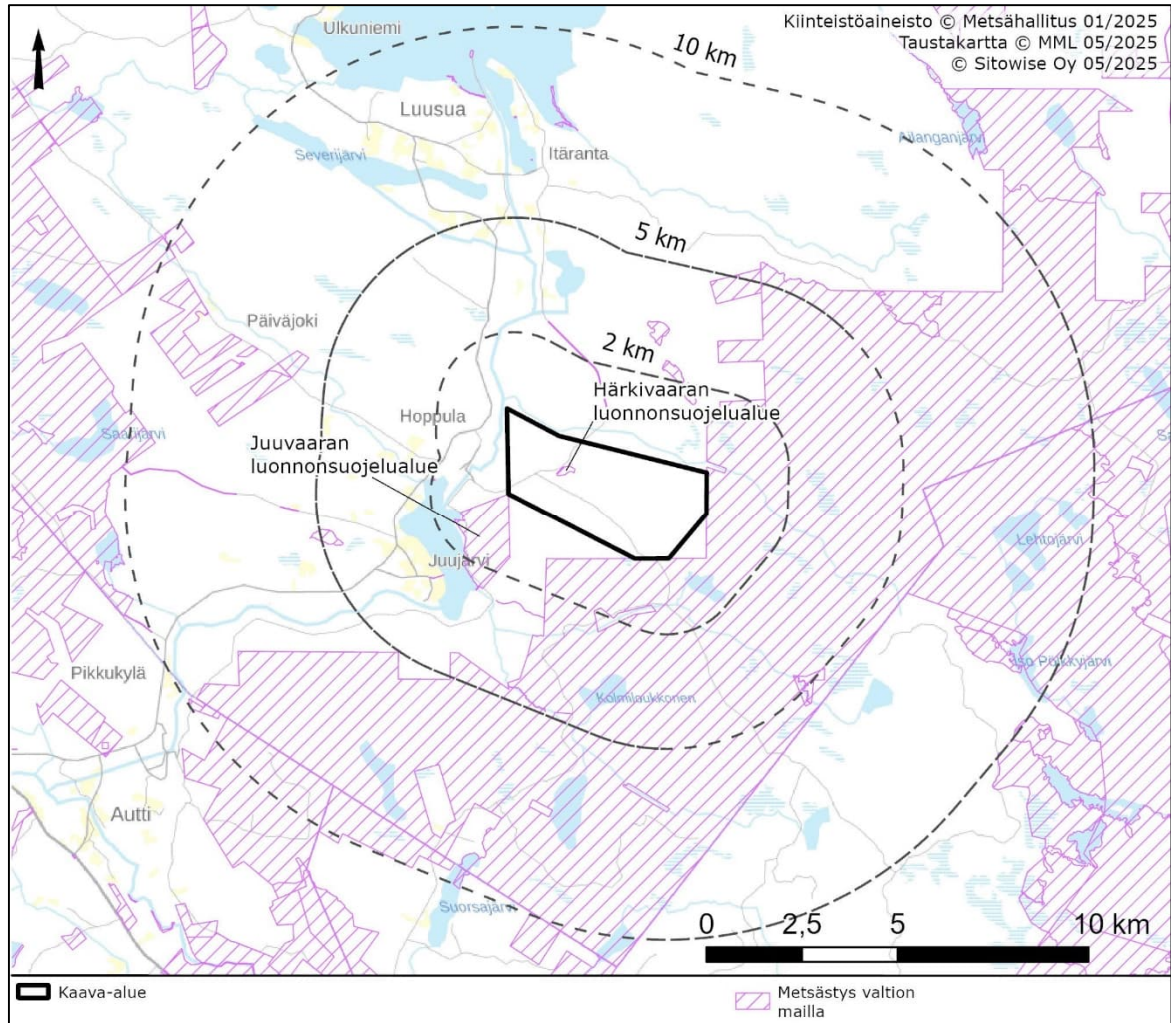


Kuva 4.17. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa alueelle osoitetut ekologisten yhteyksien tarpeet (vihreä nuolimerkintä katkoviivalla).

#### 4.18 Metsästys ja riistatalous

Kaava-alue sijoittuu Kemijärven yhteismetsän alueelle, jolla on mahdollista metsästää maksullisella luvalla. Kemijärven yhteismetsältä saadun tiedon perusteella alueelle myydään vuosittain 230 pienriistalupaa ja karhulupia noin kymmenen kappaletta vuodessa (Kemijärven yhteismetsä 2025). Lupia myydään vain yhteismetsän osakkaille. Viime vuosina alueelle ei ole myyty hirvenmetsästyksen pyyntioikeuksia.

Kaava-alueen sisällä on valtion maiden omistuksessa oleva Härkkivaaran luonnonsuojelualue, joka toimii myös pienriista- ja karhunmetsästysalueena (Metsähallitus 2025ab). Kaava-alueen itäpuoli rajautuu valtion omistamiin pienriista-, hirvi- ja karhunmetsästysalueisiin. Kaava-alueen lounaiskulmaan rajautuvalla Juuvaaran valtion maiden luonnonsuojelualueella voi metsästää pienriistaa ja karhua. (Kuva 4.18)



Kuva 4.18. Valtion mailla sijaitsevat metsästysalueet kaava-alueen läheisyydessä.

## 5 Osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

### 5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavojen valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä (AKL 62 §). Alueen suunnittelu tapahtuu vuorovaikutuksessa osallisten kanssa. Kaavatyön jokaisessa vaiheessa järjestetään vuorovaikutusta erilaisen viranomaisyhteistyön muodossa sekä yleisötilaisuuksin tai avoimella sähköisellä kyselyllä.

AKL 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueiden ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavat saattavat 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
- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yleisten vesialueiden omistajat ja osakaskunnat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat yhteisöt

Kunnat ja kaupungit

- Kemijärven kaupunginhallitus
- Kemijärven kaupunginvaltuusto
- Kemijärven lautakunnat
- Posion kunta
- Rovaniemen kaupunki

Viranomaiset

- Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY)
- Lapin liitto
- Lapin maakuntamuseo
- Luonnonvarakeskus (LUKE)
- Lapin aluehallintovirasto (AVI)
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Lapin Hyvinvointialue (Lapha, Lapin Pelastuslaitos)
- Suomen Metsäkeskus
- Metsähallitus ja Luontopalvelut
- Ilmatieteen laitos
- Huoltovarmuuskeskus

Yritykset ja yhteisöt

- Neova Oy (ent. Vapo Oy)
- Fingrid Oyj
- Caruna Oyj
- Kemijoki Oy
- Digita Oyj
- Finavia Oyj

- Koillis-Lapin Sähkö Oy
- Kemijärven lämpö ja vesi oy
- Metsänhoitoyhdistys Lappi ry (MHY)
- Kemijärven yhteismetsä
- Juujärven kyläseura ry
- Luusuan kyläseura ry
- Päiväjoki-Raajärvi kyläseura ry
- Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry
- Pelkosenniemi luonnonsuojeluyhdistys ry
- Pro kutsa ry
- Lapin lintutieteellinen yhdistys ry
- Kemijärven riistanhoitoyhdistys
- Paliskuntain yhdistys
- Hirvasniemen paliskunta
- Pro Kemijärvi
- Kemijoen vesiensuojeluyhdistys
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

## 5.2 Viranomaisyhteistyö

Alueidenkäyttölain 66 §:n j mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin xx.xx xxx (Teams). Neuvottelussa käytiin läpi osayleiskaavan tavoitteita ja selvitystilannetta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 29.5.–29.6.2024, viranomaistahot eivät antaneet lausuntoja.

Kaavaprosessin yhteydessä pidetään viranomaisneuvottelut kaavan valmisteluvaiheessa ja kaavan ehdotusvaiheessa

## 5.3 Osallistuminen kaavoituksen eri vaiheissa

Osayleiskaavan vireilletulosta, kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen nähtävillä olosta sekä kaavan voimaantulosta tiedotetaan Kemijärven kaupungin internetsivuilla [www.kemijarvi.fi](http://www.kemijarvi.fi) sekä Koti-Lappi-lehdessä.

Nähtävillä oloaikoina osalliset voivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta (kaavaluonnos). Kaavaehdotuksesta on mahdollista jättää kirjallinen muistutus kaavaehdotuksen nähtävillä oloaikana. Kaavoitukseen liittyvä materiaali on nähtävillä Kemijärven kaupungin palvelupiste Sortteerissa (Vapaudentie 8, Kemijärvi) sekä kaupungin internetsivuilla [www.kemijarvi.fi](http://www.kemijarvi.fi). nähtävilläoloaikoina.

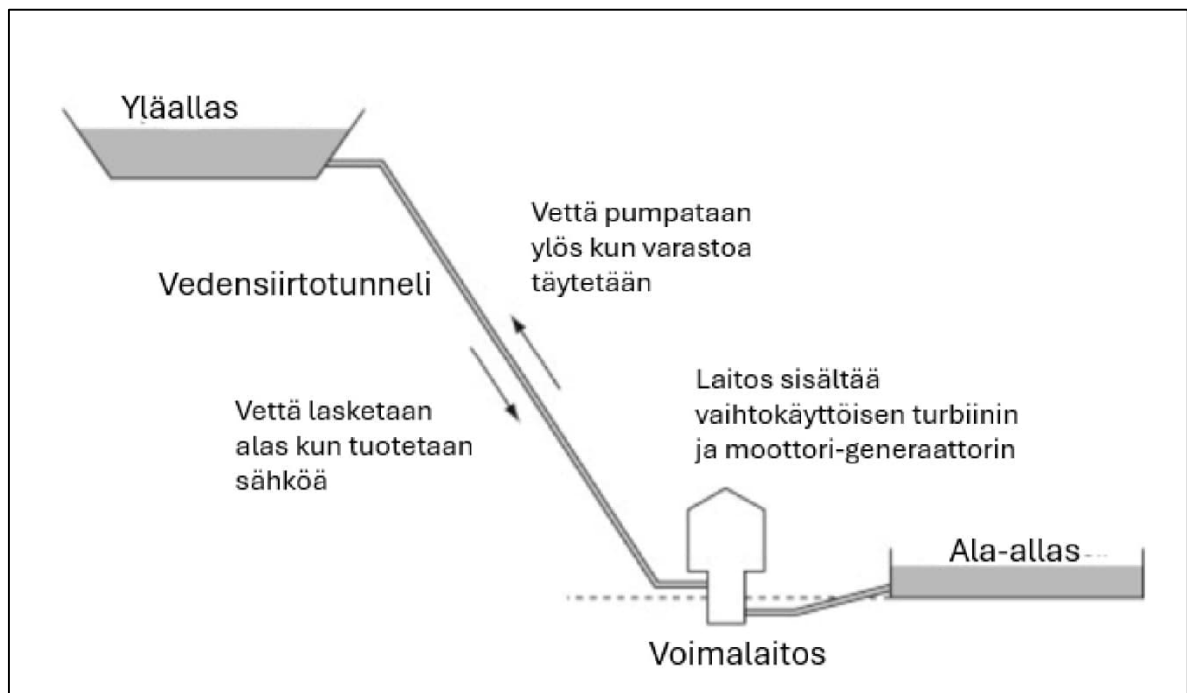
Kaavan valmisteluaineiston (kaavaluonnos) nähtävillä olon aikana sekä kaavaehdotuksen nähtävillä olon aikana järjestetään yleisötilaisuudet.

## 6 Suunnittelun tavoitteet

Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa yhden pumppuvoimalan ja siihen liittyvien tunnelien, yhdys- ja huoltoteiden sekä sähköaseman ja muiden tarvittavien rakennusten ja rakenteiden, ilma-johtojen ja maakaapeleiden rakentaminen laatimalla AKL 44 §:n mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jota voidaan käyttää suoraan laitoksen rakennuslupien myöntämisen perusteena.

## 7 Pumppuvoimalahankkeen yleissuunnittelu

Pumppuvoimalaitos voidaan rakentaa sellaiselle paikalle, jossa sen toiminnan edellytykset täyttyvät. Laitoksen toiminta vaatii huomattavan korkeuseron ylä- ja ala-altaan välille. Ala-altaana voi toimia luonnon vesistö tai erikseen rakennettu allas. Pumppuvoimalaitos toimii siten, että vettä johdetaan yläaltaalta pumpputurbiiniin, josta se siirtyy edelleen ala-altaaseen eli Kemijokeen. Yläaltaana tulee toimimaan Punaslammin alueelle rakennettava allas. Pumppuvoimalan pudotuskorkeus, eli ylä- ja ala-altaan välinen korkeusero on 65–80 metriä. Pumpputurbiini voi joko tuottaa tai kuluttaa sähköä turbiinin pyörimissuunnan mukaan. Energiaa varastoidaan pumppaamalla vettä vedensiirtotunnelia pitkin yläaltaaseen energian tarjonnan ollessa runsasta, ja sitä tuotetaan laskeamalla vettä alas energian tarjonnan ollessa niukkaa. (Kuva 7.1)



Kuva 7.1. Pumppuvoimalan toimintaperiaatteen vinoleikkauskuva (Suomen Voima Oy 2024).

Kapustan pumppuvoimalan teho on enintään sata (100) megawattia, kun suurin virtaama on 154 kuutiometriä sekunnissa ( $\text{m}^3/\text{s}$ ). Pumppuvoimalan kokonaishyötysuhde (niin kutsuttu round trip) on noin 75 prosenttia, eli jos pumpataan yksi megawatti energiaa ylös, saadaan takaisin tuotannossa 0,75 megawattia. Näin ollen pumppuvoimalaitos kuluttaa kokonaisuutena sähköä enemmän kuin se tuottaa.

Kemijärven, joka sijaitsee noin 142–149 metriä meren pinnan yläpuolella (m mpy), ja Punaslammin, jonka luonnollinen korko noin 215 metriä meren pinnan yläpuolella, välillä on korkeuseroa vähintään noin 65 metriä. Kemijärvi on kuitenkin säännöstelty vesistö, jolloin sen pinta saattaa vaihdella jopa seitsemän metriä, tällöin korkeuseroa voi ajoittain olla yli 80 metriä. Lisäksi yläaltaan pinnankorkeus tulee vaihtelevaan, mikä kasvattaa korkeuseroa entisestään joitain metrejä. Yläaltaan lopullinen korotettu pinnan korko tulee olemaan 226 metriä meren pinnan yläpuolella.

### 1.3 Pumppuvoimalan rakenteet

#### Ala-allas

Pumppuvoimalaitoksen alavarastona eli ala-altaana toimii Kemijoki ja Seitakorvan voimalaitoksen eteen muodostunut niin kutsuttu Seitakorvan allas. Seitakorvan ala-altaan syvyys on paikoin jopa yli 20 metriä, joten vettä riittää hyvin myös matalan veden aikaan. Vedensiirtotunnelien suiden tarkka sijainti ja syvyys ala-altaassa tarkentuvat hankkeen jatkosuunnittelussa. Tunnelin suu tullaan

joka tapauksessa sijoittamaan niin syvälle Kemijoen uomaan (vettä vähintään 18 metriä vedenototunnelin alapinnasta), että vedensaanti pumppulaitokselle on varmistettu kaikissa olosuhteissa. Kalojen kulkeutumista alueelle pyritään estämään muun muassa sihdeillä ja suodattimilla.

#### Yläallas

Punaslammien alueelle rakennetaan ylävarastona toimiva yläallas, josta vesi johdetaan kalliopeirään louhittavaa tunnelia pitkin Kemijokeen. Yläaltaan vesipinta-ala on enintään noin 150 hehtaaria, ja maksimikorkeus 226 metriä merenpinnan yläpuolella. Vedenpinta yläaltaassa vaihtelee enimmillään noin kymmenen metriä. Altaan kokonaistilavuus on noin kymmenen miljoonaa kuutiometriä (10 000 000 m<sup>3</sup>), ja altaan energian varastointikyky noin 1–1,5 gigawattituntia (GWh).

Kalojen kulkeutumista yläaltaalle pyritään estämään ja vaikutukset kalastoon minimoimaan. Yleensä vedenottorakenteissa on imusiivilä. Lisäksi imuaukko on aina veden alla, joten kelluva materiaali, kuten esimerkiksi roskat, ei pääse imuaukolle. Kalojen pääsy tunneleihin tai pumppuihin estetään yleensä pitämällä imuaukon virtausnopeus pienenä, jolloin kaloja ei mene ja/tai kala voi paeta imuaukkoon pumppauksen aikana. Tämä toki riippuu myös paljon kalatyypistä ja elinympäristöstä. Yläaltaassa vedenotto ei sijaitse altaan pohjalla, eikä tunneleihin näin pääse kiinteitä aineita, esimerkiksi kiviä. Yläallas aidataan sekä turvallisuuden vuoksi että eläimistön altaaseen pääsyn estämiseksi.

Yläaltaalle rakennetaan kolme patoa altaan pohjois-, etelä- ja länsiosiin. Padot suunnitellaan ja rakennetaan siten, ettei niiden käyttämisestä aiheudu vaaraa turvallisuudelle. Padot pidetään sellaisessa kunnossa, että ne täyttävät turvallisuusvaatimukset ja toimivat suunnitellulla tavalla. Patoja käytetään niin, ettei niistä aiheudu vaaraa, ja luokitellun padon kunnon ja toimivuuden tarkkailu järjestetään asianmukaisesti.

#### Vedensiirtotunneli

Vedensiirtotunnelin halkaisija tulee olemaan noin yhdeksän metriä ja pituus toteutusvaihtoehdosta riippuen noin 3,2–3,7 kilometriä. Tunneli louhitaan noin 30–110 metrin syvyyteen maanpinnasta. Tunnelin voi tarvittaessa sulkea esimerkiksi huoltotoimenpiteitä varten sen ylä- tai alapäästä.

#### Voimalaitos

Alustavan suunnittelun mukaan voimalaitos sijaitsee pääosin maan alla kalliossa vedensiirtotunnelin linjauksella. Voimalaitokseen sisältyy konesali ja muuntajaluola. Laitoksen konesalin mitat ovat noin 43 (korkeus) x 35 (leveys) x 64 (syvyys) metriä ja salissa on kaksi 50 megawatin vaihtokäyttöistä pumpputurbiinia. Voimalaitokselle rakennetaan yhteystunneli ja erillinen evakuointitunneli. Alueelle rakennetaan myös huoltotunneleja.

## 7.1 Tieverkosto

Alueelle tarvittavien uusien teiden rakentamisessa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon olemassa olevaa tiestöä, jolloin voidaan minimoida uuden tiestön rakentamisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset pumppuvoimalan alueella ja sen ympäristössä. Pumppuvoimalaitoksen osia kuljetaan paikalle erikoiskuljetuksilla, ja olemassa oleva tieverkko kunnostetaan raskaalle kalustolle sopivaksi niiltä osin kuin hankkeen rakentamiseen tarvittavat kuljetukset vaativat tiestön parannuksia. Pumppuvoimalaitoksen rakentamista ja operointia varten seututieltä 944 (Luusuantie) kaava-alueelle kulkevaa Seitakorvantien yksityistietä parannetaan.

Uutta pysyvää tai rakentamisajan väliaikaista tieverkkoa rakennetaan tarpeen mukaan.

## 7.2 Alueen rakentaminen

Ala-allas

Ala-altaan vedenottorakenteiden sijoittaminen ja alavesitunnelin purkuaukon edusta vaativat ruoppausta. Ruoppausmenetelmät tarkentuvat hankkeen suunnittelun edetessä. Tarvittaessa osa ruoppauksesta tehdään väliaikaisen työpadon suojassa.

Vedensiirtotunnelin suuaukko ja ala-altaan pohja suuaukon kohdalla tullaan kiveämään raskailla kiviaineksilla. Tällä toimenpiteellä pyritään estämään pohjan sedimenttien sekoittuminen veden virratessa tunnelista altaaseen, vaikka lähtökohtaisesti sekoittumisen oletetaan olevan vähäistä ilman kiveämistäkin.

#### Yläallas

Rakennettavan yläaltaan alalta poistetaan kaikki puusto. Pinta- ja humusmaata poistetaan yläaltaalta mahdollisuuksien mukaan, poistettavan aineksen määrä tarkentuu maaperä- ja kalliotutkimusten sekä altaan teknisen suunnittelun perusteella. Poistetut maa-ainekset hyödynnetään muun muassa pengerrakenteissa ja maisemoinnissa, mutta tarvittaessa niitä voidaan myös läjittää.

#### Tunnelit ja voimalaitos

Tunnelit ja voimalaitoksen konesali ja muuntajaluola porataan ja tarvittaessa räjäytyslouhitaan kovaan kallioon, josta syntyvä louhe hyödynnetään yläaltaan pato- ja pengerrakenteissa. Tunnelien ja voimalan rakentaminen, sisältäen porauksen ja louhinnan, vaatii työskentelyalaa sekä mahdollisesti väliaikaisia rakenteita.

#### Voimajohdot

Ennen voimajohdon rakentamista johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan. Voimajohdon rakentaminen jakautuu perustustyövaiheeseen, pylväiden pystytykseen ja johtimien asennukseen. Rakentamisessa pyritään hyödyntämään talviaikaa, jolloin maa on roudassa ja lumipeitteinen, sillä se yhtäältä helpottaa rakentamista ja toisaalta myös vähentää ympäristön vaurioita.

## 7.3 Huolto ja ylläpito

#### Pumppuvoimalaitos

Toiminnan aikana pumppuvoimalaitoksen käyttö ja operointi tapahtuu pääasiassa etäyhteydellä fyysisesti muualla sijaitsevasta ohjauskeskuksesta. Pumppuvoimalaitoksella tehdään säännöllisiä huolto-, ylläpito- ja käyttötoimenpiteitä. Näitä ovat muun muassa:

1. Alueiden ja rakennusten huolto ja ylläpito
2. Laitteiston säännöllinen huolto
3. Korroosionesto ja rakenteiden ylläpito
4. Sähköjärjestelmien huolto
5. Pitkäaikaishuollot ja modernisointi
6. Ympäristövaikutusten seuranta ja hallinta

#### Voimajohdot

Voimajohdon tekninen käyttöikä on 50–70 vuotta. Perusparannuksilla käyttöikää on mahdollista jatkaa 20–30 vuodella. Voimajohdon kunnossapidosta vastaa voimajohdon omistaja. Voimajohtojen kunnossapito vaatii säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotyötä. Tarkastukset tehdään noin 1–3 vuoden välein johtoalueella liikkuen tai lentäen. Voimajohtoalueen reunapuuston korkeutta voidaan tarkastella myös laserkeilausaineiston avulla. Merkittävimmät voimajohtoihin kohdistuvat kunnossapitotyöt liittyvät johtoaukeiden raivaamiseen ja reunavyöhykkeiden puuston poistoon

## 7.4 Sähkön siirto

Sähkön siirto tuotantoalueelta ulkoiseen sähköverkkoon on suunniteltu toteutettavaksi 110 kilovoltin voimajohtolla. Tuotantoalueen länsipuolella sijaitsevaan Seitakorven sähköasemaan suuntautuu kaksi voimajohtovaihtoehtoa VEA ja VEB, jotka rakennetaan uuteen maastokäytävään. Vaihtoehdossa VEC voimajohto sijoittuu olemassa olevan 220 kilovoltin Pirttikoski-Seitakorva-voimajohtoon itäpuolelle. Hankkeesta vastaava lunastaa johtoalueelle rajoitetun käyttöoikeuden tai järjestää muuten johtoalueen hallinta- ja sopimusasiat.

## 8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

### 8.1 Tavoiteaikataulu

Osayleiskaavan laadinnan tavoiteaikataulu

| Työvaihe                            | Ajankohta       |
|-------------------------------------|-----------------|
| Vireilletulo                        | 24.5.2024 § 63  |
| OAS nähtävillä                      | 29.5.-29.6.2024 |
| Kaavan laatimisvaihe (kaavaluonnos) | 1–6/2025        |
| Kaavaehdotusvaihe                   | 9/2025–11/2025  |
| Kaavan hyväksyminen                 | 5/2026          |

Kaavoituksen kanssa rinnakkain tehdään YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Tarkoituksena on, että prosessit etenevät rinnakkain, ja yleisötilaisuuksissa kerrotaan sekä YVA:n että kaavan tilanteesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tavoiteaikataulu

| Työvaihe                                                          | Ajankohta   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| YVA-ohjelman laadinta                                             | 2024–3/2025 |
| YVA-ohjelma nähtävillä ja yhteysviranomaisen lausunto             | 4–5/2025    |
| YVA-selostuksen laadinta                                          | 2025        |
| YVA-selostus nähtävillä ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä | Q1–Q2/2026  |

### 8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Kemijärven elinvoimalautakunta käsitteli hankkeesta vastaavan tekemän kaavoitusaloitteen ja hyväksyi kaavoituksen käynnistyssopimuksen 14.3.2024. Kaava on tullut vireille 24.5.2024. Vireilletulosta kuulutettiin 29.5.2024.

### 8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

OAS oli nähtävillä 29.5 – 29.6.2024. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei jätetty lausuntoja ja eikä mielipiteitä.

### 8.4 Valmisteluvaiheen aineisto (osayleiskaavaluonnos)

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin valmisteluvaiheen aineisto eli kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (AKL 62 §, ent. MRL). Osallisilla on mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä nähtävillä olon aikana.

## 8.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saatavan palautteen perusteella laaditaan kaavaehdotus.

Kaupunginhallitus hyväksyy kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kaupungin ilmoitustaululle ja kotisivuille vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (AKL 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Mahdolliset muistutukset on toimitettava kaupungin kirjaamoon ennen nähtävilläoloajan päättymistä (AKL 65 §, ent. MRL).

## 8.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaupunginvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja siitä on kuulutettu.

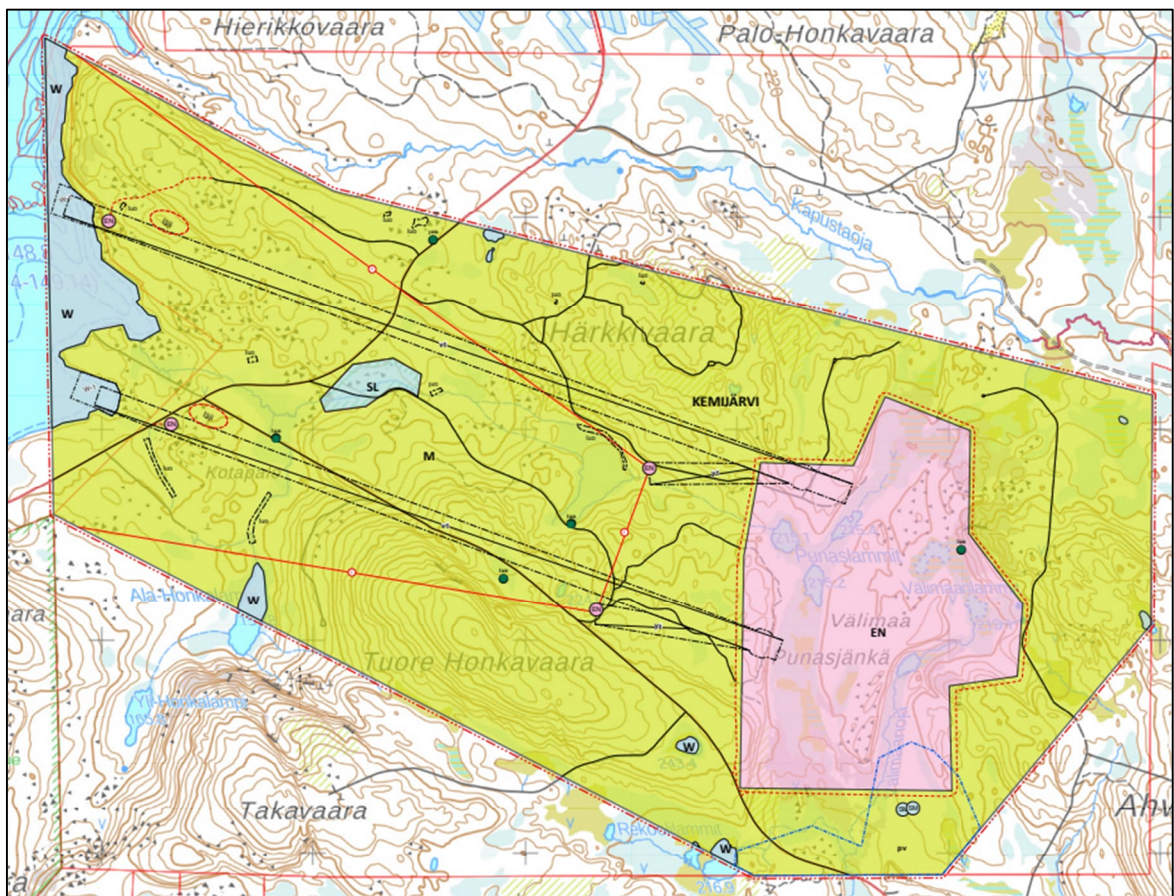
Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Lapin liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

## 9 Osayleiskaavan kuvaus

Osayleiskaavaratkaisu koostuu alueelle osoitettavasta yläaltaasta, sekä sille johtavasta tunnelista, joka louhitaan maan alle. Valmisteluvaiheen aineistossa on kaavaluonnoskarttaan osoitettu kaksi eri vaihtoehtoa tulevalle tunnelille. Kaavoituksen edetessä vaihtoehtoista valitaan ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella paras.

Sähkölinojen vaihtoehdot arvioidaan myös ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA), mutta sähkölinjojen aluetta ei kaavoiteta tässä yhteydessä muulta kuin tuotantoalueen osalta.

### 9.1 Kaavaratkaisu



Kuva 9.1. Ote kaavakartan luonnoksesta 6.8.2025.

Kapustan pumppuvoimalaosayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten pumppuvoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena pumppuvoimalan alueilla (EN-alue).

Kaava-alue on osoitettu pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Maa- ja metsätalousalueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen sekä pumppuvoimalaitoksen huoltorakennukset, huoltotiet ja tekniset verkostot. Kaavaan on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle myös ohjeelliset vedensiirtotunnelien ja yhteystunnelien sijainnit sekä ohjeellisesti läjitysalueet ja uudet sähkölinjat.

Kaavassa on osoitettu pumppuvoimalan energiatuotannon alue (EN). Pumppuvoimalan energiatuotannon alueelle saa rakentaa pumppuvoimalaitoksen energiantuotannon vesialtaan, voimalan ja sen rakenteet sekä vesialtaan ympärille patorakennelmat.

Kaava-alueelle on osoitettu neljä ohjeellista voimalaitoksen laittilojen ja muiden rakennelmien sijaintia (EN). Rakennelmien lopullinen sijainti riippuu siitä, mikä hankkeen

sähkönsiirtovaihtoehtoista toteutuu. Kaava-alueelle on osoitettu myös vesialueita (W) ja pohjavesialue. Kaava-alueen läntiselle vesialueelle on osoitettu vedenottoalueet, joihin saa rakentaa vedenottorakenteet. Alueelle saa rakentaa vedenottorakenteet ja alavesitunnelin purkuaukon ruoppaussuunnitelman mukaisesti.

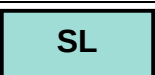
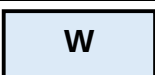
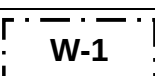
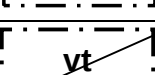
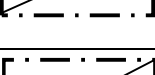
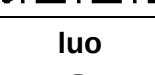
Kaava-alueelle on osoitettu luonnonsuojelualue (SL) ja neljätoista luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää kohde- tai aluemarkintaa (luo).

Kaava-alueen eteläosaan on osoitettu kaksi Muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettua arkeologista jäännöstä (sm).

Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset ja ohjeelliset uudet tielinjaukset.

## 9.2 Kaavamerkinnot ja määräykset

Alueen pääkäyttötarkoitus on osoitettu maa- ja metsätaloudeksi. Alueelle on osoitettu myös pumppuvoimalan energiatuotannon alue, sekä Kemijokeen vesialueet vedenottoalueiden osalta. Kaavakartalle osoitetaan luonnonsuojelu- ja muut suojeltavat alueet sekä ohjeelliset vedensiirto- ja yhteystunnelien sekä sähkölinjan ja läjitysalueen sijainnit.

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue.</b><br>Alue on varattu pääasiassa maa- ja metsätaloutta varten. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa pumppuvoimalaitoksen huoltorakennuksia, huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>Pumppuvoimalan energiatuotannon alue.</b><br>Alueelle saa rakentaa pumppuvoimalaitoksen energiatuotannon vesialtaan sekä sitä varten voimalan ja sen rakenteita. Vesialtaan ympärille saa rakentaa patorakennelmat. Alueelle saa rakentaa voimalaitoksen tarvittavat laittilat sekä muita rakenteita, joiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 500 k-m <sup>2</sup> .          |
|                                                                                         | <b>Luonnonsuojelualue.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | <b>Vesialue.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                         | <b>Vedenottoalue</b><br>Vedenottoalue, jonne saa rakentaa vedenottorakenteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                         | <b>Ohjeellinen vedensiirtotunnelin sijainti</b><br>Ohjeellinen vedensiirtotunnelin sijainti, jonne saa rakentaa voimalaitoksen ja sen vaatimat rakenteet.                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                         | <b>Ohjeellinen yhteystunnelin sijainti</b><br>Ohjeellinen yhteystunnelin sijainti, jonne saa rakentaa sen tarvitsemat rakenteet.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br> | <b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde tai alue.</b><br>Luo-merkinnällä on osoitettu sijaitseva luontodirektiivin liitteen IV (b) lajin lisäantymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n perusteella kiellettyä. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa. |
|                                                                                         | <b>Pohjavesialueen raja.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Muinaismuistokohde.</b><br>Muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettu arkeologinen jäännös. Jäännöksen 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. |
|    | <b>Nykyinen tielinjaus.</b><br>Voimalalta johtavat maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan tien yhteyteen.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>Ohjeellinen uusi tielinjaus.</b><br>Voimalalta johtavat maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan uuden tien yhteyteen.                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>Ohjeellinen voimalaitoksen laittilojen ja muiden rakenteiden sijainti.</b><br>Alueelle saa rakentaa voimalaitoksen tarvittavat laittilat sekä muita rakenteita, joiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 500 k-m <sup>2</sup>                                                                                                                                 |
|   | <b>Ohjeellinen läjitysalue</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>Ohjeellinen uusi sähkölinja.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>15 m yleiskaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>Kaupungin raja.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>KEMIJÄRVI</b>                                                                    | <b>Kaupungin nimi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### Yleismääräykset:

- Tämä osayleiskaava on laadittu Alueidenkäyttölain 44 §:n mukainen oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää kaavan mukaisten pumppuvoimaloiden rakenteiden, laitteiden ja niiden liittyvien tilojen rakentamisluvan myöntämisen.
- Alueelle saa rakentaa vedenottorakenteet ja alavesitunnelin purkuaukon ruoppaussuunnitelman mukaisesti.
- Ruopatun aineksen läjitysalueen ruopattu aines tulee läjittää ensisijaisesti kaavassa osoitetulle läjitysalueelle.
- Alueelle voidaan toteuttaa tunnelin louhinnan ja rakentamisen vaatimia väliaikaisia rakenteita.
- Rakennettavan yläaltaan alalta poistetaan kaikki puusto. Pinta- ja humusmaata poistetaan yläaltaalta mahdollisuuksien mukaan.
- Yläaltaan alalta poistetaan puusto ja pintamaat, joita tulee ensisijaisesti käyttää pengerrakenteissa ja maisemoinnissa.
- Voimajohtojen sijoituksessa tulee suosia maastonmyötäisiä linjauksia.

### 9.2.1 Elinkeino

Kaavaratkaisu mahdollistaa Suomen Voima Oy:n suunnitteleman pumppuvoimalan toteuttamisen. Lisäksi kaavassa osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Nykyisten alueen elinkeinojen vaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Aluetta pystytään edelleen käyttämään maa-, metsä- ja porotalouden harjoittamiseen lukuun ottamatta kaavassa osoitettua ylävesiallasta, vedenottoalueen vesialueita ja voimalaitoksen laitetoja.

### 9.2.2 Luonnonympäristö

Kaavassa osoitettu luonnonsuojelualue säilyy ennallaan, eikä siihen kohdistu muutoksia. Kaavaan on osoitettu myös luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita ja alueita (luo). Kaava- ja YVA-prosessin aikana selvitettävät suojeltavat kohteet merkitään kaavakartalle.

Kaavassa ei ole osoitettu suoraan ilmaan ja ilmastoon liittyviä kaavamerkintöjä ja -määräyksiä, mutta pumppuvoimalan uusiutuvaa energiaa tasaava vaikutus mahdollistaa fossiilisista polttoaineista luopumista, millä on myönteinen vaikutus päästöjen vähenemiseen.

Kaavaan on merkitty pohjavesialue ja Kemijokeen vedenottoalueet pumppuvoimalaa varten. Lisäksi kaavan mahdollistama pumppuvoimala siirtää vettä ala-altaana toimivan Kemijoen ja yläaltaan välillä. Osayleiskaavan tavoitteena on, että haitalliset vaikutukset alueen pinta- ja pohjavesiin jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

### 9.2.3 Ympäristöhäiriöt

Pumppuvoimalan toteuttamisvaiheesta aiheutuu ympäristöhäiriöitä, jotka arvioidaan erillisessä YVA-prosessissa. Rakentamisesta aiheutuu muun muassa melua lähiympäristöön. Pumppuvoimalan valmistuttua, käytön aikaiset ympäristöhäiriöt ovat vähäisiä.

### 9.2.4 Maisema ja kulttuuriperintö

Kaava-alueen maisemakuva on metsäinen ja pääosin sulkeutunut. Maisema säilyy pääosin nykyisenkaltaisena, koska kaavan laatimisella mahdollistetaan voimajohdot, sähköasemat ja ylävesiallas. Maisema muuttuu avoimemmaksi voimajohtojen ja uuden tiestön alueelta. Sähköasema ja ylävesiallas sijoittuvat korkeimmalle kohdalle, mutta ovat melko matalia ja eivät muodosta maisemassa umpinaisia rakenteita. Vesialtaan alue on ennen kaavan laatimista pääosin avointa lampi- ja suo- aluetta.

### 9.2.5 Yhdyskuntatekninen huolto

Alueen lähistöllä ei ole muuta yhdyskuntateknistä huoltoa kuin olemassa oleva Seitakorvan voimalaitos ja sinne johtavat johtokäytävät. Näitä johtokäytäviä täydennetään, YVA-selostuksessa tarkentuvilla ja sen perusteella valittavilla parhailla voimajohtojen toteutus- ja linjausvaihtoehdoilla, jotka osoitetaan myös kaavassa.

### 9.2.6 Asuminen

Kaavassa ei osoiteta asumisen alueita, mutta yleiskaavan mahdollistaman pumppuvoimalan rakentaminen tuo seudulle mahdollisesti rakennustyöhenkilöitä ja toimintaa, joka aiheuttaa vaikutuksia lähialueen asutukselle.

### 9.2.7 Virkistys- ja viheralueverkosto

Muiden metsäalueiden tavoin kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen, metsästykseseen ja luonnon tarkkailuun lukuun ottamatta yläaltaan aidattua aluetta.

### 9.3 Mitoitus

| Aluevaraus      | Merkinnän selitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pinta-ala (m <sup>2</sup> ) | Osuus (%) suunnittelualueesta |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>M</b>        | Maa- ja metsätalousvaltainen alue.<br>Alue on varattu pääasiassa maa- ja metsätaloutta varten. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa pumppuvoimalaitoksen huoltorakennuksia, huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.                                                                                                     | 9 702 459                   | 80,795                        |
| <b>EN</b>       | Pumppuvoimalan energiatuotannon alue. Alueelle saa rakentaa pumppuvoimalaitoksen energiatuotannon vesialtaan sekä sitä varten voimalan ja sen rakenteita. Vesialtaan ympärille saa rakentaa patorakennelmat. Alueelle saa rakentaa voimalaitoksen tarvittavat laitteet sekä muita rakenteita, joiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 500 k-m <sup>2</sup> . | 1 833 165                   | 15,265                        |
| <b>SL</b>       | Luonnonsuojelualue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 69 692                      | 0,580                         |
| <b>W</b>        | Vesialue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 407 481                     | 3,393                         |
| <b>Yhteensä</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12 008 707</b>           | <b>100</b>                    |

## 10 Osayleiskaavan vaikutukset

Hankkeen toteuttaminen edellyttää osayleiskaavaa. Kaava laaditaan alueidenkäyttölain (132/1999) 44 §:ssä tarkoitettuna oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jonka perusteella pumppuvoimalan rakentamislupa voidaan myöntää.

Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan ennakkoon toteuttamisen merkittävät vaikutukset tehtäessä kaavaa koskevia ratkaisuja. Vaikutusten arvioinnissa kaavan vaikutuksia verrataan nykytilaan. Kaavan vaikutusten arvioinnista on säädetty alueidenkäyttölaissa sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksessa.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) 17§:n mukaan yleiskaavan selostuksessa esitetään kaavan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, luontoon, maisemaan, liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen, ja teknisen huollon järjestämiseen, talouteen, terveyteen, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin sekä muut kaavan merkittävät vaikutukset.

Kapustan pumppuvoimalahankkeessa toteutetaan kaavoituksen kanssa yhtäaikaaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). YVA-menettely ja osayleiskaavan laatiminen toteutetaan rinnakkain. Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnit perustuvat ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vaikutusten arvioihin. Kaavan vaikutusten arvioinnit täydentyvät YVA-menettelyn edetessä.

### 10.1 Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoituksen kohdistuvat vaikutukset

Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan kunnan keskeisten toimintojen sijoittumista ja keskinäisiä suhteita. Yhdyskuntarakenteessa keskeisiä toimintoja ovat asuminen, työ, palvelut, virkistys sekä näihin liittyvä liikenne ja tekninen huolto. Vaikutukset arvioidaan kuntatason yhdyskuntarakenteen näkökulmasta, arviointialue on kaava-alue lähiympäristöineen (noin viisi kilometriä).

**Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne**

Kaava-alueen maankäyttö on pääosin metsätalouskäytössä olevaa metsää. Suunnitellun yläaltaan alueella on metsätalousalueiden lisäksi kolme lampea ja soita. Kaava-alueen länsiosat ulottuvat Kemijokeen. Kaava-alueella sijaitsee myös luonnonsuojelualue. Kaava muuttaa maankäyttöä yläaltaan kohdalla, tunnelin maanpäällisten rakenteiden kohdalla ja voimajohtolinjan kohdalla, joista kaadetaan puustoa voimalaitoksen rakentamisen vuoksi ja louhitaan vesialtaisiin tarvittavia alueita. Kaava rajoittaa vähäisesti alueen maankäyttöä metsätalouden osalta. Vaikutukset yläaltaan lampiin ovat merkittävät, sillä Punaslampien vesialueet laajenevat nykyisestä huomattavasti. Alueelle ei ole ollut rakentamispainetta tai hankkeita aiemmin vireillä, joten hankkeen toteutuminen ei haittaa nykyisen Juujärven yhdyskuntarakenteen kehittymistä.

Kaava-alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 0,8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta toisella puolella Kemijokea Hoppulassa. Hoppulassa sijaitsee myös lähin lomarakennus noin 0,7 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Yläallasta lähimmät asuin- ja lomarakennukset ovat vähän yli kahden kilometrin päässä. Lähin taajama on Juujärven kylä n. 3–4 km:n päässä.

Kaava-alueella ei sijaitse palveluja tai herkkinä pidettyjä kohteita. Herkkinä kohteina pidetään tiloja ja toimintoja, joissa oleskelevat väestöryhmät ovat muuta väestöä herkempiä ympäristöhäiriöiden haittavaikutuksille. Niihin luetaan yleisimmin päiväkodit, lasten leikkipaikat, koulut ja oppilaitokset, ikäihmisten palvelut, hoitokodit sekä sosiaali- ja terveyskeskukset ja sairaalat. Viiden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta ei ole herkkiä kohteita. Suurin osa kohteista on keskittynyt Kemijärven keskustaan yli kymmenen kilometrin päähän. Osayleiskaavan vaikutukset palveluihin ovat vähäiset, sillä kaava ei muuta palvelurakennetta. Rakentamisen aikana rakennustyömaahenkilöstö saattaa käyttää alueen palveluja mahdollisuuksien mukaan.

Kaavan vaikutuksia virkistyskäyttöön ovat rakennustöiden ja liikenteen aiheuttama häiriö (esimerkiksi melu, pölyäminen ja liikenne) sekä virkistyskäytön estyminen tilapäisesti rakennuspaikoilla. Rakennettavien alueiden osalta muutokset maankäytössä ja kasvillisuuden raivaaminen voivat myös vaikuttaa virkistyskäyttöön. Voimajohtolinja ei sinänsä muuta alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia nykytilasta, mutta se muuttaa alueen luonnetta varsinkin sellaisilla alueilla, joihin voimajohdon myötä sijoittuu uusi maastokäytävä.

Vaikutuksia arvioitaessa huomioidaan, että luonnonympäristön muuttuminen ihmisen muokkamaksi rakennetuksi ympäristöksi voi heikentää virkistyskäyttökokemusta ja vaikuttaa siten välillisesti virkistyskäyttöön. Kaava-aluetta voidaan käyttää virkistystoimintaan muiden metsäalueiden tavoin aidattua tuotantoaluetta eli ylävesiallasta ja mahdollisia maanpäällisiä muuntamoalueita lukuun ottamatta.

Voimajohdon vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on rajoittava, koska se muodostaa kaava-alueelle rasiin ja voimajohdon alueelle ei voida rakentaa. Pumppuvoimala rajoittaa yhdyskuntarakenteen laajenemista alueelle. Ylä-altaan alapuolelle ja läheisyyteen ei voi sijoittua asumista. Kokonaisuudessaan kaavan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat vähäiset ja rajoittuneet.

Vaikutuksen suhteessa maakuntakaavaan

Hanke sijoittuu Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle. Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei lähtökohtaisesti ole maakuntakaavassa osoitettu maankäyttöä tai tavoitteita, jotka estäisivät alueen pumppuvoimalan rakentamisen. Keskeisiä huomioitavia seikkoja ovat luonnonsuojelualueen (SL) ja poronhoidon kannalta erityisen tärkeän alueen (ph) sijoittuminen kaava-alueelle. Lisäksi kaava-alue sijoittuu osittain myös matkailun vetovoima-alueelle (mv), maaseudun kehittämisen kohdealueelle (mk) ja tärkeälle tai vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle. Osayleiskaava ei juurikaan rajoita maakuntakaavaan merkittyjen käyttötarkoitusten toteutumista, sillä se sijoittuu myös muita käyttötarkoituksia sallivalle maa- ja metsätalousalueelle. Maakuntakaavan mukainen luonnonsuojelualue merkitään osayleiskaavaan. Pumppuvoimalan tuotantoalueen eteläpuolella on pohjavesialuetta, joka voi rajoittaa pumppuvoimalan toteuttamista. Osayleiskaavalla voi olla myös poronhoidon kannalta tärkeään alueeseen rajoittava vaikutus erityisesti pumppuvoimalaitoksen rakentamisen aikana. Osayleiskaava ei edellytä muutoksia muihin alueen kaavoihin.

Kaava-alueella ei ole yleis- tai asemakaavoja. Kaava ei vaikuta yleis- tai asemakaavoitukseen tai muiden alueiden toteutumiseen.

## 10.2 Luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Maa- ja kallioperä

Kaavan vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan kaava-alueelta.

Maa- ja kallioperään kohdistuu vaikutuksia kaavan mahdollistaman hankkeen rakentamisvaiheessa. Vaikutukset ovat pysyviä. Vedensiirtotunnelin ja muiden kalliotilojen louhinnan, yläaltaan patoamisen sekä ala-altaan ruoppauksen sekä tarvittavan tiestön toteuttaminen vaatii mittavia maanrakennustoimia, joilla on suoria paikallisia vaikutuksia maa- ja kallioperään. Rakennustöiden aikana maastossa olevat työkoneet ja kuljetuskalusto aiheuttavat paikallisen maaperän pilaantumisriskin.

Käytön aikaisia vaikutuksia maa- ja kallioperään ei normaalitilanteessa synny. Sähkönsiirron vaikutukset maa- ja kallioperään syntyvät sähköaseman ja ilmajohtojen perustamisen sekä maakaapelien asentamisen vaatimista maanrakennustoista.

Kaavalla on merkittäviä vaikutuksia alueen maa- ja kallioperään etenkin pumppuvoimalan rakenteiden ja louhinta-alueiden kohdilta rakentamisvaiheen aikana.

## Pohjavesi

Pohjaveden osalta arviointi keskittyy laadulliseen ja määrälliseen tarkasteluun ja siihen, onko kaavalla vaikutuksia lähimpiin pohjavesialueisiin.

Täytettynä yläallas voi lisätä pohjaveden määrää, mikäli altaan pohja tai patorakenteet eivät ole riittävän tiiviitä. Kaava-alueen etelälaidalle on suunniteltu patorakenne osittain pohjavesialueelle. Muutamia lähteitä tulee jäämään suunnitellun yläaltaan alle.

Pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia syntyy lähinnä hankkeen rakentamisvaiheessa. Vaikutus syntyy maansiirtotöistä, joissa pohjavettä suojaavaa metsämaannosta ja maakerrosta poistetaan ja tunneleita ja muita kalliotiloja louhitaan. Suurilla maanrakennustöillä voi olla vaikutuksia pohjaveden tasoon ja virtaukseen. Myös pohjaveden samentumista voi ilmetä. Rakentamiseen liittyvät maamassojen ja kiviaineksen läjitykset voivat vaikuttaa pohjaveden laatuun. Kalliotunnelien ja muiden tilojen louhinnat alentavat paikallisesti kalliopohjaveden pinnan tasoa siten, että veden virtaus kääntyy lähipiirissä kohti tunnelia.

Kaavalla on tilapäisiä heikentäviä vaikutuksia pohjaveden tasoon ja laatuun pumppuvoimalan rakentamisvaiheessa.

## Pintavesi

Pintavesien osalta vaikutukset arvioidaan kaavan lähialueen vesistöihin sekä Kemijokeen. Vaikutus pinnankorkeuksiin ja virtaamiin tarkastellaan Seitakorvan voimalaitoksen ja Kemijärven rakennetun kanavan alueella.

Yläaltaan rakentaminen muuttaa altaan alueen pienvesistöjen tilaa merkittävästi, kun lammet ja osittain myös niistä laskevat purot pyyhkiytyvät pois tai yhdistyvät osaksi yläallasta. Yläaltaan alueen patoaminen voi myös muuttaa alueelta nykyisellään laskevien purojen virtaamia.

Yläaltaan rakentamistyöt ja kalliotunneleiden louhiminen irrottavat maa- ja kallioperästä orgaanista ja mineraalainesta, joita voi kulkeutua alapuolisiin vesistöihin kuten Kemijokeen. Louhimisessa käytettävistä räjähteistä vapautuu myös nitraattia. Myös ala-altaan ruoppaus aiheuttaa kiintoaineksen leviämistä. Kiintoainepäästöt voivat aiheuttaa vesistöissä tilapäistä veden samentumista sekä etenkin pienissä uomissa liettymistä. Kiintoaineksen mukana kulkeutuvat ravinnepäästöt voivat lisätä rehevöitymistä etenkin työmaan hulevesien johtamisreitillä mahdollisesti olevissa herkissä pienvesissä. Työmaa-aikaisten hulevesien vaikutukset yläaltaan ympäristön vesistöihin ovat tilapäisiä, kun taas yläaltaan alueen pienvesistöjen osalta muutokset ovat pysyviä.

Pitkäkestoisempia vaikutuksia pintavesien vedenlaatuun aiheutuu vesimassojen siirtämisestä Kemijoen ja yläaltaan välillä. Kun yläaltaan vettä lasketaan ala-altaana toimivaan Kemijokeen, siirtyy yläaltaassa veteen liuenneita aineita ja mahdollisesti maaperästä liuennutta ravinnetta ja humusta myös Kemijokeen. Vesimassojen purkautuminen Kemijokeen voi etenkin voimalan toiminnan alkuaikana lisätä paikallisesti jonkin verran Kemijoen pohjasedimentin eroosiota, jolloin veteen vapautunut kiintoaine voi ajoittain aiheuttaa joen veteen paikallisesti samentumaa ja ravinteiden vapautumista takaisin kierto. Myös mahdollisia sedimenttiin kertyneitä haitallisia aineita voi vapautua veteen. Ranta-alueiden liettyminen on mahdollista.

Kaavan mahdollistaman voimalan käyttö vaikuttaa Kemijoen ja Kemijärven virtaamiin ja vähäisessä määrin sen pinnankorkeuksiin. Ensisijaisesti käyttö vaikuttaa purkuputken välittömän läheisyyden virtauksiin sekä Seitakorvan voimalaitoksen yläpuolisen järvimäisen alueen pinnankorkeuteen. Toissijaisesti voimalaitoksella voi olla pieni vaikutus koko Kemijärven pinnankorkeuksiin.

Kaavalla arvioidaan olevan tilapäisiä heikentäviä vaikutuksia alueen pintavesien sameuteen sekä kiintoaines-, ravinne- ja haitta-ainekulkeumaan rakentamistöistä ja louhinnasta johtuen. Pysyvämpiä heikentäviä vaikutuksia kohdistuu yläaltaan pienvesistöjen tilaan sekä Kemijoen ja Kemijärven virtaamiin ja pinnankorkeuksiin. Myös Kemijoen sameus- ja ravinnetila voi vaihdella pumppuvoimalan tuotantovaiheessa yläaltaalta kulkeutuvien veteen liuenneiden aineiden takia.

## Kasvillisuus

Kaavan vaikutukset kasvillisuuteen arvioidaan kaava-alueen infrarakentamisen alueella (sisältäen tiestön sijoittelun) sekä kaava-alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä tunnistetuilla arvokkailla luontokohteilla kaavoituksen vaatimalla tarkkuudella.

Pääosa kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvista vaikutuksista aiheutuu rakennusvaiheessa. Kaava-alueelle sijoittuu nykytilassa useita metsäautoteitä, joten tieverkoston parantamisella ei arvioida olevan oleellista merkitystä alueen saavutettavuuteen, ja sitä kautta ihmistoiminnan lisääntymiseen alueella.

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat kasvillisuuspeitteen häviämisestä voimalan, voimala-alueen tiestön ja voimajohtojen sijoituspaikoilta, sekä alueen lampiin ja suoalueiden vesitalouteen. Voimalan rakentaminen jokseenkin pirstoo metsäaluetta ja aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä. Reunavaikutuksella tarkoitetaan puuston tai kasvillisuuspeitteen poistamisesta myös ympäröiville, koskemattomille alueille aiheutuvaa valaistus-, tuuli- ja kosteusolosuhteiden muutosta. Reunavaikutus voi vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen kielteisesti tai myönteisesti riippuen ympäristöstä ja tarkasteltavasta eliöryhmästä. Se voi vähentää tiettyjen lajien tiheyksiä tai aiheuttaa jonkin lajin siirtymisen reunan läheisyydestä toisaalle.

Kaavalla on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia alueen kasvillisuuteen Punaslampien alueiden jäädessä kokonaan vesialtaan alle. Lisäksi alueen kasvillisuuteen kohdistuu vaikutuksia pumppuvoimalaan tarvittavien rakenteiden ja uusien teiden rakentamisen takia, mikä pirstoo metsäalueita.

## Linnusto ja muu eläimistö

Kaavan vaikutuksia linnustoon ja muuhun eläimistöön tarkastellaan kaava-alueelta. Linnuston osalta huomioidaan vaikutukset lähialueiden linnustollisesti arvokkaille alueille (IBA-, FINIBA-, MAALI-alueet ja Natura 2000-verkoston SPA-alueet).

Vaikutukset eläimistöön voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin vaikutuksiin. Suorat vaikutukset ovat lähinnä lajien elinympäristöjen tuhoutuminen pumppuvoimalan rakentamisen ja veden patoamisen myötä. Epäsuorat vaikutukset näkyvät lajistokoostumuksessa ja yksilömäärissä pidemmällä aikavälillä. Epäsuoria vaikutuksia voivat olla esimerkiksi veden laadun ja virtauksen muutosten aiheuttamat vaikutukset, alueen ihmistoiminnan lisääntymisen aiheuttamat muutokset, elinympäristöjen pirstoutuminen sekä reunavaikutuksen lisääntymisen aiheuttamien muutosten vaikutukset.

Lepakkoselvityksen perusteella alue ei ole lepakoille otollista. Hanke ei sijoitu liito-oravan levinneisyysalueelle. Kapustan hankealueella on runsaasti ojittamattomia soita ja suolampia, jotka ovat mahdollisia viitasammakon elinympäristöjä.

Voimajohtot vaikuttavat paikallisesti linnustoon johtoaukean hakkuiden seurauksena. Puuton johtoaukea aiheuttaa muutoksia alueen elinympäristörakenteessa ja voi vaikuttaa alueen pesimälajiston laji- ja runsaussuhteisiin paikallisesti. Lisäksi linnut voivat törmätä voimajohtoihin.

Eräällä uhanalaisella suurikokoisella päiväpetolinnulla tiedetään olevan kaava-alueella reviiri ja lajista on tehty useita havaintoja kaava-alueen läheisyydessä. Noin kuuden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta on havaittu myös toinen uhanalainen suurikokoinen päiväpetolintulaji.

Kaava-alueelle tehdään linnusto-, susi-, lepako-, viitasammakko-, hyönteis- ja lumijälkiselvitykset, joiden avulla vaikutuksia linnustoon ja muuhun eläimistöön voidaan arvioida tarkemmin.

Lähtökohtaisesti kaava vaikuttaa alueen linnustoon ja muuhun maaeläimistöön vähäisesti muuttaen alueen elinympäristöjä hieman avoimemmaksi etenkin voimajohtojen kohdalla. Kaava vaikuttaa merkittävästi yläaltaan vesieliöstöön muuttaen täysin alueen elinympäristöä.

## Kalasto

Vaikutukset kalastoon sekä ammatti- ja vapaa-ajan kalastukseen arvioidaan kaava-alueen vesistöjen osalta sekä tarpeen vaatiessa puolen kilometrin etäisyydelle virtaavien vesien ala- ja yläjuoksuille.

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia syntyy Kemijokeen ruoppaamisesta. Suoria vaikutuksia ovat ruoppaamisen vaikutuksesta häiriintyvät kalojen elinalueet. Ruoppaaminen aiheuttaa kiintoaineen ja sameuden kasvua, sekä riippuen sedimentoituneista ravinteista, myös ravinnepitoisuuksien kasvua. Vaikutuksia kohdistuu varsinkin Juujärven kalastoon ja kalastukseen. Kiintoaineen ja sameuden kasvu suosii tiettyjä lajeja, kuten kuhaa, joka viihtyy sameissa vesissä. Kun taas esimerkiksi pääasiallisesti näköaistin avulla saalistavat ahven ja hauki kärsivät. Myös lohikalat ovat yleisesti herkkiä sekä kiintoaineen, sameuden että ravinteiden määrän kasvulle. Täten vaikutus kohdistuu erityisesti heikossa tilassa oleviin siika- ja harjuskantoihin. Vaikutuksia kohdistuu myös muikkuun, joka on tyyppillisesti kirkkaiden vesien laji, ja sen kalastukseen. Ruoppaamisen vaikutukset Juujärven kalastukseen voivat näkyä hetkellisesti edellä mainittuihin lajeihin kohdistuvien häiriöiden myötä. Muita vaikutuksia voi syntyä pyydysten likaantumisen myötä. Vaikutuksia voidaan lieventää ratkaisulla, jotka estävät sameuden ja kiintoaineen kulkeutumisen.

Seitakorvan patoaltaassa taustamelu on todennäköisesti aika suuri, jolloin vaikutus alueella eläviin kaloihin on vähäisempi kuin tilanteessa, jossa taustamelua on vähemmän. Melun vaikutus ala-altaan kalastoon riippuu ajankohdasta; mikäli alueella on kutevia lajeja, kutu voi merkittävästi häiriintyä. Muussa tapauksessa melun vaikutus näkyy kalojen karkottumiskäyttäytymisenä. Melun vaikutus kalankasvattamoon voi olla merkittävä, koska kasvatusaltaissa olevat yksilöt eivät pääse melua pakoon. Tämä lisää kasvattamossa olevien kalojen stressin määrää, ja voi vaikuttaa myytävän tuotteen laatuun.

Ylältaan rakentamisen aikaiset vaikutukset syntyvät maanmuokkaustöiden aiheuttamista kiintoainepitoisuuden, sameuden sekä humusaineiden kasvusta. Maanmuokkaustyöt, ja niiden muodostamat aine- ja meluärsykkeet aiheuttavat lammissa ja uomissa olevien kalojen karkottumiskäyttäytymistä ja stressitason kasvua. Käytännössä ylältaan alle jäävät vesialueet tuhoutuvat, jolloin kalojen elinolosuhteet heikkenevät merkittävästi.

Toimintavaiheessa vaikutukset syntyvät kalojen mahdollisesta kulkeutumisesta vedenottoputkeen. Ylältaan vedenkorkeuden vaihtelu on todennäköisesti niin suurta, että sillä on erittäin merkittävää vaikutusta kalojen elinolosuhteisiin. Elohopeapitoisuuden arvellaan kasvavan varsinkin petokaloissa, kuten haussa.

Kaava vaikuttaa alueen kaloihin tilapäisesti rakennusvaiheesta aiheutuvan melun ja vesistöjen sameutumisen myötä. Vaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä riippuen kalalajista. Pysyviä heikentäviä vaikutuksia ovat kalojen elinalueiden mahdollinen tuhoutuminen tai ainakin heikentyminen etenkin ylältaan kohdalla.

## Luonnonsuojelualueet

Kaavan vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin tarkastellaan noin viiden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sijaitseville sekä voimajohtojen läheisyyteen sijoittuville luonnonsuojelu- ja Natura-alueille.

Rakentamisen keskeisimmät vaikutukset suojelualueisiin on niiden suojeluperusteiden mukaisten luontoarvojen heikentyminen. Vaikutukset voivat olla välittömiä, kuten esimerkiksi elinympäristön hävittäminen rakennushankkeen tieltä, tai välillisiä, kuten melu- tai välkehäiriöiden aiheuttamat heikennykset elinympäristön laadussa tai vesitalouden muutokset rakentamisen myötä

Siikajoki-Juujoki on kaava-aluetta lähin Natura-alue ja sen lähin jokialue sijoittuu noin 1,5 kilometrin etäisyydelle ylältaasta. Kaava-alueen Välimaanon patoaminen vaikuttaa ainakin jonkin verran vesiyhteyteen Siikajoki-Juujoen Natura-alueelle, ottaen huomioon alueen suojeluperusteena olevan uhanalaisen lajin esiintymisalueen, joka on lajin eteläisen Lapin merkittävin tiedossa oleva

esiintymisalue. Mikäli rakentamisen aikaiset vedet johdetaan Rekooliojan kautta Siikajokeen, se voi aiheuttaa joen veden samentumista, mikä on haitallista uhanalaisen lajin selviytymiselle.

Mustarinnan tunturi sijaitsee noin 6,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, eikä kaavalla arvioida olevan vaikutuksia Mustarinnantunturin Natura-alueelle.

Kaava-alueen luonnonsuojelualueet säilyvät ennallaan, eikä niihin tehdä muutoksia. Luonnonsuojelualue merkitään kaavaan. Kaavan mahdollistama rakentaminen voi aiheuttaa muutoksia läheiselle Siikajoki-Juujoki Natura-alueelle vesistöjen osalta. Kaava- ja YVA-prosessin aikana selvittävät suojeltavat kohteet suojellaan kaavassa.

#### Ilmasto ja ilmanlaatu

Kaavan kielteiset vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun aiheutuvat rakentamisen aikana, jolloin osien ja materiaalien valmistus sekä työmaaliikenteen ja -toimintojen energiankulutus ja kuljetusten polttoaineenkulutus aiheuttaa päästöjä. Pumppuvoimalaitoksen rakentamisen ja käytöstä poiston aikana hankealueen ja sen lähialueiden ilmanlaatuun vaikuttavat eniten liikenne ja maanrakennustoimenpiteet, erityisesti hiukkaspäästöjen muodossa. Käytön aikana hiukkaspäästöjä ei käytännössä synny.

Rakentamisvaiheen jälkeen pumppuvoimala edistää uusiutuvan sähkön siirtoa verkkoon, ja täten kaava vaikuttaa positiivisesti ilmastonmuutokseen ja ilmanlaatuun. Kaavan kokonaisvaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun ovat myönteiset.

#### Luonnonvarat

Pumppuvoimalaitos vaikuttaa luonnonvarojen hyödyntämiseen hankkeen elinkaaren aikana eri tavoin. Rakentamisvaiheessa hyödynnetään luonnonvaroja muun muassa yläaltaan, tiestön, voimalaitoksen ja voimajohtojen rakentamiseen. Altaan rakentamisen yhteydessä muun muassa poistetaan puut, siirretään humusta, kaivetaan altaan kohdalta soraa, tasataan altaan pohja eli siirretään kiviaineksia, tiivistetään altaan pohjaa savella tai bentoniitilla, ja rakennetaan altaan ympärille padot, joihin käytetään muun muassa betonia, louhetta ja mursketta.

Hanketta varten rakennettavaan tiestöön tarvitaan kiviainesta, jota saadaan vedensiirtotunnelin ja yläaltaan louhinnasta. Voimalaitoksen ja voimajohtojen rakentamiseen tarvitaan betonia ja terästä sekä rautaa. Kaavan voimajohtoalueilla puuston kasvua rajoitetaan, millä on alueiden koon huomioiden vähäinen kielteinen vaikutus puuluonnonvaran käyttöön.

Tuotantovaiheessa pumppuvoimala tasaa tuuli- ja aurinkoenergialla tuotetun päästöttömän sähkön vaihteluita. Tämä mahdollistaa luopumisen fossiilisten polttoaineiden käytöstä, millä on myönteinen vaikutus luonnonvarojen käyttöön.

### 10.3 Maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Kaavan vaikutusten arviointi keskittyy maisemakuvan sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvojen osalta alueille, joilla voi esiintyä hankkeesta johtuvia maisemakuvan muutoksia. Kaavan vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön arvioidaan tuotantoalueen infrarakentamisen alueella (sisältäen tiestön sijoittelun) ja voimajohtoreiteillä noin 500 metrin etäisyydellä voimajohdon keskilinjasta.

#### Maisema

Maiseman luonteen ja laadun muutokset johtuvat tyypillisesti kaava-alueen tiestön, läjitäyttöalueiden, rakennelmien, kuten mahdollisten muuntamoiden ja patorakenteiden tai sähkönsiirron näkyvyydestä osana maisemakuvaa. Muutokset maisemassa saattavat olla esimerkiksi luonnonmaiseman tai perinteisen maaseudun kulttuuriympäristön muuttuminen luonteeltaan voimakkaammin ihmisen muovaamaksi maisemaksi.

Kaava-alueen maisemakuva on metsäinen, pääosin sulkeutunut. Yksittäisiä avoimia maisematiloja muodostuu hakkuuaukeista sekä kapeista metsäautoiteista. Tiheämpien puustoalueiden välissä on harvapuustoista puoliavointa louhikkoa ja pienialaisia, reunoilta soistuneita lampia. Kaava-alueen itäosassa on myös avoimia suoalueita ja avokalliota.

Voimajohdot aiheuttavat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuva uusi voimajohto leventää puustosta vapaata johtoaukeaa. Voimajohtopylväät, jotka sijoittuvat esimerkiksi avoimeen maisemaan tai korkeille maastonkohdille, voivat aiheuttaa visuaalisia vaikutuksia maisemakuvassa.

Kaava vaikuttaa alueen maisemaan muuttaen sitä luonteeltaan enemmän ihmisen muokkaamaksi. Lisäksi maisema muuttuu avoimemmaksi voimajohtojen ja uuden tiestön alueelta.

#### Kulttuuriympäristö ja -perintö

Kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät pääosin maisemakuvan ja sitä kautta maiseman luonteen ja laadun muutoksiin. Lähtökohtaisesti pumppuvoimalaitos ja siihen liittyvät rakenteet suunnitellaan siten, ettei rakentaminen aiheuta fyysisiä muutoksia kulttuuriympäristöön tai arvokohteisiin. Tämän takia vaikutuksia arvokkaille maisema-alueille ja kulttuuriympäristöön tarkastellaan pääasiassa visuaalisten vaikutusten ja siitä johtuvien muutosten kautta. Poikkeuksena tähän lähelle sijoittuvat muinaisjäännökset, joihin voi kohdistua myös fyysisiä muutoksia. Hankkeella voi olla myös vaikutuksia varsinaisen hankealueen ulkopuolella oleville muinaisjäännöksille, mikäli kohde on luokiteltu maisemaan sidotuksi. Tietyt muinaisjäännöstyyppit ja kulttuuri-ilmiöt ovat maisemasta riippuvaisia, joko osana maisemaa tai muodostamassa maisemakuvaa.

Yleiskaavan läheisyyteen sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisema -kokonaisuuden Juujärvi -kohde. Kohteelle on etäisyyttä kaava-alueen rajalta noin 1,9 kilometriä. Vastaavasti maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Luusuan kylä, sijoittuu alueelle, jonne etäisyyttä kaava-alueen rajalta on noin 0,9 kilometriä.

Lähimmät perinnebiotooppialueet ovat osa Juujärven jokivarsikylän valtakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa Luusuan kylän Päiväjoen varrella joen molemmin puolin, jonne etäisyyttä kaava-alueen rajalta on noin 2,1 kilometriä.

Lähin tunnettu kiinteä muinaisjäännös (alue- ja pistekohde Juuvaara 320010072, kultti- ja tarinapaikka) sijaitsee noin 1,8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta koilliseen Juuvaaran laella. Kaava-alueelle on tehty elokuussa 2024 arkeologinen inventointi, jossa kaava-alueen etelänurkasta löytyi kaksi muinaisjäännöskohdetta, kivikkoon rakennettua säilytyskuoppaa eli purnua (kohteet Välimaanaja 1 ja Välimaanaja 2).

Kaavalla voi olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia läheisiin kulttuuriympäristön alueisiin, joille pumppuvoimalan rakenteet tai voimajohdot näkyvät. Maisemallisia vaikutuksia tulee lähiympäristöön, koska altaan patorakenteet ovat matalia eivätkä ne tule erottumaan kaukomaisemassa maan pinnalta tarkasteltuna. Merkittävimmät maisemalliset vaikutukset tulevat alueelle sijoittuvista uusista ilmajohdoista.

Arkeologisen inventoinnin kohteet Välimaanaja 1 ja Välimaanaja 2 merkitään kaavaan ja ne sijaitsevat pumppuvoimala-alueen ulkopuolella. Kaavalla ei siten ole vaikutuksia muinaisjäännöksiin.

#### Muu rakennettu ympäristö

Kaava-alueen läheisyydessä, Kemijoessa, sijaitsee Seitankorvan vesivoimalaitos. Pumppuvoimalan vedenotto- ja purkuputki sijoittuu Keski-Kemijoen itäiselle rannalle Seitankorvan vesivoimalaitoksen yläpuoliselle allasalueelle. Usein, kun Seitankorvan vesivoimala on tuotannossa eli juoksuttaa vettä, on myös Kapustan voimala todennäköisesti käytössä. Pumppuvoimalan vaikutus Kemijoen pinnan vaihteluun on vähäinen. Pumppuvoimalan aiheuttamat veden virtauksen muutokset voivat vaikuttaa Seitankorvan vesivoimalaitoksen läpi kulkeviin virtaamiin vähäisesti, mutta vaikutuksista ei arvioida aiheutuvan haittaa Seitankorvan vesivoimalaitoksen toiminnalle.

## 10.4 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Kaavan liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan olemassa olevilla ja rakennettavilla tieosuuksilla, joille hankkeen rakentamisesta ja mahdollisista huoltotöistä voi aiheutua liikenteen kasvua.

Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tiealueiden ja patojen rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten kuljetuksista sekä ruopatus aineksen kuljettamisesta läjitysalueelle, mitkä vaikuttavat hetkellisesti liikenteen sujuvuuteen. Maa- ja ruoppausainesten kuljetukset tulevat olemaan pääosin kaava-alueen sisäisiä kuljetuksia. Voimajohtojen osalta liikennöintiä aiheutuu raivaustöistä, pylväiden perustusten rakentamisesta, voimajohtorakenteiden kuljetuksista ja asennuksista sekä muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta, kuten henkilöliikenteestä.

Kaava-alueen ulkopuolisia kuljetuksia tulee syntymään runsaasti esimerkiksi erilaisten betonirakenteiden ja voimalaitoksen komponenttien kuljetuksista. Voimalaitoksen komponenttien kuljetuksista raskaimmat kuljetukset (kuten muuntajat) ovat erikoiskuljetuksia.

Kuljetusten lisäksi rakennusvaihe työllistää merkittävän määrän henkilöstöä, joiden liikkuminen alueelle lisää liikennemääriä. Pumppuvoimalaitoksen rakennusvaihe aiheuttaa merkittävän tilapäisen muutoksen alueen liikenteelle verrattuna vähäliikenteiseen nykytilanteeseen. Vaikutukset tulevat kohdistumaan yleisistä teistä erityisesti seututielle 944 (Luusuantie).

Kaavalla on tilapäinen liikennettä lisäävä vaikutus pumppuvoimalan rakentamisvaiheessa. Kaava-alueella hyödynnetään suurimmaksi osaksi olemassa olevia tielinjauksia ja huolto- ja yhteystiet jatketaan pääsääntöisesti parantamalla olemassa olevia teitä tai tienpohjia. Kaava ei vaikuta lähialueen liikenteen toteutumismahdollisuuksiin.

## 10.5 Teknisen huollon järjestämiseen kohdistuvat vaikutukset

Teknisellä huollolla tarkoitetaan kunnallisen infrastruktuurin järjestelmien ylläpitoa ja kehittämistä. Näihin kuuluvat muun muassa vesi- ja jätehuolto, energiahuolto, tietoliikenneverkko, teiden ja katu-ten kunnossapito ja julkisten rakennusten kunnossapito.

Kaava-alueella ei sijaitse julkisia rakennuksia tai tietoliikenneverkkoa. Pumppuvoimalan rakentamisessa ja toiminnassa hyödynnetään suurimmaksi osaksi jo olemassa olevaa tiestöä. Pumppuvoimalat tasapainottavat energian tarjontaa, mikä parantaa uusiutuvan sähkön saatavuutta. Rakentamisvaiheessa syntyvän rakennusjätteen käsittely voi kuormittaa lähialueen jätteenkäsittelypisteitä.

Kaavalla on myönteisiä vaikutuksia energianhuollon järjestämiseen, sillä pumppuvoimala tasaa uusiutuvaa energiantuotantoa. Pumppuvoimalaa varten rakennetaan uusi voimajohto olemassa olevan rinnalle. Pumppuvoimala ja voimajohtot eivät rajoita muiden teknisen huollon toimintojen sijoittamista alueelle. Alueella ei kuitenkaan ole muita toimintoja, jotka vaatisivat teknisen huollon järjestämistä alueella ja siten kaavalla ei ole nykyisen teknisen huollon järjestämistä estävää vaikutusta.

## 10.6 Talouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

### Poronhoito

Vaikutuksia poronhoitoon tarkastellaan koko paliskunnan osalta. Tarkemmin vaikutusten arviointi kohdistetaan kaava-alueen läheisyydessä laiduntavien porojen elinolojen muutosten tarkasteluun sekä alueella toimivien tokkakuntien toimintaan.

Kaava-alue sijaitsee Hirvasniemen paliskunnassa. Paliskuntien välillä ei ole esteaitoja, joten porot pääsevät liikkumaan paliskuntarajojen yli. Paliskunnat eivät sijaitse poronhoitolain (848/1990) 2.2 §:ssa tarkoitettulla erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella.

Voimalaitoksen rakentamisen ja käytön aikainen melu ja värinä voivat vaikuttaa porojen laidunkäyttöön, ja poronhoidon kiinteitä rakenteita, kuten aitoja, voi jäädä hankealueelle tai sen läheisyyteen siten, että rakenteiden käyttömahdollisuudet muuttuvat. Voimalan rakentamisesta aiheutuu suoria ja mahdollisesti myös epäsuoria laidunalan menetyksiä. Laidunalan suorat menetykset johtuvat erityisesti yläaltaan rakentamisesta. Esimerkiksi tunnelit rakennetaan pääosin maan alle, jolloin suoria laidunalan muutoksia ei aiheudu. Välillisiä laidunalan menetyksiä voi kuitenkin ilmetä, jos porot välttävät joitakin alueita esimerkiksi laitoksen käymisestä aiheutuvan melun tai värinän vuoksi. Pumppuvoimalan rakentaminen ja kunnossapito lisäävät liikennemääriä alueella, mikä voi lisätä porokolarien riskiä ja vaikuttaa poromiesten työturvallisuuteen. Hanketta varten rakennettu tiestö voi ohjata porojen liikkumista etenkin upottavan hangen aikaan, jolloin porot voivat kulkeutua huoltoteitä pitkin suuremmille teille.

Voimajohdon rakentaminen muuttaa laidunolosuhteita, mistä voi seurata laidunalan menetyksiä. Johtoauealla porojen paimentaminen voi vaikeutua esimerkiksi korkeiden kantojen vuoksi. Kaavalla on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia poronhoitoon laidunalan vähenemisen myötä.

#### Työt ja muut elinkeinot

Kaavan mahdollistama pumppuvoimalahanke voi työllistää alueen asukkaita rakentamisvaiheessa ja käytön aikana, ja hankkeella on myös laajempia myönteisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Kaava voi vaikuttaa elinkeinonharjoittajien mahdollisuuksiin käyttää aluetta ja sen lähiympäristöä. Lisäksi kaavan mahdollistama pumppuvoimalahanke voi vaikuttaa alueen vetovoimaisuuteen ja siten matkailuun liittyviin elinkeinoihin. Kaupunki saa hankkeesta kiinteistöverotuloja, jotka lisäävät kaupungin elinvoimaa ja elinkeinotoimintaa.

Pumppuvoimalan ja voimajohtojen läheisyydestä kaadetaan puustoa, joka vaikuttaa alueen metsätalouteen metsäpinta-alaa pienentävästi.

Kaava mahdollistaa taloudellisia etuja työllistämällä ja tuottamalla kiinteistöverotuloja pumppuvoimalahankkeen kautta. Kaavalla on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia metsätalouteen metsäalan vähenemisen myötä.

## 10.7 Ihmisten elinoloihin, terveyteen ja sosiaalisiin oloihin kohdistuvat vaikutukset

Vaikutuksia ihmisiin tarkastellaan asuin-yhdyskuntatasolla, mikä käsittää kylät, asutuskeskittymät ja virkistyskäyttökohteet noin kymmenen kilometrin etäisyydellä. Virkistyskäytön ja metsästyksen osalta arviointi kohdistetaan kaava-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Yleisen turvallisuuden osalta tarkastelualueena ovat kaava-alue, suunnittelut voimajohdot, sekä rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioinnissa paikoin myös kaava-alueen ulkopuoliset alueet esimerkiksi työmaateiden rakentamisen osalta. Vesistöjen turvallisuusvaikutukset arvioidaan kaava-alueen läheisten vesistöjen osalta.

#### Ihmisten elinolot ja terveys

Pumppuvoimalahankkeessa rakentamisen aikana vaikutuksia ihmisiin voi aiheutua rakentamisen aiheuttamasta melusta, pölystä ja värinästä, lisääntyvästä työmaaliikenteestä sekä muutoksista maisemassa ja virkistyskäyttömahdollisuuksissa (marjastus, sienestys, metsästyks, kalastus, retkeily, ulkoilu). Luonnonympäristöön tai elinkeinon harjoittamiseen kohdistuvat muutokset voivat vaikuttaa välillisesti ihmisten hyvinvointiin tai elämänlaatuun.

Hankkeella voi olla vaikutuksia terveyteen, jos esimerkiksi melulle, ilmanlaadulle, maaperälle tai pinta- ja pohjavedelle määritellyt ohje- tai raja-arvot ylittyvät hankkeen rakennusvaiheessa tai toiminnan aikana. Fyysisiä terveyteen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi altistuminen melulle, värinälle, ilman epäpuhtauksille tai pinta- ja pohjavesien likaantumiselle. Altistumisen kannalta on merkittävää päästön määrän ja laadun ohella altistuvien määrä.

Pumppuvoimalahankkeessa rakentamisen aikana vaikutuksia ihmisiin voi aiheutua rakentamisen aiheuttamasta melusta, pölystä ja värinästä, lisääntyvästä työmaaliikenteestä sekä muutoksista

maisemassa ja virkistyskäyttömahdollisuuksissa (marjastus, sienestys, metsästys, kalastus, retkeily, ulkoilu).

Liikkuminen ja virkistyskäyttö aidatuilla voimala- ja allasalueilla estyvät, mutta niitä lukuun ottamatta alueella saa liikkua vapaasti. Toiminnan aikana vaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi pumppuvoimala-alueen huoltotöistä ja liikenteestä.

Rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten lisäksi vaikutuksia voi ilmetä jo hankkeen suunnitteluvaiheessa asukkaiden huolina, pelkoina, toiveina tai epävarmuutena hankkeen aiheuttamista muutoksista omassa elinympäristössä. Vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös hankkeen todennäköisesti merkittävät vaikutukset aineellisen omaisuuden käyttöön pumppuvoimala-alueen (ylä- ja ala-allas ja tiestö) ja voimajohdon lähivaikutusalueella.

Vaikutukset ihmisiin muodostuvat osin synteeseinä muista hankkeen vaikutuksista (esimerkiksi melu, tärinä, ilmanlaatu, vesistö, maisema).

Rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten lisäksi vaikutuksia voi ilmetä jo hankkeen suunnitteluvaiheessa asukkaiden huolina, pelkoina, toiveina tai epävarmuutena hankkeen aiheuttamista muutoksista omassa elinympäristössä. Vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös hankkeen vaikutukset aineellisen omaisuuden käyttöön pumppuvoimala-alueen ja voimajohdon lähivaikutusalueella. Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen ovat vähäisiä.

Vaikutukset ihmisiin muodostuvat osin synteeseinä muista kaavan vaikutuksista (esimerkiksi melu, tärinä, ilmanlaatu, vesistö, maisema). Pumppuvoimalan rakentamisella ja siten kaavalla on tilapäisiä vaikutuksia lähiympäristöön rakentamisen melun, pölyn, tärinän ja lisääntyvän liikenteen vuoksi.

#### Virkistyskäyttö

Liikkuminen ja virkistyskäyttö aidatuilla voimala- ja allasalueilla estyvät, mutta niitä lukuun ottamatta alueella saa liikkua vapaasti. Toiminnan aikana vaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi pumppuvoimala-alueen huoltotöistä ja liikenteestä. Rakennettavien alueiden osalta muutokset maankäytössä ja kasvillisuuden raivaaminen voivat myös vaikuttaa virkistyskäyttöön. Vaikutuksia arvioitaessa huomioidaan, että luonnonympäristön muuttuminen ihmisen muokkaamaksi rakennetuksi ympäristöksi voi heikentää virkistyskäyttökokemusta ja vaikuttaa siten välillisesti virkistyskäyttöön.

Kaavalla arvioidaan olevan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia virkistyskäyttöön, koska se rajoittaa virkistyskäyttöä pumppuvoimalan aidatuilla alueilla.

#### Turvallisuus

Pumppuvoimalan rakennushanke toteutetaan siten, ettei se aiheuta yleistä turvallisuusvaaraa. Pumppuvoimalan rakennushankkeeseen liittyy useita erilaisia työvaiheita, muun muassa tiestön rakentaminen, ala-altaan ruoppaus, yläaltaan kaivutyöt, patojen rakentaminen sekä tunnelien louhintu, joiden vaikutukset voivat olla toisistaan poikkeavia. Pumppuvoimalan rakennushankkeen eri työvaiheiden turvallisuusriskit ovat kuitenkin rakentamis- ja louhintatöille tyypillisiä riskejä. YVA-selostuksessa kuvataan tarkemmin mahdollisia rakentamisen aikaisia riskejä ja niiden vaikutuksia, sekä esitetään mahdolliset onnettomuusriskit ja niihin varautuminen.

## 10.8 Muut kaavan merkittävät vaikutukset

#### Melu- ja tärinävaikutukset

Vaikutukset äänimaisemaan rakentamisen ja sähköntuotannon aikana arvioidaan alustavasti noin kahden kilometrin etäisyydelle tuotantoalueesta ulottuvalla alueella. Arviointi sisältää pienitaajuisen melun tarkastelun lähimmissä mahdollisesti häiriintyvissä kohteissa. Tiestön ja sähkönsiirron rakentamisen osalta tarkastellaan meluvaikutukset noin 500 metrin etäisyydelle. Koronamelun vaikutuksia tarkastellaan 40 metrin säteellä ilmajohdoista. Tärinä- ja runkomeluilmiöt tarkastellaan samassa laajuudessa kuin ilmaaänen vaikutukset.

Pumppuvoimalan infrastruktuurin rakentamisesta ja vastaavasti purkamisesta aiheutuu tilapäisiä melu- ja värinävaikutuksia eri puolilla kaava-aluetta sekä sähkönsiirto- ja kuljetusreiteillä. Pumppuvoimalan rakentamisen äänet vertautuvat tavanomaisiin maarakentamisen ääniin, joista merkittävimpiä ovat louhintatyöt ja niihin liittyvä kallioporauus, patorakenteiden rakentaminen, kivi- ja maainesten kuljettamisesta aiheutuva melu sekä maarakenteiden kaivu- ja lujitustyö. Työvaiheet aiheuttavat melua sekä värinää. Panostusreikien kallioporauksen yhteydessä voi esiintyä myös runkomelua aiheuttavaa värähtelyä lähiympäristöön. Lisäksi ala-altaan ruoppaamisesta aiheutuu vedenalaista melua ilmaääni- ja värinävaikutusten lisäksi. Sähkönsiirron rakentaminen aiheuttaa paikallisia ja hetkittäisiä melu- ja värinävaikutuksia ilmajohdon linjauksen varrella.

Hankkeen käytön aikaiset suurimmat melulähteet (turbiinit) sijoittuvat maan alle, joten niiden vaikutukset arvioidaan lähtökohtaisesti vähäiseksi. Tässä vaiheessa suunnittelua on määrittämättä, sijoitetaanko muuntajalaitteistot tunneliin vai maan päälle. Mikäli muuntajalaitteisto sijoitetaan maan päälle, voivat ne aiheuttaa meluvaikutuksia välittömään lähiympäristöön. Käytön aikaisen värähtelyvaikutuksen arvioidaan rajoittuvan runkomelun taajuustasolle, jota voi aiheutua turbiinien toiminnasta. Vaikutukset ovat samat kummankin vedensiirtotunnelivaihtoehdon osalta.

Sähkön siirrossa käytettävien ilmajohtojen johtimien tai eristimien pinnalla voi esiintyä ajoittain niin sanottua koronapurkausilmiötä. Ilmiö voidaan havaita ilmajohtojen läheisyydessä sirisevänä äänenä. Ilmajohdot eivät aiheuta värinää tai runkomelua.

Pumppuvoimalaitoksen toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittävää valtioneuvoston päätöksen (993/1992) ohjearvoihin verrattavaa melua. Myös värinän ja runkomelun osalta rakennusvaihe arvioidaan tuotantovaihetta merkittävämmäksi. Kaavalla on vain tilapäisiä heikentäviä vaikutuksia alueen melu- ja värinätasoon pumppuvoimalan rakentamisvaiheessa. Käytön aikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä.

## 10.9 Kaavan yhteisvaikutukset lähiseudun muiden hankkeiden kanssa

Alueen muut pumppuvoimalahankkeet, vesivoimalaitos ja kalankasvatuslaitos aiheuttavat vesistöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia, kuten vaikutuksia vedenlaatuun, virtauksiin ja jäätymisolosuhteisiin. Yhteisvaikutukset ovat suurempia verrattuna pelkän Kapustan kaava-alueen pumppuvoimalan vaikutuksiin.

Tuulivoimahankkeiden toteutus ei estä pumppuvoimaloiden toteutusta, vaikka niillä on yhteisvaikutuksia sähköverkkoon. Suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet tarvitsevat kapasiteettia sähkönsiirtoverkoista. Pumppuvoimaloilla on kuitenkin sähkönsiirtoa tasaava vaikutus, joka tasaa sähkönsiirtoverkon ajallista kuormitusta. Pumppuvoimalaitoksista siirretään sähköä sähkönsiirtoverkkoon, kun tuulivoimalla ei pystytä tuottamaan sähköä. Siten hankkeiden yhteisvaikutuksesta sähkönsiirtoverkon kuormitus on ajallisesti tasaisempaa.

Alueelle sijoittuvat pumppuvoimala- ja tuulivoimahankkeet aiheuttavat poronhoitoon kohdistuvia haitallisia yhteisvaikutuksia vähentäen poronhoitoon soveltuvia alueita. Lisäksi hankkeiden vuoksi metsäalueen koko pienenee, jolla on vähäisiä haitallisia vaikutuksia metsien virkistys- ja metsätaloukseen. Metsäalueiden osalta hankkeiden yhteisvaikutukset ovat merkittävämpiä kuin pelkän Kapustan pumppuvoimalan osalta.

## 10.10 Yhteenveto ja suositukset

| Vaikutusalue               | Merkittävimmät (negatiiviset) vaikutukset                                                                                                              | Toimenpiteet ja suositukset |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Alue- ja yhdyskuntarakenne | Kokonaisuudessaan kaavan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat vähäiset ja rajoittuneet, koska lähistöllä ei ole muuta kuin Seitakorvan voimalaitos. | Ei toimenpiteitä            |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Liikenne</b>                                          | Rakentamisaikana liikenne hetkellisesti runsasta.                                                                                                                                                | Teiden kunnostus tehdään ensimmäisenä välittömästi investointipäätöksen jälkeen.                                                 |
| <b>Yhdyskuntatalous</b>                                  | Alueella ei ole kunnallistekniikkaa, eikä muita tekijöitä, jotka vaatisivat teknisen huollon järjestämistä, ja siten kaavalla ei ole nykyisen teknisen huollon järjestämistä estävää vaikutusta. | Ei toimenpiteitä.                                                                                                                |
| <b>Elinkeinot ja työpaikat, matkailu</b>                 | Porotalouden alue vähenee. Alueelle tulee työntekijöitä, jotka tarvitsevat palveluita.                                                                                                           | Porotalouden mahdollistamiseksi ollaan tiiviisti yhteydessä paliskuntiin rakentamisen alkamisesta ja työvaiheiden edistymisestä. |
| <b>Rakennettu ympäristö, maisema ja kulttuuriperintö</b> | Uusi sähköjohtolinjaus.                                                                                                                                                                          | Sijoitetaan maisemallisesti matalana, korkeuskäyrien suuntaisesti olemassaolevien tieyhteyksien yhteyteen.                       |
| <b>Ihmisten elinolot ja elinympäristö</b>                | Aidattu voimalaitoksen allas rajoittaa alueella liikkumista.                                                                                                                                     | Osoitetaan alueelle reitti altaan kiertämiseksi.                                                                                 |
| <b>Luonnonympäristö</b>                                  | Merkittäviä vaikutuksia alueen maa- ja kallioperään rakentamisvaiheen aikana.                                                                                                                    | Toteuttamisen aikaisen luvituksen, valvonnan ja seurannan järjestäminen.                                                         |
| <b>Vesistöt</b>                                          | Heikentäviä vaikutuksia alueen pintavesien sameuteen.                                                                                                                                            | Toteuttamisen aikaisen luvituksen, valvonnan ja seurannan järjestäminen.                                                         |

## 11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

### 11.1 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Kuten aiemmassa kohdassa vaikutusten arvioinnista maakuntakaavaan on todettu, osayleiskaava ei rajoita maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista, sillä se sijoittuu myös muita käyttötarkoituksia sallivalle maa- ja metsätalousalueelle. Maakuntakaavan mukaisten merkintöjen toiminnot säilyvät alueella, ja kaavalla tullaan osoittamaan tarkemmin alueen käyttötarkoitukset ja tuleva voimalaitosrakentaminen. Osayleiskaava ei ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa.

### 11.2 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Kapustan pumppuvoimalan osayleiskaavassa on otettu huomioon AKL 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon.

- Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen.
- Pumppuvoimala ei vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.
- Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin.
- Kaava tukee kaupungin ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

## 12 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Pumppuvoimalahankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen. Pumppuvoimalalle voidaan myöntää rakennusluvat, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennusluvat on myönnetty. Kapustan pumppuvoimalan suunniteltu rakentamisen aloitus on vuosien 2027–2030 aikana. Jos kaavasta valitetaan hallinto-oikeuteen, aloitus saattaa viivästyä vähintään 2 vuotta.

### 12.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Kapustan pumppuvoimalahankkeen toteuttaminen edellyttää erilaisten suunnitelmien laatimista ja lupien hakemista. Osa hankkeen edellyttämistä luvista on tiedossa jo nyt, mutta osa on sellaisia, että niiden tarve selviää suunnittelun edetessä tai esimerkiksi maastoselvitysten tulosten valmistuttua.

Tieto hankkeen tarvitsemista luvista tarkentuu YVA-menettelyn aikana.

Hankkeelle tulee hakea vesilupaa Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteessä 1 luetellaan ne ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot, joille tulee aina hakea ympäristölupaa. Pumppuvoimalan tai voimajohdon rakentaminen ei kuulu liitteessä mainittujen toimintojen joukkoon. Ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan hakeminen voi kuitenkin tulla kyseeseen lain 27 §:n 2 momentin 3 kohdan mukaan, mikäli toiminnasta saattaa aiheutua ympäristöön naapurussuhdelain (26/1920) 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Hankkeen suunnittelun lähtökohtana on, ettei siitä aiheutuisi naapurustolle sellaisia vaikutuksia, joiden vuoksi ympäristöluvan hakeminen on tarpeen.

Pääosa tuotantoalueelle suunnitelluista toiminnoista ja tiloista rakennetaan maan alle. On mahdollista, että hanketta varten rakennetaan sellaisia maanpäällisiä rakennuksia tai rakenteita, joille tulee hakea rakentamislupaa. Myös osa maanalaisista tiloista voi edellyttää rakentamisluvan hakemista. Rakentamisluvan tarve riippuu maanalaisten tilojen käyttötarkoituksesta. Rakentamislupa haetaan tarvittaessa Kemijärven kaupungilta.

### 12.2 Toteutuksen seuranta

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen koko elinkaaren aikaisia vaikutuksia aina rakentamisesta toiminnan päättymiseen saakka. Kapustan pumppuvoimalahankkeen rakentamisvaihe kestää noin kaksi-kolme vuotta. Kalliotunnelien poraaminen, räjäytys- ja louhintatyöt, mahdollinen kivilouheen murskaus tuotantoalueella sekä yläaltaan maanrakennustyöt voivat aiheuttaa ajallisesti lyhytkestoista, mutta varsin voimakastakin melua ja tärinää. Lisäksi liikenne alueella lisääntyy rakentamisen aikana. Rakentamisen aikana alueella tapahtuvaa muuta liikkumista voidaan joutua rajoittamaan. Pumppuvoimala saattaa olla toiminnassa yli 60 vuotta. Pääosin hankkeen rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset jäävät pysyviksi (esimerkiksi maisemavaikutukset ja vaikutukset luontoon), mutta toiminnasta aiheutuu myös vaikutuksia, jotka liittyvät varsinaiseen tuotantovaiheeseen. Tällaisia vaikutuksia ovat muun muassa tuotantoalueen huoltotyöt ja niihin liittyvä liikenne. Vaikutukset on kuvattu tarkemmin teemakohtaisesti YVA-ohjelman osassa kaksi.

## 13 Lähteet

Alueidenkäyttölaki 132/1999.

Cylex.fi 2024. Napapiirin Kala Oy, Rovaniemi. Haettu 25.11.2024 osoitteesta: <https://www.cylex.fi/yritys/napapiirin-kala-oy-10458281.htm>

Fingrid 2025. Fingrid karttapalvelu. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://www.fingrid.fi/kanta-verkko/karttapalvelut/>

Geologian Tutkimuskeskus 2025. Rajapintapalvelut. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://www.gtk.fi/palvelut/aineistot-ja-verkkopalvelut/rajapintapalvelut/>

Jyväskylän yliopisto 2024. Lipas -liikunta ja ulkoilupaikat. Haettu 21.1.2025 osoitteesta: <https://www.lipas.fi/etusivu>.

Kapustan pumppuvoimalahankkeen Ympäristövaikutusten arvioinnin ohjelma 2025. Haettu 2.6.2025 osoitteesta: <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Kapustan%20pumppuvoimalahankkeen%20YVA-ohjelma.pdf>

Kemijoki Oy 2025. Voimalaitokset. Haettu 8.1.2025 osoitteesta <https://www.kemijoki.fi/toimintamme/voimalaitokset/>

Kemijärven karttapalvelu 2025. <https://kartta.kemijarvi.fi/>

Kemijärven kaupunki 2025. Tietoa Kemijärvestä. Haettu 30.1.2025 osoitteesta: <https://visitkemijarvi.fi/info/tietoa-kemijarvesta/>

Kemijärven yhteismetsä 2025. Sähköpostitse 27.1.2025 saatu tiedonanto.

Keränen, A. 2023. Keski-Kemijoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Keski-Kemijoen kalatalousalue. 67 s + liitteet

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017.

Lapin liitto 2022. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava.

Lapin liitto 2022. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava. Haettu 22.1.2025 osoitteesta: <https://www.lapinliitto.fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus/voimassa-olevat-maakuntakaavat/rovaniemen-ja-ita%20lapin-maakuntakaava/>

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Luonnonvarakeskus 2025a. Luonnonvaratieto-karttapalvelu, Hirvi- ja sorkkaeläimet. Haettu 18.2.2025 osoitteesta: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=hirvi-ja-sorkkaelaimet>

Luonnonvarakeskus 2025b. Luonnonvaratieto-karttapalvelu, Suurpetoaineistot. Haettu 29.1.2025 osoitteesta: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>

Maa-aineslaki 555/1981.

Maanmittauslaitos 2025. Kartta-aineistot. Viitattu 22.5.2025. Haettu 22.1.2025 osoitteesta: <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>

Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999.

Metsähallitus 2024. Perinnebiotooppikuviot -paikkatietoaineisto.

Metsähallitus 2025a. Karhunmetsästys poronhoitoalueella. Haettu 28.1.2025 osoitteesta: <https://www.eraluvat.fi/metsastys/suurpetoluvat/karhu-poronhoitoalueella>

Metsähallitus 2025b. Retkikartta. Tietoa valtion maiden metsästyksessä. <https://retkikartta.fi/>

Metsähallitus 2025c. Kiinteistöaineisto. Sitowise Oy:lle luovutettu aineisto.

Metsälaki 1093/1996.

Muinaismuistolaki 295/1963.

Museovirasto 2024. Muinaisjäännösrekisteri. Haettu 28.12.2024 osoitteesta:  
[https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r\\_default.aspx](https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Paksuniemi, S. 2022. Selvitys kalastuksesta Kemijoessa välillä Seitakorva-Taivalkoski vuonna 2020. Eurofins Ahma Oy. 22 s + liitteet.

Paliskunnat 2025. Paliskuntien tiedot: 25 Hirvasniemi, 26 Pyhä-Kallio, 27 Vanttaus ja 36 Timisjärvi. Haettu 4.2.2025 osoitteesta <https://paliskunnat.fi/py/paliskunnat/paliskuntien-tiedot/>

Pohjolan Voima Oyj 2024. Pohjolan Voima selvittää sähkön varastointiin tarkoitetun pumppuvoimalaitoksen mahdollisuutta Kemijärven alueelle. 29.2.2024. Haettu 15.10.2024 osoitteesta:  
<https://www.pohjolanvoima.fi/pohjolan-voima-selvittaa-sahkon-varastointiin-tarkoitettun-pumppuvoimalaitoksen-mahdollisuutta-kemijarven-alueelle/>

Poronhoidon paikkatiedot -aineisto. Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, Paliskuntain yhdistys sekä Hirvasniemen paliskunta (6/2024), Pyhä-Kallion paliskunta (8/2022), Timisjärven paliskunta (6/2024) ja Vanttauksen paliskunta (1/2018).

Poronhoitolaki 848/1990.

Rakentamislaki 751/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024. Aineisto ladattu 30.4.2024.

Suomen metsäkeskus 2025. Paikkatietoaineistot. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/paikkatietoaineistot>

Suomen ympäristökeskus 2018a. Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet. Haettu 1/2025 osoitteesta:  
<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC8FC4A42-A2C3-40C4-92CD-2299C688514E%7D>

Suomen ympäristökeskus 2018b. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 5.7. / Pintavesien tilan tietojärjestelmä VESLA (SYKE, ELY-keskukset). Suomen ympäristökeskuksen avoimet ympäristötietojärjestelmät. Haettu 8/2024.

Suomen ympäristökeskus 2019. Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot. Haettu 22.5.2025 osoitteesta:  
<https://luontotieto.syke.fi/aineisto/valtakunnallisesti-arvokkaat-kivikot/>

Suomen ympäristökeskus 2020. Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://luontotieto.syke.fi/aineisto/valtakunnallisesti-arvokkaat-kallioalueet/>

Suomen ympäristökeskus 2021. Luonnonsuojeluohjelma-alueet. Haettu 1/2025 osoitteesta:  
<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7B5A93FF5B-FB88-40C7-84E0-91FCC492A621%7D>

Suomen ympäristökeskus 2024a Natura2000-alueet. Haettu 22.5.2025 osoitteesta:  
<https://ckan.ymparisto.fi/fi/dataset/natura2000-alueet>

Suomen ympäristökeskus 2024b. PUROHELMİ – Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta. Suomen ympäristökeskuksen avoimet ympäristötietojärjestelmät/rajapinnat. Haettu 8/2024.

Suomen ympäristökeskus 2024c. Koekalastusrekisteri, sähkökoekalastus. [https://www.wp2.ymparisto.fi/koekalastus\\_sahko/](https://www.wp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko/)

Suomen ympäristökeskus 2024d. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Julkaistu 20.4.2022 / Päivitetty 28.8.2024. Haettu 5.2.2025 osoitteesta: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/maisemat/arvokkaat-maisema-alueet>

Suomen ympäristökeskus 2025a. Maaperän tilan tietojärjestelmä MATTI. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maaperan-tilan-tietojarjestelma-matti>

Tilastokeskus 2025. Kuntien avainluvut. Vuoden 2023 aluejako (Kemijärvi). Haettu 13.1.2025 osoitteesta: <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2023&active1=SSS>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes 2024. Kaivosrekisterin karttapalvelu. Haettu 6.11.2024 osoitteesta: <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>

Valtioneuvoston asetus luonnonsuojelusta 1066/2023.

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007.

Valtioneuvoston asetus patoturvallisuudesta 319/2010.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 277/2017.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 4

Vesilaki 587/2011.

Väylävirasto 2023. Rajapintapalvelut. Haettu 22.5.2025 osoitteesta: <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/avoindata/rajapinnat>

Ympäristöministeriö 1993. Maisemanhoito - Maisematyöryhmän mietintö I. Ympäristönsuojeluosasto, työryhmän mietintö 66/1992

Ympäristönsuojelulaki 527/2014

## 14 Yhteystiedot

### **Kaavaa laativa konsultti**

Sitowise Oy  
Jurkka Pöntys Arkkitehti SAFA YKS 615  
Vuolteenkatu 2  
33100 TAMPERE  
P. 020 747 6000  
jurkka.pontys@sitowise.fi

### **Kemijärven kaupunki**

Martti Valkola  
Maankäyttöpäällikkö  
puh. 040 544 8015  
martti.valkola@kemijarvi.fi

### **Hankevastaava**

Suomen Voima Oy  
Karri Huusko  
puh. 040 544 8015  
karri.huusko@suomenvoima.fi