

Kaavaselostus

Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaava

muhos[®]



Käsittelyvaiheet

- 27.2.2024 § 39 Kunnanhallitus, kaavoituspäätös
- 27.3.2024 Kuulutus vireilletulosta
- 27.3.–3.5.2024 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä (alueidenkäyttölaki 63 §)
- 18.12.2024 Viranomaisneuvottelu (alueidenkäyttölaki 66 § ja MRA 26 §)
- pv.kk.vvvv § xx Kunnan toimielin, kaavaluonnoksen käsittely
- pv.kk.–pv.kk.vvvv Kaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (alueidenkäyttölaki 62 § ja MRA 30 §)
- pv.kk.vvvv § xx Kunnan toimielin, kaavaehdotuksen käsittely
- pv.kk.–pv.kk.vvvv Kaavaehdotus julkisesti nähtävillä (alueidenkäyttölaki 65 § ja MRA 27 §)
- pv.kk.vvvv Viranomaisneuvottelu (alueidenkäyttölaki 66 § ja MRA 26 §)
- pv.kk.vvvv § xx Kunnan toimielin hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.kk.vvvv § xx Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

Kaavakartta 1:10 000

Luonnos
Ehdotus

15.1.2025
pv.kk.vvvv

Liitteet

Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	19.2.2024, tark. 7.1.2025
Liite 2. Luontoselvitys 2024	3.12.2024
Luontoselvitys 2024 sisältää seuraavat selvitykset:	
• Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys	
• Pesimälinnustose selvitys	
• Liito-oravase selvitys	
• Viitasammakkose selvitys	
• Lepakkose selvitys	
• Sudenkorento- ja suovenhokasse selvitys	
• Saukkose selvitys	
• Nisäkkäiden lumijälkilaskenta	
Liite 2b. Kartta luontoselvityksen kohteista	2.1.2025
Liite 2c. Kartta luontoselvityksen kohteista, salassa pidettävä	2.1.2025
Liite 3. Suurpetose selvitys	26.11.2024
Liite 4. Metsäpeuraselvytys	28.11.2024
Liite 5. Pöllöselvytys (osa alueesta), salassa pidettävä	22.5.2024
Liite 6. Kanalintuse selvitys (osa alueesta), salassa pidettävä	26.6.2024
Liite 7. Sensitiivisten lintutietojen liite, salassa pidettävä	29.11.2024
Liite 8. Maisema- ja kulttuuriympäristöse selvitys	18.12.2024
Liite 9. Arkeologinen inventointi	28.8.2024
Liite 10. Liikenneselvytys	1.12.2024
Liite 11. Liikenneselvytyksen yhteenveto	17.6.2024
Liite 12. Ilmastovaikutukset	20.12.2024
Liite 13. Palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja vastine	2.1.2025

Vuorovaikutustilaisuudet, haastattelut ja nettikysely, raportointi liitetään ehdotusvaiheeseen

Maaperätutkimukset, raportointi kesken, liitetään ehdotusvaiheeseen

Edellä lueteltujen lisäksi vuonna 2025 on suunniteltu laadittavan seuraavat selvitykset:

- Päiväpetolintujen lentotarkkailu (osa alueesta)
- Natura-arviointi/tarveharkinta, Räkäsuo
- Kokoojakadun laajennusalueelle: Arkeologinen inventointi, Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvytys, Pöllöselvytys, Liito-oravase selvitys, Viitasammakkose selvitys, Pesimälinnustose selvitys, Lepakkose selvitys ja Metsäkanalintuse selvitys

Kartta-aineistot © Maanmittauslaitos 2024–2025

	Tiivistelmä.....	6
1	JOHDANTO.....	7
1.1	Suunnittelualue	7
2	LÄHTÖKOHDAT	8
2.1	Yleiskaavan sisältövaatimukset	8
2.2	Suunnittelutilanne	8
2.2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	8
2.2.2	Maakuntaohjelma	8
2.2.3	Maakuntakaava.....	11
2.2.4	Yleiskaavat.....	17
2.2.5	Asemakaavat ja ranta-asemakaavat.....	22
2.2.6	Rakennusjärjestys.....	23
2.2.7	Pohjakartta.....	23
2.2.8	Oulun kaupunkiseudun kuntien ja valtion välinen MAL-sopimus 2024–2035 ..	24
2.2.9	Kuntastrategia.....	24
2.2.10	Muhoksen kunnan elinvoimaohjelma	24
2.2.11	Maankäyttöohjelma 2023–2026	24
2.2.12	Muhos Biopark -masterplan	25
2.2.13	Ilmastositoumukset ja -strategiat.....	28
3	SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE	29
3.1	Suunnittelualueen yleiskuvaus	29
3.2	Luonnonympäristö	30
3.2.1	Maa- ja kallioperä.....	30
3.2.2	Vesistöt ja pohjavedet.....	35
3.2.3	Kasvillisuus ja luontotyypit sekä eläimistö	39
3.2.4	Ekologinen verkosto.....	45
3.2.5	Luonnonsuojelu.....	45
3.2.6	Pilaantuneet maa-alueet ja maaperän pilaantumisriskit	46
3.3	Maisema	47
3.3.1	Maisemamaakunta ja maisemaseutu.....	47
3.3.2	Maiseman yleiskuvaus.....	47
3.3.3	Maisemarakenne.....	47
3.3.4	Maisemakuva	48
3.3.5	Arvokkaat maisema-alueet.....	51
3.3.6	Perinnemaisemat	53
3.4	Rakennettu ympäristö.....	53
3.4.1	Yhdyskuntarakenne ja asutuksen nykytila	53
3.4.2	Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö	56
3.4.3	Maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet.....	58

3.4.4	Paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet.....	58
3.5	Arkeologinen kulttuuriperintö	59
3.6	Liikenne ja reitit	60
3.6.1	Aiemmat ja käynnissä olevat selvitykset	60
3.6.2	Autoliikenne	61
3.6.3	Jalankulku ja pyöräily	62
3.6.4	Joukkoliikenne	63
3.6.5	Liikenneturvallisuus.....	63
3.7	Virkistys.....	64
3.8	Matkailu.....	65
3.9	Yhdyskuntatekniikka	69
3.9.1	Vesihuolto	69
3.9.2	Jätehuolto	69
3.9.3	Tele- ja datayhteydet.....	69
3.10	Maanomistus.....	69
3.11	Väestö.....	69
3.12	Elinkeinot ja palvelut	71
3.13	Ympäristön häiriötekijät	71
4	TAVOITTEET	73
4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	73
4.2	Kunnan tavoitteet osayleiskaavan laadinnalle	73
4.3	Kaavaprosessin aikana tarkentuneet tavoitteet.....	73
5	SUUNNITTELUN VAIHEET.....	74
5.1	Suunnittelun tarve	74
5.2	Osallistuminen ja vuorovaikutus	74
5.2.1	Osalliset	74
5.2.2	Viranomaisyhteistyö.....	74
5.3	Valmisteluvaihe.....	74
5.4	Ehdotusvaihe	75
6	YLEISKAAVA JA SEN PERUSTELUT	76
6.1	Kaava-alueen rajaus	76
6.2	Yleiskaavan kuvaus	77
6.2.1	Osayleiskaavamerkinnot ja -määräykset.....	79
6.2.2	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet	83
6.2.3	Koko kaava-alueella koskevat yleiskaavamääräykset	85
6.3	Muutos nykytilanteeseen	86
6.4	Yleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	86
6.5	Yleiskaavan suhde maakuntakaavoitukseen.....	87
7	YLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	89
7.1	Sosiaaliset vaikutukset	89
7.1.1	Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen.....	89
7.1.2	Väestörakenteeseen kohdistuvat vaikutukset	90
7.1.3	Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin	91
7.1.4	Vaikutukset alueiden virkistyskäyttöön.....	91
7.1.5	Vaikutukset ympäristön häiriötekijöihin	93
7.1.6	Suuronnettomuuksien huomioiminen yleiskaavassa.....	93
7.1.7	Patoturvallisuus.....	96
7.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmastoon	96

7.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	96
7.2.2	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	98
7.2.3	Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin	100
7.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen	101
7.3.1	Vaikutukset luonnonvaroihin	103
7.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen	103
7.4.1	Vaikutukset infrastruktuurille	103
7.5	Vaikutukset liikenteeseen ja reitteihin	104
7.5.1	Liikennetuotos ja liikenteen suuntautuminen.....	104
7.5.2	Autoliikenneverkko	105
7.5.3	Jalankulku- ja pyöräliikenne	106
7.5.4	Joukkoliikenne	106
7.5.5	Rataliikenne	106
7.5.6	Liikenteen vaikutukset, yhteenveto	106
7.6	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan, rakennettuun ympäristöön ja kulttuuriperintöön	107
7.6.1	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön.....	118
7.7	Taloudelliset vaikutukset.....	119
7.7.1	Kunnan elinkeinoelämän ja työllisyyden nykytilanne.....	119
7.7.2	Kaava-alueen mahdollistamat liiketoiminnot	119
7.7.3	Kaava-alueen elinkaarien alihankintaprofiilit	120
7.7.4	Kaavan taloudelliset vaikutukset	124
7.7.5	Vaikutukset elinkeinoelämään, kuntatalouteen ja palveluihin.....	126
8	YLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN	128

Tiivistelmä

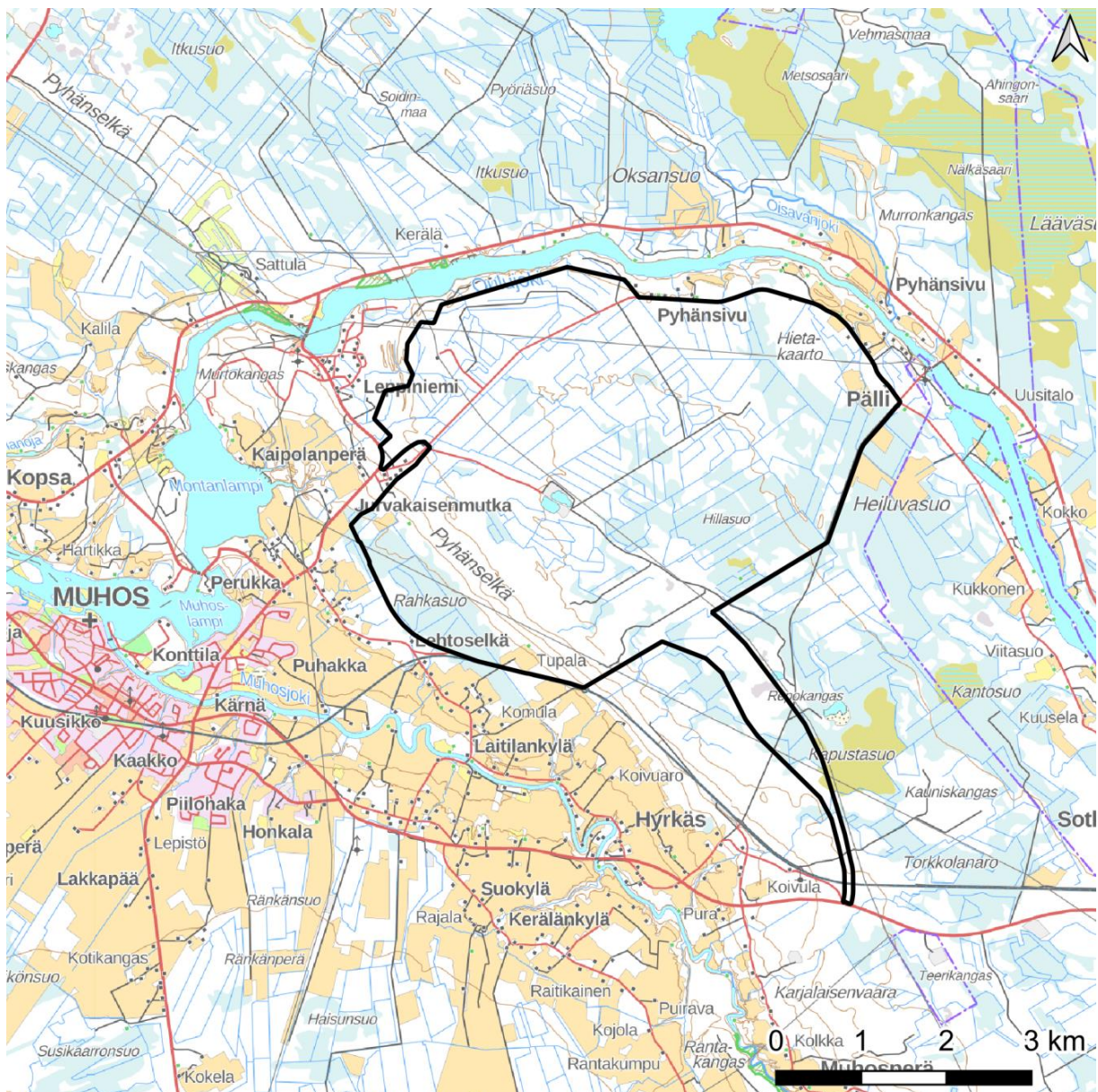
Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan tavoitteena on uusiutuvan energian tuotannon, kulutuksen, siirron ja varastoinnin toimintojen maankäytöllinen ohjaaminen Pyhänselän suurmuuntosähköaseman ympäristössä. Lisäksi varaudutaan fossiilivapaan energian käytöstä saatavan hukkalämmön hyödyntämiseen elintarviketeollisuudessa, aluelämmityksessä ja kiertotaloudessa. Yleiskaavassa varataan alueet tarvittaville virkistysalueille ja viheryhteyksille.

1 Johdanto

1.1 Suunnittelualue

Osayleiskaavan suunnittelualue sijaitsee Oulujoen, Utajärven kunnan rajan ja Oulu–Kontiomäki-radän välisellä alueella Muhoksen keskustaajaman koillispuolella. Pyhäkosken voimalaitos ja Leppiniemen taajama sijaitsevat suunnittelualueen luoteispuolella.

Suunnittelualueella on pääosin yksityisten tahojen omistamia maa-alueita. Alue on tällä hetkellä pääasiassa rakentamaton, enimmäkseen suota ja havumetsää. Yleiskaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 2 300 hehtaaria.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti ja suunnittelualue.

2 Lähtökohdat

2.1 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Yleiskaavan sisältövaatimusten (alueidenkäyttölaki 39 §) mukaan yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

1. yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
2. olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
3. asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
4. mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
5. mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
6. kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
7. ympäristöhaittojen vähentäminen;
8. rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonvarojen vaaliminen; sekä
9. virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä 2 momentissa tarkoitetut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät. Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

2.2 Suunnittelutilanne

2.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Lain 24 § mukaan tavoitteet on otettava huomioon siten, että edistetään niiden toteuttamista maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa.

Valtioneuvosto on päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista vuonna 2000, ja tavoitteita on tarkistettu 2008. Alueidenkäyttötavoitteet on uudistettu, ja uudistetut tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

2.2.2 Maakuntaohjelma

Maakuntavaltuusto hyväksyi Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman¹ vuosille 2022–2025 joulukuussa 2021. Maakuntaohjelmassa erityisiksi kärjiksi on nostettu viisi eri teemaa:

- Aktiivinen, hyvä ja toimiva arki
- Saavutettava alueiden vahvuuksien ja mahdollisuuksien maakunta
- Kansainvälisesti houkutteleva ja menestyvä
- Kestävästi kasvava
- Yrittävä ja uudistuva

¹ Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021. Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2022–2025. Luettu 16.10.2024, https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2022/03/PPL_maakuntaohjelma_2022-2025_WEB-2.pdf



Kuva 2. Maakuntaohjelman kärjet, arvot ja visio.

Yritystoimintaan ja energiaan liittyvät teemat ovat vahvasti esillä maakuntaohjelmassa:

Pohjois-Pohjanmaalla kiinnitetään erityistä huomiota yritysten sijoittumiseen ja yrityksille tarjottavaan palvelurakenteeseen tasapuolisesti maakunnan alueella. Näin turvataan sekä työpaikat että kuntien ja kaupunkien veto- ja pitovoima. Tärkeää että alueellinen yhteistyö elinkeinoelämän edistämässä palvelee sekä suurempia kuin pienempiä paikkakuntia.

Yrittäjyyden olosuhteet, toimintaympäristöt sekä yrittäjyyden mahdollistaminen ovat alueen elinvoimaisuuden tae. Maakunnan pitäminen yrittäjyyden kautta elinvoimaisena luo pohjaa myös julkisten palveluiden rahoituksen kestävyydelle. [...] Pohjois-Pohjanmaan yritysten toimialoista suurin on palvelut, sen jälkeen kauppa, rakentaminen ja teollisuus. Teollisuuden osuudessa kestävä kehityksen, vastuullisuuden ja toimialojen uudistaminen on tärkeää kaikilla toimialoilla, siten, että luodaan kansainvälistä kasvupotentiaalia. [...] Pohjois-Pohjanmaan yritysten toimintaympäristö liittyy vahvasti sijaintiin, saavutettavuuteen sekä monipuolisuuteen.

Pohjois-Pohjanmaan elinvoimaa ja vetovoimaa kehitetään uusien asukkaiden, opiskelijoiden, matkailijoiden, yritysten ja investointien saamiseksi maakuntaan. Elinvoimaisuus tarkoittaa kasvua, jota syntyy alueen kehittyvistä yrityksistä, alueelle sijoittuvista uusista yrityksistä, investoinneista, lisääntyvistä työpaikoista, vetovoimasta ja uusista asukkaista. Elinvoimaa edistetään käytännön toimenpiteillä, kuten esimerkiksi maankäytöllä, laadukkailla yrityspalveluilla sekä korkeakoulujen ja oppilaitosten kanssa tehtävällä yhteiskehittämisellä. Vetovoiman kehittäminen lisää kiinnostavuutta myös kansainvälisesti.

Yrityksiä palveleva asenne ja yrityspalvelut vaikuttavat merkittäväällä tavalla yritysten sijoitus- ja investointipäätöksiin. Kuntia ja muita toimijoita kannustetaan aktiivisuuteen yritysten toimintaympäristöjen kehittämisessä, tonttitarjonnassa ja elinkeinopalveluiden kehittämisessä.

Pohjois-Pohjanmaalla ilmastotoimien kytkentä elinkeinoihin ja uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin on keskeistä. Kehitystyötä tehdään mm. Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartassa linjattujen kärkiteemojen kautta ja työ kiinnittyy maakunnan älykkääseen erikoistumiseen. Merkittäviä [tutkimus-, kehitys- ja innovaatio] tarpeita liittyy esimerkiksi bio- ja kiertotalouteen, energiantuotantoon ja liikenteeseen. Kansallisesti merkittäviä klustereita, joihin myös Pohjois-Pohjanmaa osallistuu, ovat mm. akkuklusterin ja vetyklusterin kehittäminen. Vetytalouden valtava potentiaali on tunnustettu kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Vedyllä on tärkeä rooli, kun teräs- ja kemianteollisuuden prosessit muuttuvat vähähiiliseksi. Asia on merkittävä Pohjois-Pohjanmaalle alueella olevan terästeollisuuden takia. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen tulee vaatimaan metallinjalostusteollisuudelta massiivisia investointeja ja tuotekehitystä 2020-luvulla. Puhtaasti tuotetun vedyn käyttö on tulevaisuudessa Suomessa ja globaalisti suurella roolilla hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Päästötön vedyn tuotanto vaatii paljon CO₂-vapaata sähköenergiaa.

Ilmastoviisas Pohjois-Pohjanmaa on osa maakunnan älykkään erikoistumisen strategiaa, jonka tavoitteena on tukea elinkeinoelämän uudistumista paikalliseen osaamiseen sekä kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön pohjautuen. Jaettu johtajuus, ilmastotyön sekä laajasti luonnon hyvinvoinnin edistämisen koordinointi, toimijoiden hankkeet ja niihin tarvittavien taloudellisten resurssien (EU:n vihreän kehityksen ohjelma, EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmat, sekä kansalliset rahoitukset) täysimääräinen hyödyntäminen on edellytys tavoitteiden toteutumiseen. Pohjois-Pohjanmaalla kestävään kasvuun panostetaan maakunnan ilmastotiekartassa linjattujen toimenpiteiden mukaisesti laajasti eri sektoreilla. [...] Pohjois-Pohjanmaan vahvuuksia ovat runsaat biomassavarannot ja niihin liittyvä perustuotanto, puhdas maaperä, vesi ja arktisen tuotannon edut, sekä toimivat kuljetusyhteiset. Alueen yritykset, osaajat ja TKI-organisaatioiden panostukset toimialaan sekä yhteistyö luovat mahdollisuuksia bionaloudessa monipuolisen Pohjois-Pohjanmaan menestymiseen myös globaalien ratkaisujen tarjoajana. Pohjois-Pohjanmaalla bionalous hyödyttää maakuntaa monipuolisesti, niin kasvukeskuksia kuin maaseutualueita. [...] Vesistöjen tilan ja moninaiskäytön parantaminen ja kehittäminen tulee huomioida luonnonvarojen hyödyntämisessä. Pohjois-Pohjanmaalla on meneillään hankkeita, kuten Oulujoen vesistöalueen vesistövisio (ARVOVESI-hanke) ja Iijoen vesistövisio ja sen toimenpideohjelman toteuttaminen (Iijoki-sopimus), jotka ovat hyviä esimerkkejä laajasta yhteistyöstä ja konkreettisesta toiminnasta, jollaista tulee edelleen edistää.

Maankäytön ratkaisut ovat keskiössä pitkän aikavälin ratkaisuissa. Maankäytön tehtävinä on varmistaa tehokas maankäyttö, vähäpäästöinen liikkuminen, bio- ja kiertotalouden sekä uusiutuvan energiantuotannon edellytykset. Näitä ratkaisuja toteutettaessa on samalla minimoitava metsätalouden ja viheralueiden väheneminen sekä varmistettava vesistöjen hyvä tila.

Fossiilista energiaa korvaavaa uusiutuvan energian tuotantoa ja varastointia edistetään maakunnan vahvuuksiin pohjautuen (muun muassa tuulivoima, aurinkoenergia, biokaasu, geotermienergia, metsäenergia sekä vety- ja akkuteknologia).

2.2.3 Maakuntakaava

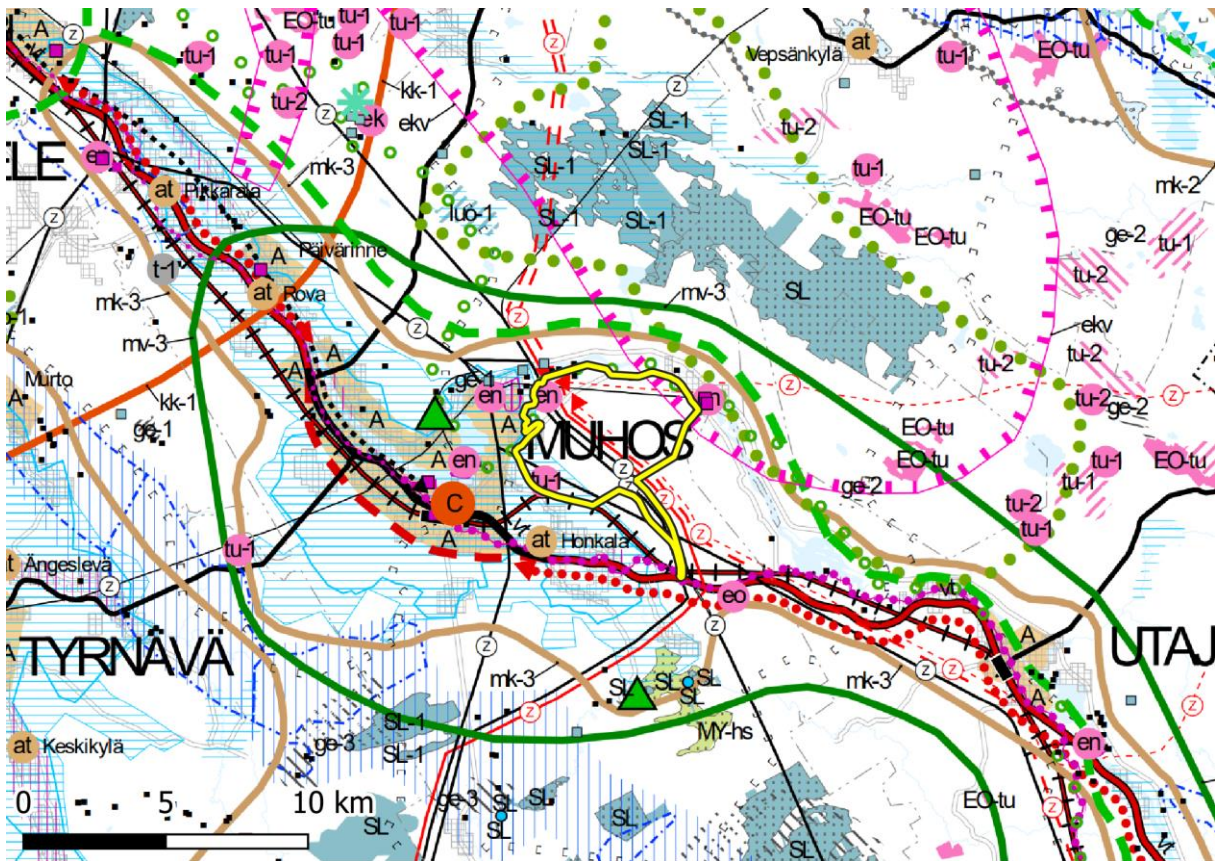
Voimassa olevat maakuntakaavat

Kaava-alueella on voimassa teemoittain uudistettu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Vaihemaakuntakaavat ovat korvanneet vuoden 2005 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan.

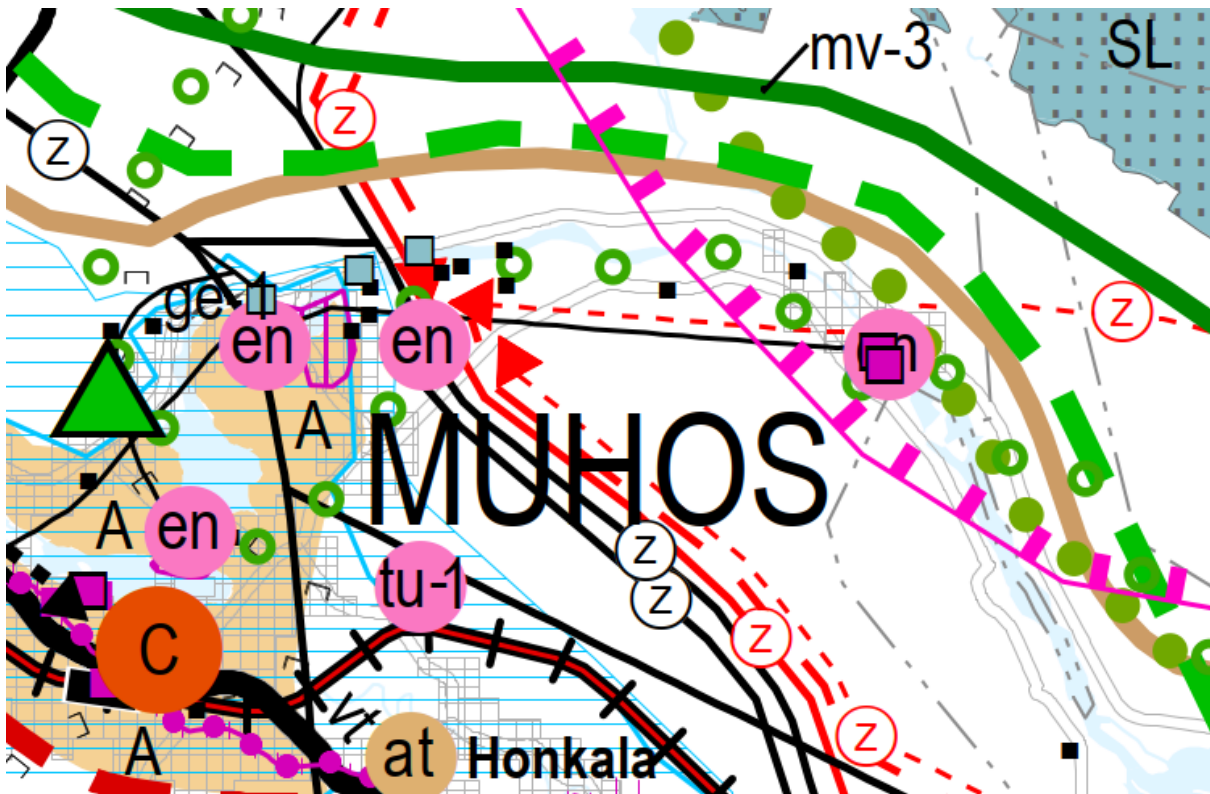
1. vaihemaakuntakaava on vahvistettu 23.11.2015 (lainvoimainen). Kaavan aihepiirit ovat kaupan palvelurakenne, aluerakenne, luonnonympäristö, energiantuotanto ja -siirto, sekä liikennejärjestelmät.

2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016 (lainvoimainen). Kaavan aihepiirit ovat kulttuuriympäristöt, maisema-alueet, asutusrakenne, virkistys- ja matkailualueet, seudulliset ampumaradat ja materiaalikeskukset, sekä puolustusvoimien alueet.

3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018 (lainvoimainen). Kaavan aihepiirit ovat mm. pohjavesi- ja kiviainesalueet, mineraalipotentiali- ja kaivosalueet, tuulivoima, sekä suoalueiden ja verkostojen tarkistukset.



Kuva 3. Ote maakuntakaavakarttojen yhdistelmäkartasta (18.1.2022). Suunnittelualueen sijainti on osoitettu keltaisella viivalla.



Kuva 4. Suurennos maakuntakaavakarttojen yhdistelmäkarttaotteesta (18.1.2022).

Voimassa olevissa maakuntakaavoissa suunnittelualueen lounaisreuna on osa Oulujokilaakson maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi. Oulujokilaakson kulttuurimaisemat onkin vaihemaakuntakaavan laatimisen jälkeen nostettu yhdeksi valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista (VAMA 2021). Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelu-alueita sivuaa lännessä valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Oulujoen laakso, joka on sittemmin sulautunut osaksi edellä mainittua Oulujokilaakson kulttuurimaisemat -aluetta. Suunnittelu-alueita koskevat lisäksi seuraavat kehittämissuunnitelmat: Oulujokilaakson maaseudun kehittämisen kohde-alue (mk-3) sekä Rokua-Oulujärvi matkailun vetovoima-alue/matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohde-alue (mv-3).

KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, joita on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi (Ympäristöministeriö, MAPIO-työryhmä, 11.1.2016):

[...]

- Oulujokilaakson kulttuurimaisemat

[...]

Suunnittelumääräykset:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä maisema- ja kulttuuriarvot.

Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovittava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.

Maisema-alueella tulee edistää peltojen, niittyjen ja muiden avoimien maisematilojen säilymistä.

Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan.

Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota 2. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksen luvussa 3.2.1 sekä 3. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksen luvussa 3.14.3. (Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.

Maaseudun kehittämisen kohdealue (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutualueita, joilla kehitetään erityisesti maataloutta ja muihin maaseutualueisiin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. Vyöhykkeillä on tarvetta kehittää kuntien yhteistyöllä yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita.

Kehittämisperiaatteet:

Alueita kehitetään jokiluontoon ja -maisemaan perustavana sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin ja -kohteisiin tukeutuvana asumis-, virkistys- ja vapaa-ajan alueena ja luontomatkailuvyöhykkeenä. Maaseutua kehitettäessä sovitetaan yhteen maaseutualueiden, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet, erityisesti maatalouden toimintaedellytykset huomioon ottaen. Loma-asutuksen ja matkailupalvelujen suunnitelmallisella kehittämisellä pyritään tukemaan maaseudun pysymistä asuttuna.

Kohdealueella sijaitsevia taajamia kehitetään erityisesti jokimaiseman arvojen ja mahdollisuuksien pohjalta.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maatalouden ja muiden maaseutualueiden toimintaedellytyksiin, maiseman hoitoon, vesistön vedenlaadun turvaamiseen ja ulkoilureittien kehittämiseen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle.

Oulujokilaakso

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota Oulujoen vedenlaadun, erityisesti Oulun käyttöveden laadun turvaamiseen.

Voimalaitosympäristöjen suunnittelussa ja käytössä tulee ottaa huomioon alueiden kulttuuriperintöarvot ja kalateiden toteuttamismahdollisuudet.

Jokilaakson virkistys- ja matkailupalvelujen kehitystä on pyrittävä edistämään varaamalla riittävästi alueita virkistystoimintaa ja reittejä varten. Rantaan ja muille ympäristöltään vetovoimaisille alueille on jätettävä riittävän laajat ja mahdollisimman yhtenäiset viher- vyöhykkeet jokisuistosta Rokualle ja Oulujärvelle. Veneilyä varten on varattava riittävästi laituri- ja rantautumispaikkoja.

Alueiden käyttöä suunniteltaessa tulee varautua Oulu-Kajaani-Vartius -käytävän liikenneyhteyksien sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseen kansainvälisen kehittämiskäytävän palvelutason mukaiseksi.

Matkailun vetovoima-alue / matkailun ja virkistyskeittämisen kohdealue (1., 2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan ympäristöarvojen, matkailun ja virkistyskeittämisen kannalta valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia.

Suunnittelumääräys:

mk

mk-3

mv

Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota virkistysalueiden ja -reittien verkoston muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen ja matkailukeskusten rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön.

mv-3

Rokua–Oulujärvi

Alueen kehittäminen perustuu hyvinvointi- ja virkistyspalveluihin, kansallispuistoon ja Rokua Geopark -kokonaisuuteen, Oulujärveen sekä muuhun luontoon ja ulkoiluun liittyviin virkistystoimintoihin.

Alueella on runsaasti sähköverkkoon liittyviä merkintöjä, kuten nykyisiä ja uusia pääsähköjohtoja (z) sekä ohjeellinen pääsähköjohdon yhteystarve. Pyhäselän sähköasema ja olevat voimalaitokset on osoitettu energiahuollonalueeksi (en).

KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Pääsähköjohto 400 kV JA 220 kV (1. ja 3. vmkk)

Uusi pääsähköjohto 400 kV (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä on osoitettu voimajohtohankkeiden YVA-menettelyn perusteella valitut linjaukset tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät voimajohtojen linjaukset.

Merkintää koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetut linjaukset perustuvat tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiin tai muihin riittäviksi arvioituihin selvityksiin, joissa voimajohdon reitti on varmistettu pääpiirteissään toteuttamiskelpoiseksi, mutta voi vaatia vielä mahdollisia pieniä muutoksia.

Pääsähköjohdon yhteystarve (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä on osoitettu sähköverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeet sekä kaavan laatimisvaiheessa toteutumiseltaan epävarmojen tuulivoima-alueiden sähkönsiirtoyhteydet.

ENERGIAHUOLLON ALUE (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimat ja suurmuuntamoiden alueet.

Pohjoisessa aluetta sivuavat luonnon monikäyttöalue, mineraalivarantoalue (ekv) ja tärkeä ulkoilu- tai virkistysreitti -merkinnät. Alueen lounaisreunaan sijoittuu turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1). Aluetta sivuaa etelässä merkittävästi parannettava päärata. Alueen luoteispuolella sijaitsevat Pyhäkosken voimalaitos ja Leppiniemen alue sekä koillisessa sijaitseva Pällin voimalaitosalue ovat valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Luonnon monikäyttöalue (1., 2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan virkistyskäytön kannalta kehitettäviä, arvokkaita luontokohteita sisältäviä aluekokonaisuuksia.

Suunnittelumääräys:

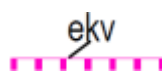
Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota luontoalueiden virkistyskäyttömahdollisuuksien edistämiseen, niiden välisten reitistöjen muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen.

Matinsuo - Lääväsvuo - Kivisuon aluekokonaisuuden maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota arkojen eläinlajien elinmahdollisuuksien säilymiseen.

Mineraalivarantoalue (3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan sellaisia vyöhykkeitä, joissa on todettu merkittäviä malmi- ja mineraalivarantoja. [...]

Kehittämisperiaatteet:

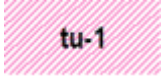


Mikäli alueen mineraalivarojen hyödyntämistä edistetään, sovitetaan toiminta yhteen muun maankäytön kanssa ja otetaan huomioon mineraalivarojen hyödyntämisen ympäristövaikutukset sekä alueiden erityispiirteet.



Tärkeä ulkoilu- tai retkeilyreitti (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan ylimaakunnallisia ulkoilu- ja retkeilyreittejä.



Turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1) (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita.



Suunnittelumääräykset:

Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteuttamista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.



Merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärata (1. vmkk)

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava nopean henkilöjunaliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen edellyttämän radan rakenteen ja turvallisuuden parantamiseen, mm. tasoristeysten poistamiseen sekä kaksoisraiteeseen.



Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009). Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä 5 a.



Vireillä oleva Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa on käynnissä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Vireille tullessa maakuntakaavassa käsitellään aluerakennetta, energiantuotantoa ja siirtoa, liikennejärjestelmää ja logistiikka-alueita, viherrakennetta ja ekosysteemipalveluita, energiamurroksen vaikutuksia maankäytön suunnitteluun, ilmastovaikutusten arviointia sekä muita tarpeellisia kokonaisuuksia. Ehdotusvaiheen julkinen kuuleminen on järjestetty 23.9.–24.10.2024. Runsaan palautteen, sen edellyttämien työneuvottelujen ja kaava-aineiston täsmentämistarpeen takia kaavan hyväksyminen siirtyy keväälle 2025.

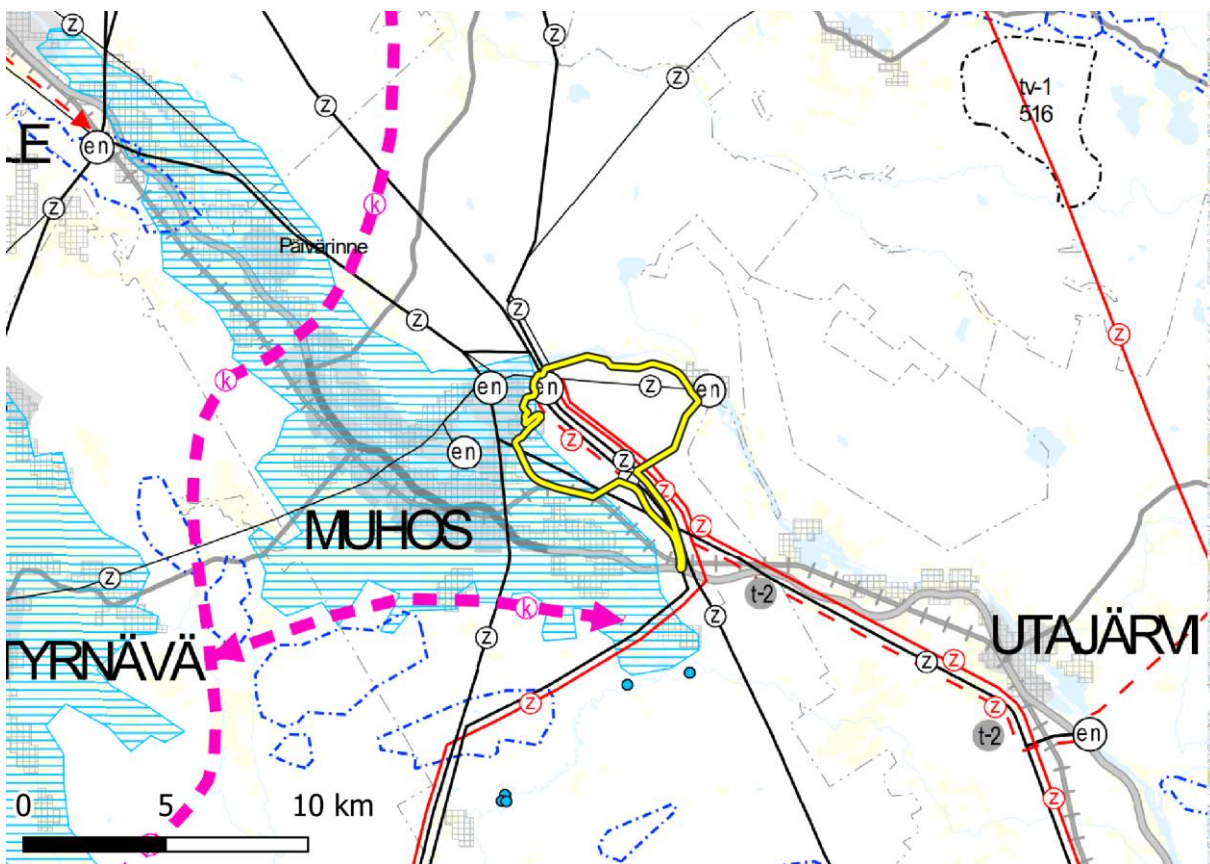
Kaava-aluetta koskevat merkinnät painottuvat sähkönsiirtoa osoittaviin merkintöihin: pääsähköjohdot ja pääsähköjohdon yhteistarve säilyvät ja yksi aiemmin ohjeellisena osoitettu pääsähköjohto muutetaan maakuntakaavassa uudeksi pääsähköjohdoksi. Muhoksen osalta merkittävää on myös uusi kaasuputken yhteistarve, joka on osoitettu suunnittelualueen länsi- ja eteläpuolilta. Merkinnällä osoitetaan energiaverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeita ja suunnittelumääräyksen mukaan kaasuputken sijainnin määrittely ja toteuttaminen edellyttää yksityiskohtaista vaikutusten arviointia.

Alueen kaakkoispuolelle Oulujoen lähistölle on merkitty teollisuus- ja varastoalueita, joiden lisämerkinnällä t-2 osoitetaan potentiaaliset seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet. Suunnittelumääräys asettaa vaatimuksia tarkemmalle suunnittelulle ja luvitukselle.

Suunnittelualueen lounaisosaan ulottuva Oulujokilaakson kulttuurimaisemat on osoitettu voimassa olevassa kaavassa osin maakunnallisesti ja osin valtakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena. Alueet korjataan vastaamaan nykyisiä valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA 2021), joten maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen merkintä kumotaan.

Vireillä olevan maakuntakaavan yleismääräyksissä otetaan kantaa vaarallisia kemikaaleja käyttäviin tai varastoiviin laitoksiin:

Vaarallisia kemikaaleja käyttävää tai varastoivaa laitosta ympäröivän konsultointivyöhykkeen yksityiskohtaiseen suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen, kuten asuinalueiden, vilkkaiden liikenneväylien, yleisölle tarkoitettujen kokoontumistilojen ja sairaaloiden sijoittumista vyöhykkeen sisälle on kaavaa laadittaessa pyydyttävä palo- ja pelastusviranomaisen ja tarvittaessa TUKES:n lausunto.



Kuva 5. Ote Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ehdotuksesta 9.9.2024, kaavakartta 1A: uudet merkinnät (Maakuntahallitus 17.9.2024). Suunnittelualue merkitty keltaisella viivalla.

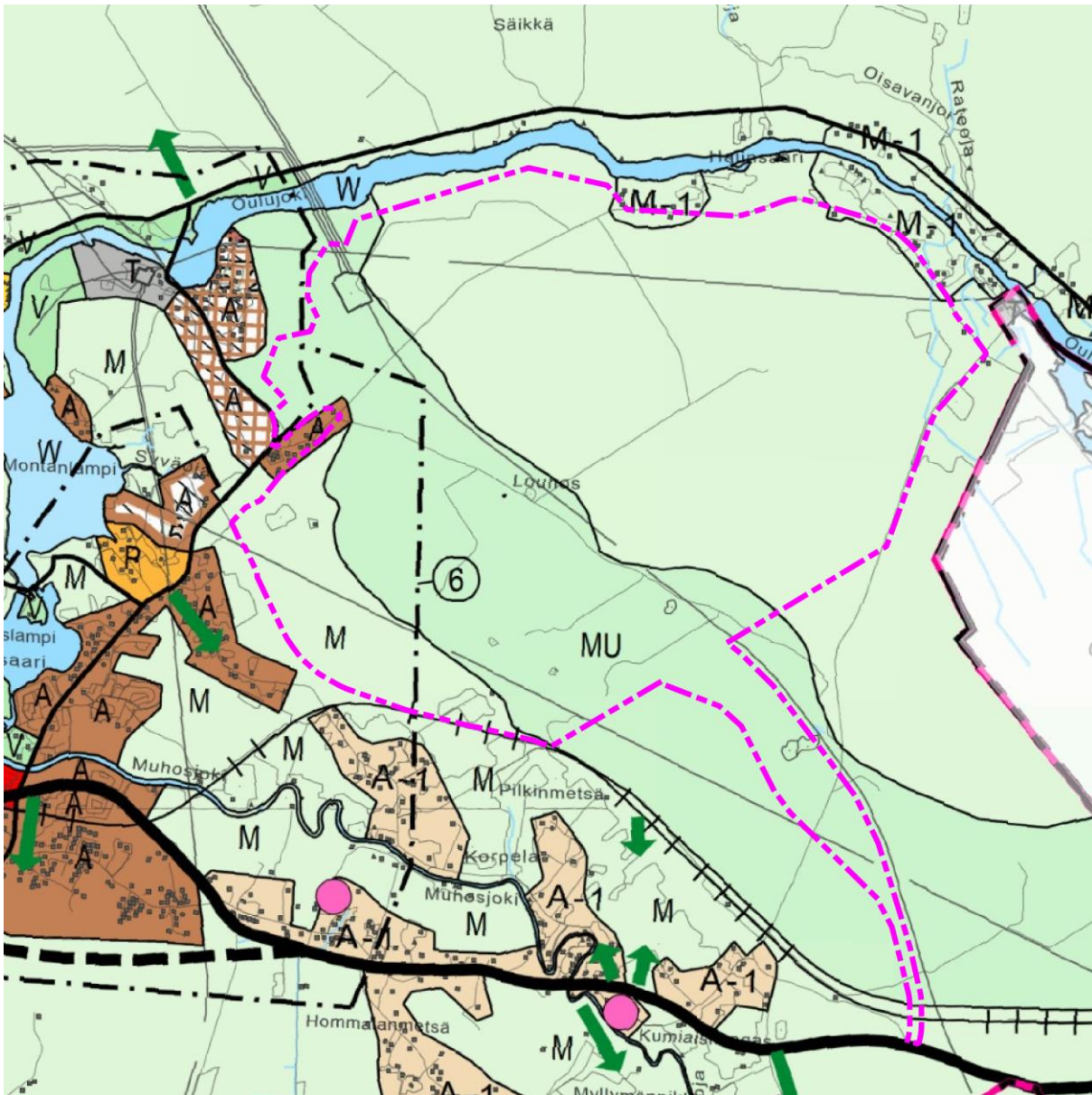
Vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa on toteutettu yleispiirteinen Natura-alueita koskeva selvitys, jossa tarkastellaan Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueille tuulivoimarakentamisesta kohdistuvia riskejä ja jonka yhteydessä päivitettiin myös Natura-alueiden ulkopuolisten suojelualueiden ekologista verkosto. Selvityksessä on käsitelty muun muassa maakunnan ekologista verkostoa ja tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista aiheutuvia riskejä. Tuulivoima ja muunkin tyyppiset merkittävät maankäyttöä muuttavat hankkeet voivat aiheuttaa keskenään yhteisvaikutuksia.

2.2.4 Yleiskaavat

Oulun seudun yleiskaava 2020

Hailuodon, Haukiputaan, Kempeleen, Kiimingin, Muhoksen ja Oulunsalon kunta sekä Oulun kaupunki ovat laatineet yhteisen yleiskaavan (Oulun seudun yleiskaava 2020), jonka ympäristöministeriö vahvisti 18.2.2005. Yleiskaava tuli lainvoimaiseksi 25.8.2006. Seudun yleiskaavaa muutettiin ja sitä laajennettiin Limingan, Lumijoen ja Tyrnävän kuntien alueille. Valtioneuvosto vahvisti muutoksen ja laajennuksen 8.3.2007 ja se tuli lainvoimaiseksi 5.6.2007.

Suunnittelualue sijaitsee Oulun seudun yleiskaavan 2020 alueella, kaava-alueen itäisessä osassa.

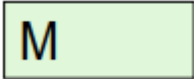


Kuva 6. Ote Oulun seudun yleiskaavasta 2020. Suunnittelualue violetilla katkoviivalla.

Oulun seudun yhteisessä yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M) ja maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Alueen länsiosassa on vähäisissä määrin asuntoaluetta, minkä lisäksi suunnittelualueen pohjoisreunalla

on maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolle on sijoittunut loma-asutusta. Alueen länsilaidalla on määrätty voimaan jääväksi Muhoksen kirkonkylän osayleiskaava, joka on sittemmin korvaantunut uudella Kirkonkylän osayleiskaavalla 2030 sekä Montta-Pyhänsivun osayleiskaavalla.

KAAVAMERKINTÄ



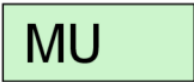
MERKINNÄN SELITE

Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön. Alueelle voidaan sijoittaa maa- ja metsätalouteen tai muuhun alueelle soveltuvaan elinkeinotoimintaan liittyviä asuinrakennuksia. Erityisistä syistä alueelle voidaan sijoittaa myös muita asuinrakennuksia. Rakennukset on sijoitettava siten, ettei niistä aiheudu maisema- eikä ympäristöhaittaa.

Suunnitteluosuus:

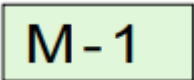
Asuinrakennukset on pyrittävä sijoittamaan olevien yhdyskuntateknisten verkostojen piiriin. Asuinrakentamisesta ei saa aiheutua kunnalle kohtuuttomia kustannuksia pitkälläkään aikavälillä.



Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta.

Alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouskäyttöön. Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja rakennuksia ja rakennelmia ja tarkemman suunnitelman mukaan retkeily- ja taukopaikkoja.

Alue on osa tai se täydentää seudun virkistys- ja vapaa-ajan verkostoa, mistä johtuen alueen metsää on hoidettava sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (metsälaki 6 §).



Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolle on sijoittunut loma-asutusta. Lisärakentaminen ratkaistaan yksityiskohtaisella oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla tai asemakaavalla (MRL 72 §).

Suunnitteluosuus:

Alueella on turvattava kevytliikenteen pääsy ranta-alueelle sekä ympäröiville vapaa-alueille.



Asuntoalue

Pääosin jo rakennettu asuntoalue, jonka täydentäminen eheyttää yhdyskuntarakennetta. Alue sisältää asumiselle tarpeelliset palvelut, alueen sisäiset liikenneväylät, pysäköinti- ja virkistysalueet. Lisärakentamisen tulee perustua yksityiskohtaiseen oikeusvaikutteiseen osayleiskaavaan tai asemakaavaan.



Osa-alueen raja ja alueeseen liittyvä numerotunnus

Alueelle jäävät voimaan seuraavat numerotunnuksen mukaiset yleiskaavat

[...]

6. Muhos. Kirkonkylän osayleiskaava. 25.11.1996.

Suunnittelualueetta sivuaa etelässä päärata ja lännessä kehitettävä alue:

KAAVAMERKINTÄ

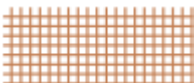


MERKINNÄN SELITE

Päärata ja liikennepaikka

Suunnitteluosuus:

Yksityiskohtaisessa suunnittelussa on selvitettävä rautatien melu- ja tärinäalueen laajuus.

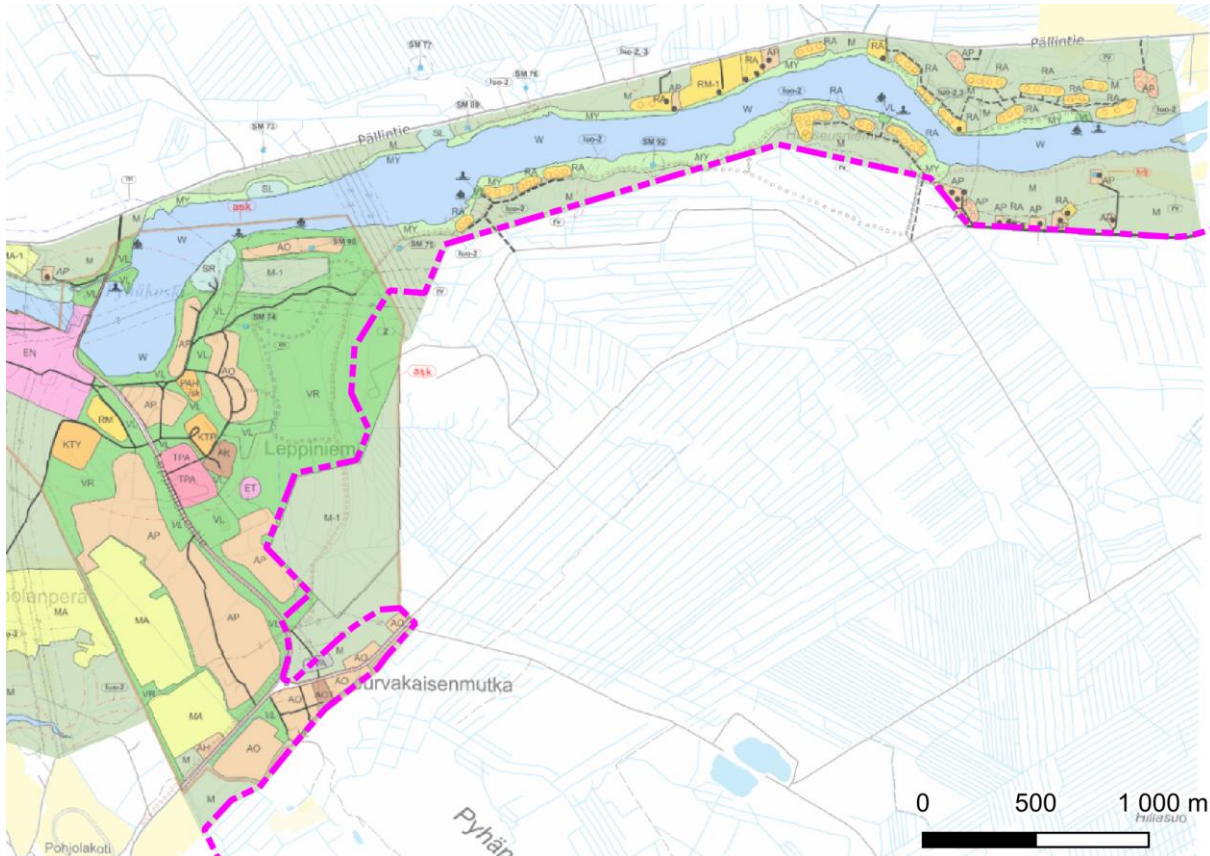


Kehitettävä alue

Alueen maankäyttö ratkaistaan yksityiskohtaisella oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla tai asemakaavalla.

Montta-Pyhäsivun osayleiskaava

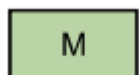
Pieni osa suunnittelualueen länsiosaa sijaitsee Montta-Pyhäsivun osayleiskaava-alueella. Osayleiskaava on hyväksytty 7.5.2007. Suunnittelualueesta pohjoiseen, Oulujoen rantaan, on voimassa olevassa kaavassa osoitettu loma-asuntojen rakennuspaikkaa (kuvan 7 keltaiset RA-alueet), joille ajoyhteydet on osoitettu suunnittelualueen Rengastieltä ja Pyhänsivuntieltä.



Kuva 7. Ote Montta-Pyhäsivun osayleiskaavasta. Suunnittelualue violetilla katkoviivalla.

Suunnittelualueetta koskevat seuraavat Montta-Pyhäsivun osayleiskaavan kaavamerkinnät- ja määräykset:

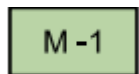
KAAVAMERKINTÄ



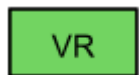
MERKINNÄN SELITE

Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Alueella on sallittu vain maatalouteen liittyvä rakentaminen.



Metsätutkimuksen koealue



Retkeily- ja ulkoilualue



Lähivirkistysalue

Alueet ovat vihrealueita, joille vain alueen virkistyskäyttöön liittyvä rakentaminen on sallittu.

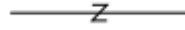


Varistorakennusten alue, jolle voidaan sijoittaa toimintaan liittyviä asuinrakennuksia



Valtakunnallisesti arvokas maisemakokonaisuus

Rakentamisessa tulee edistää alueen kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilymistä.



Sähkölinja



Voimalinjan suojavyöhyke

Alueelle ei saa rakentaa loma- tai asuinrakennuksia.



Olemassa oleva tie



Hiihto- tai patikkareitti



Asemakaavoitettava alue

Kirkonkylän osayleiskaava 2030

Pyhänsivun osayleiskaava-alue sivuaa lounaisreunassaan Kirkonkylän osayleiskaavaa 2030, mutta ei ulotu sen alueelle. Kaavoitettava alue rajautuu Kirkonkylän osayleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen.

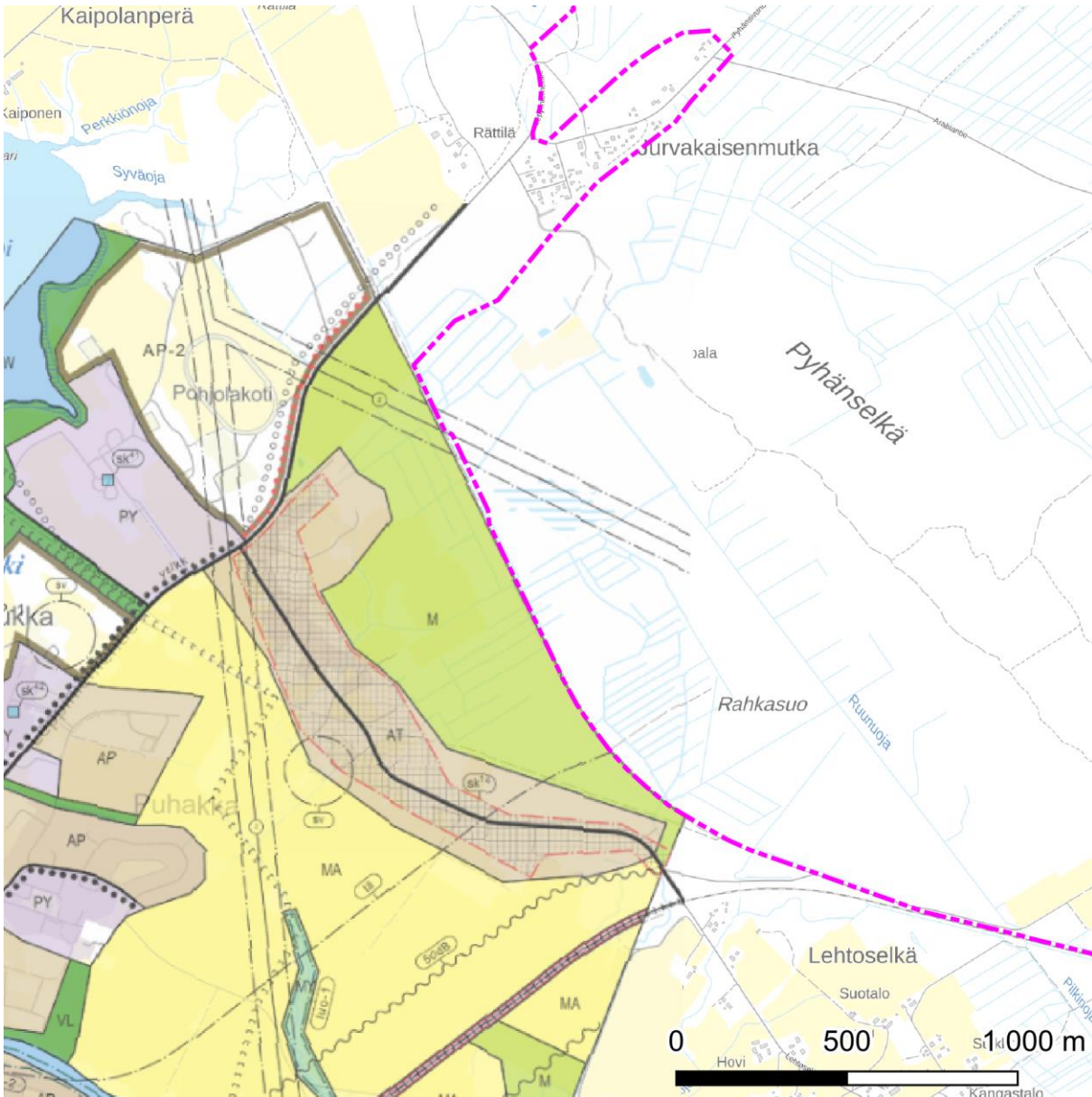
KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Maa- ja metsätalousvaltainen alue

Alue varataan pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen sekä haja-asutusluonteinen asuinrakentaminen. Uusien asuinrakennuspaikkojen edellytykset tutkitaan tapauskohtaisesti suunnittelutarveratkaisuilla. Uudet asuinrakennukset tulee sijoittaa olemassa olevien rakennusryhmien läheisyyteen tai metsän ja pellon rajapintaan.

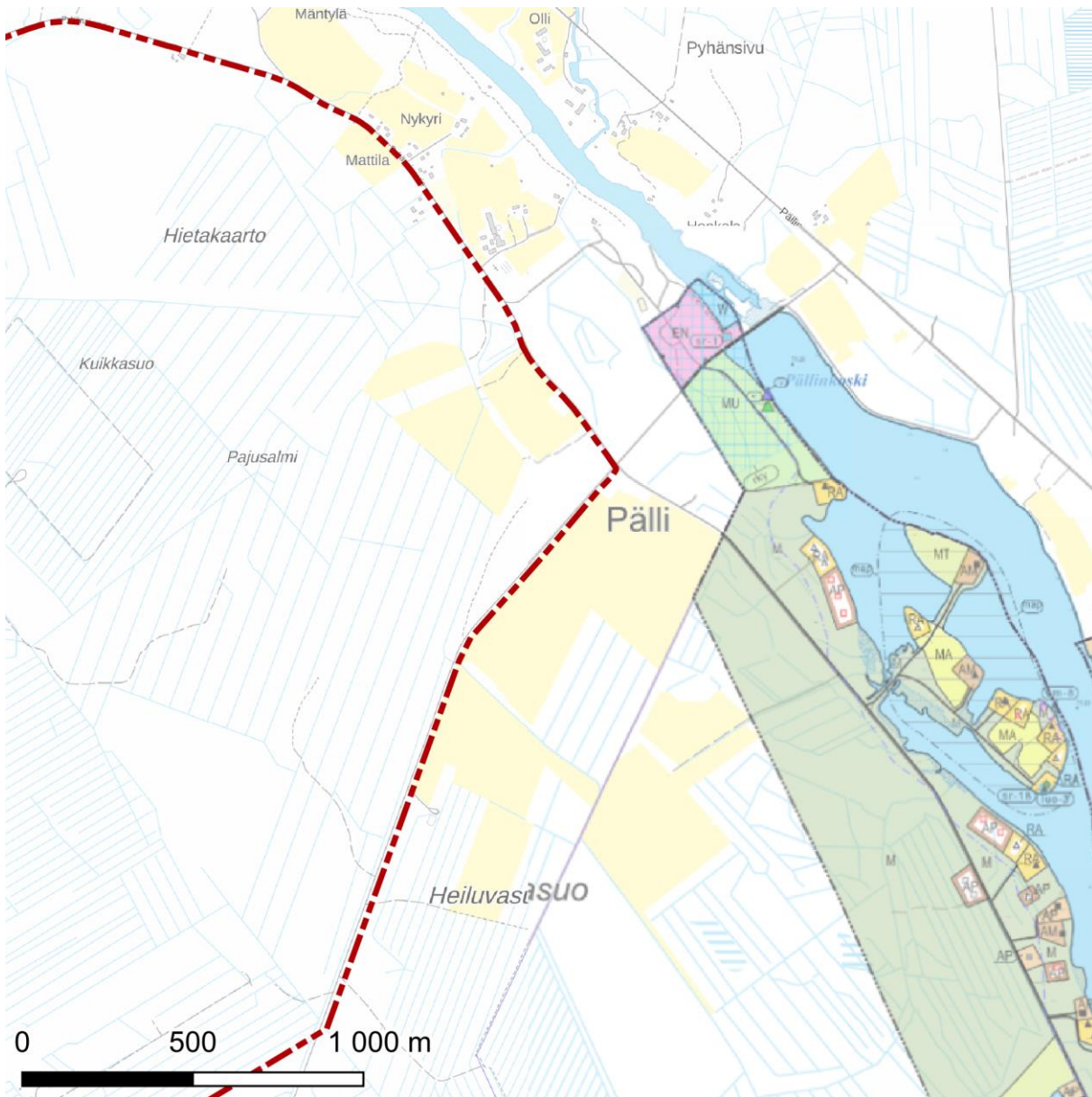


Kuva 8. Ote Kirkonkylän osayleiskaavasta 2030 (hyväksytty 25.6.2018). Pyhänsivun osayleiskaava-alue sijaitsee violetista katkoviivasta koilliseen.

Sotkajärvi-Alakylän osayleiskaavan laajennus ja päivitys

Muhoksen naapurikunnassa, Utajärvellä, on voimassa 30.5.2024 hyväksytty Sotkajärvi-Alakylän osayleiskaavan laajennus ja päivitys. Suunnittelualue ei rajaudu Utajärven kunnanrajaan, eikä siten myöskään mainittuun osayleiskaava-alueeseen.

Lähimmät osayleiskaavan alueiden käyttötarkoituserkinnot koskevat energiahuollon aluetta (Pällin voimalaitoksen ympäristö), maa- ja metsätalousvaltaista aluetta sekä maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on merkitystä ulkoilu- ja virkistyskäyttöalueena. Pällin voimalaitos on lisäksi valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö ja kulttuurihistoriallisesti merkittävä rakennuskohde. Pällinkosken kupeessa on myös venesatama/venevalkama ja retkeily- ja ulkoilukohde.

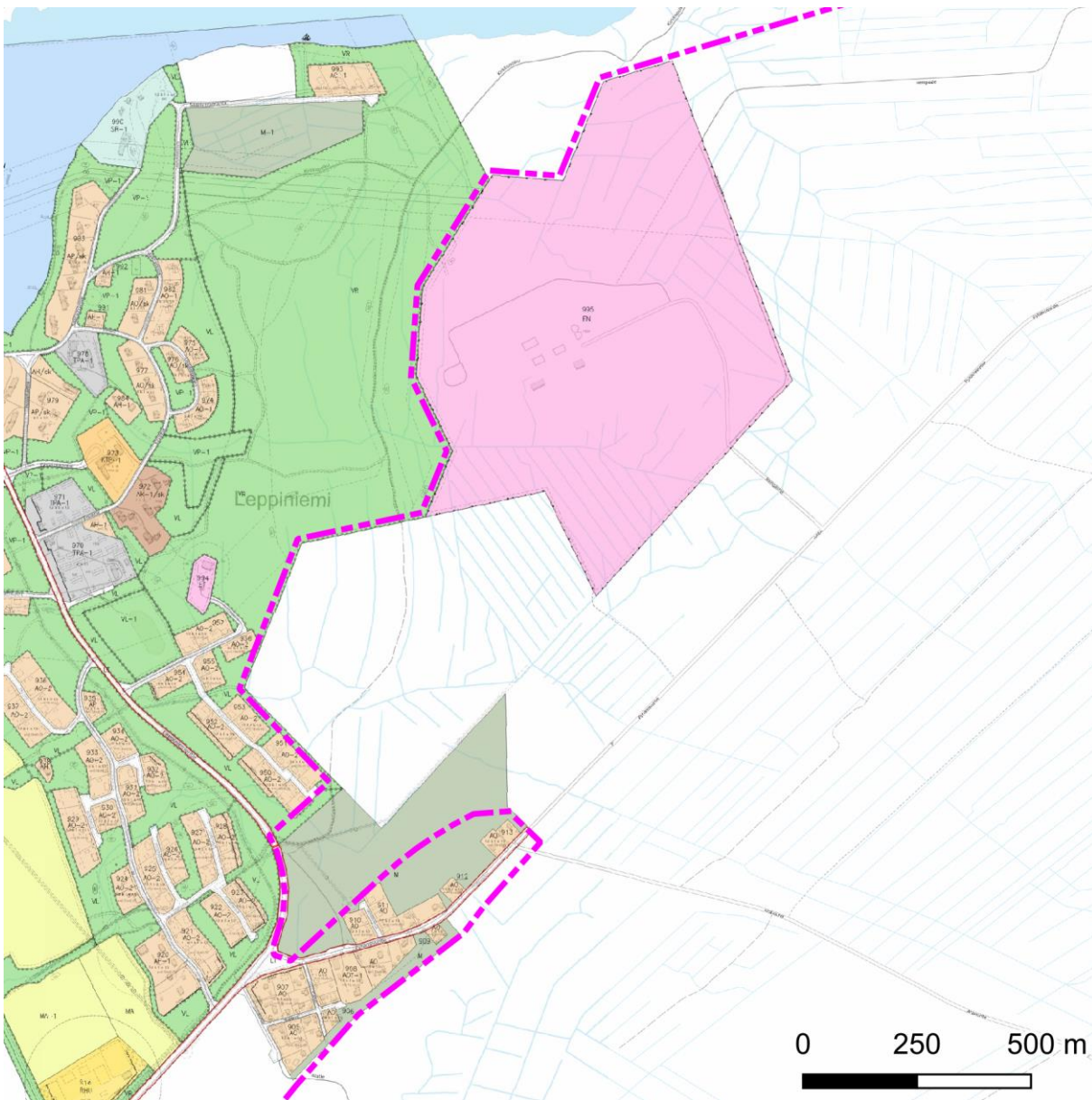


Kuva 9. Ote Sotkajärvi-Alakylän osayleiskaavan laajennuksesta ja päivityksestä (hyväksytty 30.5.2024). Pyhänsivun osayleiskaava-alue sijaitsee punaisesta katkoviivasta länteen. Yhtenäinen sininen viiva osoittaa Muhoksen ja Utajärven välisen kunnanrajan.

2.2.5 Asemakaavat ja ranta-asetmakaavat

Suunnittelualueen länsipuolella Leppiniemessä on voimassa kaksi asemakaavaa: Leppiniemen asemakaava (hyväksytty 25.11.2013), josta pieni osa ulottuu osayleiskaavoitettavalle alueelle, ja Leppiniemen asemakaavan muutos ja laajennus, sähköaseman alue (hyväksytty 24.6.2019), joka sijaitsee kokonaisuudessaan osayleiskaavoitettavalla alueella (kuvan 10. vaaleanpunainen EN-alue).

Suunnittelualue ulottuu Leppiniemen lähivirkistysalueena (VL) sekä maa- ja metsätalousalueena (M) osoitetulle alueelle. Lisäksi suunnittelualue sivuaa asemakaavan erillispientalojen korttelialueita (AO, AOT-1, AO-2). Kaavamerkintä AOT-1 mahdollistaa alueelle sijoitettavan erillispientalojen lisäksi pienimuotoisesti myös varasto- ja työtiloja sekä autovarikkotiloja.



Kuva 10. Ote Leppiniemen asemakaava-alueen reunasta. Pyhänsivun osayleiskaava-alue sijaitsee violetista katkoviivasta oikealle.

Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu ranta-asemakaavoja.

2.2.6 Rakennusjärjestys

Muhoksen kunnan voimassa oleva rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 30.3.2015 § 19. Hyväksymispäätös on saanut lainvoiman ja rakennusjärjestys on tullut voimaan 11.5.2015.

2.2.7 Pohjakartta

Suunnittelun pohjana käytetään maastotietokanta-aineistoa ja tarpeen mukaan muuta karttamateriaalia mittakaavassa 1:10 000.

2.2.8 Oulun kaupunkiseudun kuntien ja valtion välinen MAL-sopimus 2024–2035

Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus (MAL-sopimus) perustuu Oulun kaupunkiseudun kahdeksan kunnan, Pohjois-Pohjanmaan liiton ja valtion yhteiseen tahtotilaan seudun kehittämistä. Sopimuksen toimenpiteet luovat edellytyksiä seudullisesti tarvetta vastaavalle monipuoliselle asuntotuotannolle sekä liikennejärjestelmän ja -investointien ja maankäytön yhteensovittamiselle. MAL-sopimuksella edistetään Oulun seudun kestävä kasvua kehittämällä valtion ja kuntien yhteistyönä vähäpäästöistä ja kestävä yhdyskuntarakennetta ja liikennejärjestelmää ilmastonmuutoksen torjumiseksi, elinkeinoelämän elinvoimaisuutta, liikenneturvallisuutta, liikennejärjestelmän digitalisaatiota sekä tarpeita vastaavaa asuntokaavoitusta ja -tuotantoa. Oulun kaupunkiseudun MAL-sopimus on päivitetty vuonna 2024 ja uusi sopimus allekirjoitettiin joulukuussa 2024.

2.2.9 Kuntastrategia

Muhoksen kunnan voimassa oleva kuntastrategia on laadittu vuonna 2021, ja se on voimassa ajanjakson 2022–2025. Se on koko valtuustokauden kattava suunnitelma, joka ohjaa kunnan päätöksentekoa, suunnittelua ja kehitystyötä.

Valtuustokauden tavoitteiksi on asetettu muun muassa investointien lisääminen, yritystoiminnan ja työpaikkojen lisääminen sekä yritys ympäristön kehittäminen. Toimenpiteenä on elinvoima- ja maankäyttöohjelman laatiminen, minkä jälkeen tavoitteiden toteutumista seurataan esimerkiksi yritysten nettomäärän kasvulukujen, syntyneiden työpaikkojen määrän ja tonttien tarjonnan ja luovutuksen lukumäärien perusteella. Tavoitteena on saavuttaa 5 % nettolisäys yritystyöpaikkojen määrässä verrattuna vuoteen 2021 ja että kunnan investointien pääpaino (yli 50 %) on kohdistunut yritystoiminnan ja asumisen edellytyksiin.

2.2.10 Muhoksen kunnan elinvoimaohjelma

Yhtenä kuntastrategian toimenpiteenä on laadittu Muhoksen kunnan elinvoimaohjelma. Muhoksen elinvoimaohjelman tarkoitus on avata tarkemmin strategiset tavoitteet strategista päämäärää *Elinvoimainen ja erottuva Muhos* tukeviksi toimenpiteiksi. Elinvoimaohjelma on toimialariippumaton ja sen tarkoituksena on luoda puitteet kannattavalle ja kestävälle kasvulle sekä liiketoiminnoille Muhoksen kunnassa.

Elinvoimaohjelma muodostuu viidestä eri osa-alueesta, joita ovat:

- 1) Yrityspalvelut Muhoksella
- 2) Tontti- ja toimitilapeli Muhoksella
- 3) Uusien yritysten ja investointien sijoittuminen Muhokselle
- 4) Yritysympäristö Muhos
- 5) Työllisyyspalvelut, koulutus ja osaaminen Muhoksella

Kaavoitus liittyy näistä erityisesti osa-alueeseen 2. Osa-alueen toimenpiteinä mainitaan muun muassa yrittäjien tarpeiden kartoitus, houkuttelevien yritysalueiden jalostaminen, konseptointi ja brändäys, tulevaisuuden tonttien ja rakennuspaikkojen tunnistaminen sekä tehokkaat kaavoitus- ja lupaprosessit. Lisäksi osa-alueen 3 yhteydessä mainitaan investointeja aktivoivat kehityshankkeet, esimerkkinä Muhos Biopark.

2.2.11 Maankäyttöohjelma 2023–2026

Muhoksen kunnan Maankäyttöohjelma 2023–2026 on hyväksytty kunnanvaltuustossa kokouksessa esitetyin muutoksin 27.3.2023 § 16. Kyseessä on kolmas Muhoksen kunnan maankäyttöohjelma (ent. maapoliittinen ohjelma).

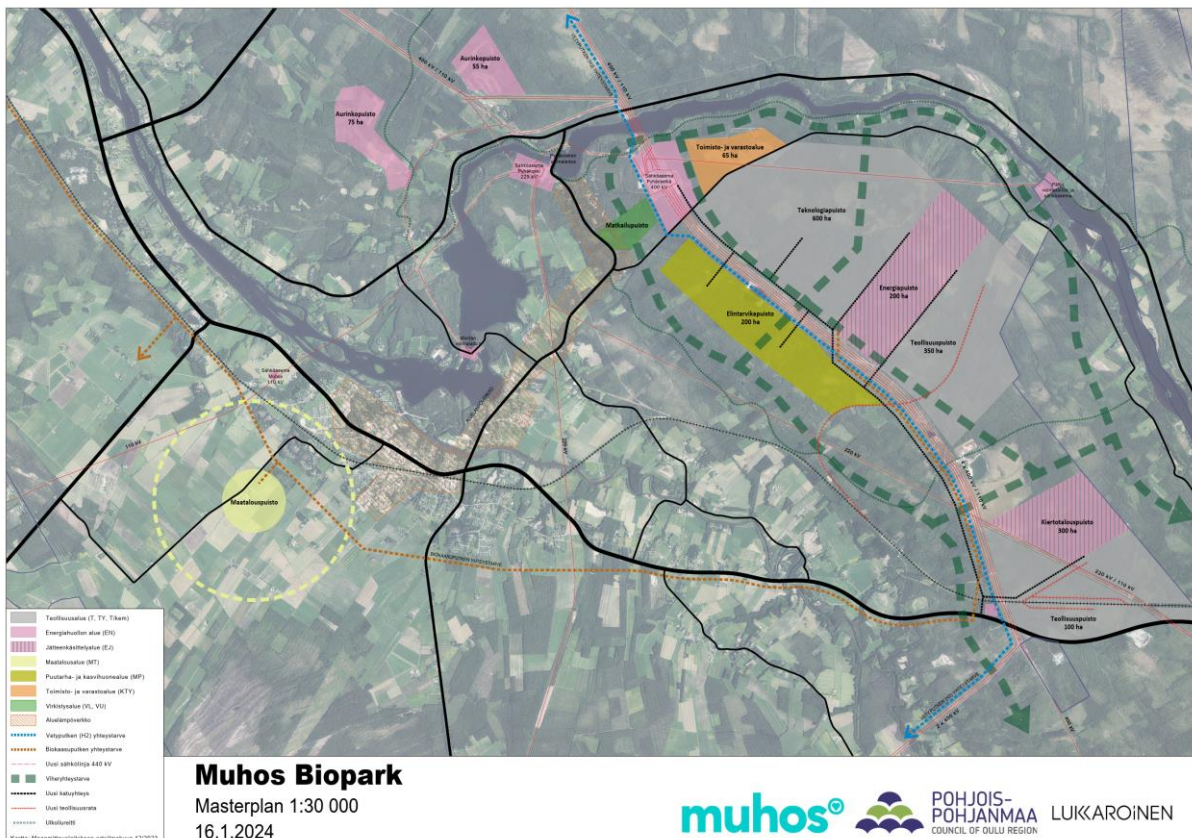
Maankäyttöohjelmassa määritellään kunnan maapoliittiset tavoitteet ja asetetaan keinot tavoitteiden toteuttamiseksi. Toimintatapoihin sitoudutaan ja niitä toteutetaan johdonmukaisesti kaikissa tilanteissa. Tärkeimmät maankäyttöohjelmassa määriteltävät toimintaperiaatteet liittyvät maan hankintaan, tonttien luovutukseen, kaavoitukseen liittyvien sopimusten tekoon sekä rakentamattomien tai yksityisessä omistuksessa olevien tonttien toteutumisen edistämiseen. Kuntalaisten näkökulmasta tärkeitä tavoitteita ovat

kunnan toiminnan ennustettavuus sekä kuntalaisten tasapuolinen ja oikeudenmukainen kohtelu maapolitiikan toiminna.

Osa maankäyttöohjelmasta keskittyy asuntotuotannon, elinkeinotoiminnan ja palvelujen mahdollistamiseen. Yhtenä tavoitteena on varata yleiskaavoituksella tontteja isommille teollisuus ja energiahuollon toimijoille (100 ha ja yli), minkä lisäksi valinnanvaraa olisi myös pienelle ja keskiuurelle teollisuudelle.

2.2.12 Muhos Biopark -masterplan

Muhos Biopark -hanke toteuttaa Muhoksen kunnan strategiaa ja maankäyttöohjelman tavoitteita, tukee ilmastolain ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman tavoitteiden saavuttamista. Biopark on kehittämissanhanke, jonka tarkoitus on kehittää Muhoksen toimintaympäristöä bio- ja kiertotalouden sekä ympäristö- ja energia-alan yritysten tarpeisiin. Hanke kokoaa alleen koko kunnan nykyiset yritys- ja teollisuusalueet, suunnitellut bio- ja kiertotalousalueet sekä tulevaisuuden energiaratkaisut. Muhos Bioparkista suunnitellaan ilmastoviisas bio- ja kiertotalouden keskittymä, joka edistää talouden rakennemuutosta, bio- ja kiertotalous- sekä energia- ja ympäristötoimialojen uudistumista, kestävän infrastruktuurin kehittymistä sekä digitalisaation edistymistä. Hanke pohjautuu Muhos Biopark -masterplaniin.



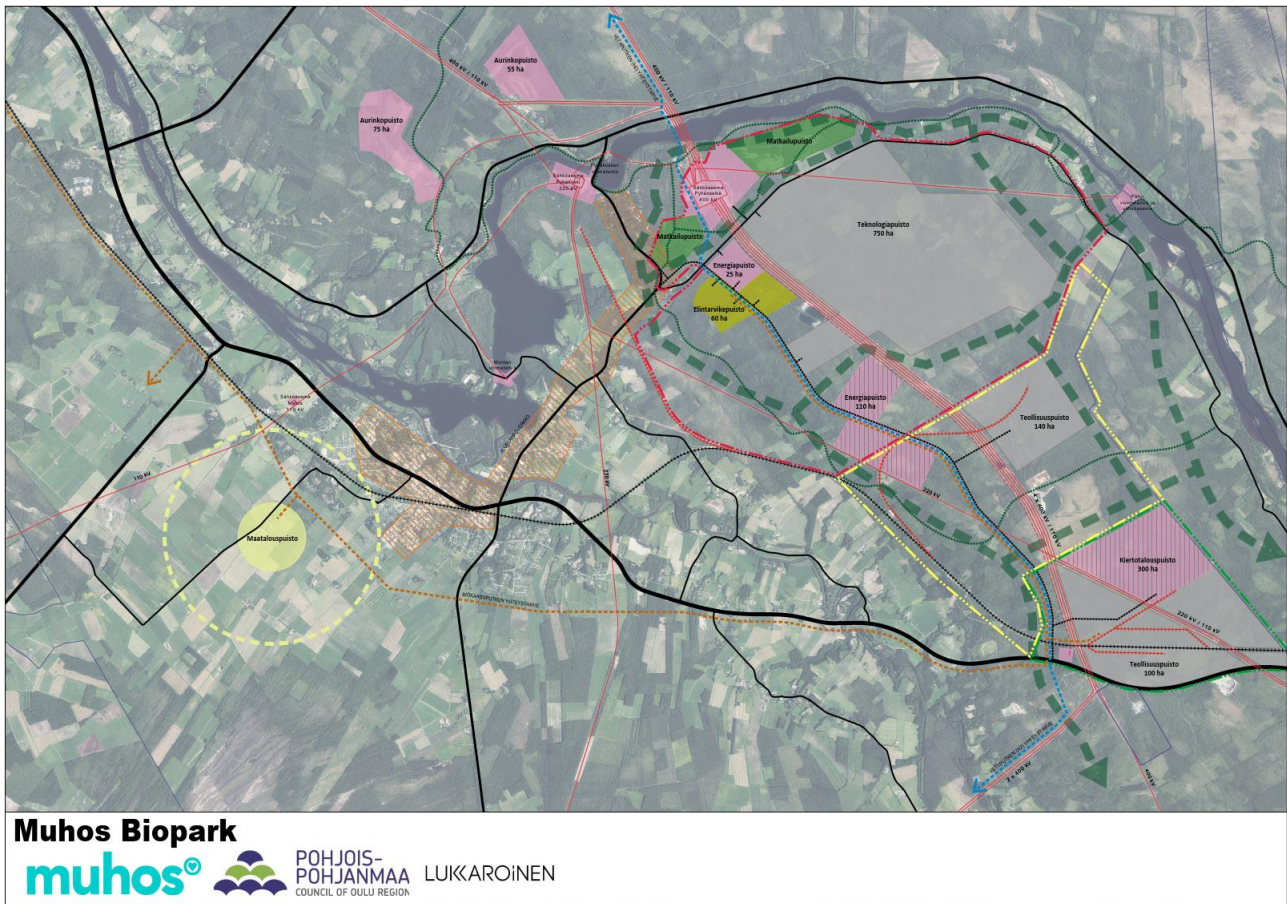
Kuva 11. Kunnan maankäyttö- ja kaavoitustoimikunta on perehtynyt laadittuun Muhos Biopark -masterplaniin 25.01.2024.

Noin puolet Muhos Biopark -masterplanissa osoitetuista tulevaisuudessa kehitettävistä osa-alueista sijaitsee tämän yleiskaavan suunnittelualueella. Kokonaisuutena Bioparkiin liittyy siis yleiskaava-alueen ulkopuolella sijaitsevia ja seuraavissa vaiheissa kaavoitettavia uusiutuvan energian alueita sekä kiertotalous-, teollisuus- ja maatalouspuistot.

Bioparkin Masterplanina tullaan toteuttamaan Muhoksen kunnan maankäyttöohjelman mukaisesti suunnittelun ja kaavoituksen keinoin:

- Ensimmäinen vaihe kaavoituksessa on käynnistynyt vuonna 2023 valtatie 22 ja Oulu-Kontiomäki radan välisellä alueella Pyhänselän Teerikankankaalla, jonne on muodostumassa maankäyttöohjelman tavoitteen mukainen noin 100 hehtaarin suurteollisuusalue.
- Toisen vaiheen kaavoituksen käynnistää Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan laadinta. Toisessa vaiheessa maankäytön suunnittelu ja kaavoitus painottuu Pyhänselän sähköaseman ympärille sisältäen Matkailupuiston, Teknologiapuiston, Elintarvikepuiston ja osan Energiapuistoa.

Syksyn 2024 päivityksen yhteydessä masterplan-suunnitelmaan lisättiin yleiskaavoitettavien alueiden ositus. Pohjoisen punaisella merkitty osa on nyt laadittavana oleva osayleiskaava, keskiosa osoitettu keltaisella ja eteläosa vihreällä kolmoispistekatkoviivarajauksella.



Kuva 12. Muhos Biopark -masterplan (päivitetty 12.11.2024).

Leppiniemi-Pyhänsivun osaleiskaava-alueelle sijoittuvien teollisuusalueiden kuvaukset (7.3.2024 Muhos):

- **Matkailupuisto** (vihreät alueet ja viheryhteystarpeet leveä vihreä katkoviiva) sijoittuu Oulujoen ranta-alueille ja reitistöille, tarjoten monipuolisen vapaa-ajan ja virkistyksen alueen. Ranta-alueille voidaan rakentaa majoituspalveluita, jotka palvelevat Muhos Bioparkin rakentajia sekä alueen matkailijoita. Vetovoimatekijöinä ovat Oulujoki ja Rokua Geopark -luontomatkailualue (UNESCO-kohde), Tervareitistö ja hyvät kulkuyhteydet.

Mitä toimintoja alueelle voisi sijoittaa:

- Majoituspalvelut
- Vapaa-ajan palvelut
- Kylpylähotelli
- Ravintolat

Synergiaedut alueelle:

- o Matkailupuiston majoituspalvelut lisäävät alueen matkailijoiden majoituskapasiteettia, mikä edistää alueen matkailun kehittymistä. Lisäksi matkailun kasvaessa myös alueella tuotettujen elintarvikkeiden ja tuotteiden kysyntä voi kasvaa.

- **Teknologiapuisto** (harmaa) on laaja teollisuusalue, joka sijaitsee kantaverkon välittömässä läheisyydessä. Alue tarjoaa ihanteellisen ympäristön teollisuudelle, joka vaatii runsaasti sähköä ja muita resursseja. Teknologiapuiston houkuttelevuutta lisäävät monipuoliset voimavarat, kuten vahva sähköverkko, sisältäen muun muassa 400 kV -linjan ja -sähköaseman, sekä läheisyys Oulujokeen. Alueella vallitsee tasainen ja vakaa maaperä, ja lisäksi alueella on hyvät rautatieyhteydet.

Mitä toimintoja alueelle voisi sijoittaa:

- o Datakeskukset
- o Kemianteollisuus
- o Uusien polttoaineiden tuotanto (vety, biometaani, biometanoli, ammoniakki)
- o Kvanttitietokonekeskukset, joilla on suuret jäähdytystarpeet
- o Korkean teknologian tutkimus- ja kehitystoiminta

Synergiaedut alueelle:

- o Teknologiapuisto tarjoaa lukuisia synergiaetuja alueelle sijoittuville yrityksille, kuten teollisuuden prosessien hukkalämmön hyödyntämisen Muhos Bioparkin alueella, sivuvirtasynergiat erityisesti kemianteollisuuden osalta sekä tutkimus- ja kehitystoiminnan mahdollisuudet alueella.

- **Energiapuisto** (vaaleanpunainen) koostuu energiantuotanto- ja varastointialueista, sijoittuen Teknologiapuiston välittömään läheisyyteen. Alue on suunniteltu mahdollistamaan energiantuotannon, joka vaatii runsaasti sähköä, ja tarjoaa samalla tilaa energiavarastoille. Vetovoimatekijänä ovat sähköverkko, Oulujoki ja Muhos Biopark -biokaasuverkoston mahdollinen kokoomapiste alueella.

Mitä toimintoja alueelle voisi sijoittaa:

- o Energiaintensiivinen teollisuus
- o Vedyntuotanto
- o Biokaasujalostamot
- o Uudet polttoaineet (vihreä vety, biometaani, biometanoli, ammoniakki)
- o Uusiutuva CO2
- o Happi
- o Happikaasutus
- o Hukkalämmön "praimaus" – lämpötilan nosto esim. lämpöpumpulla
- o Pienydinvoimalat

Synergiaedut alueelle:

- o Laajasti hyödynnettävät sivuvirrat, energiavirrat ja kiertotaloussynergia vahvistavat alueen kestävästä kehitystä.

- **Elintarvikepuisto** (vaalea vihreä) on ruoantuotantoalue, sijoittuen Teknologiapuiston välittömään läheisyyteen. Alueella suunnitellaan ruoantuotantoa, joka hyödyntää esimerkiksi sähköä, hukkalämpöä, hiilidioksidia ja kierrätyslannoitteita. Vetovoimatekijöinä ovat edullinen energia, Oulujoki, valtatie- ja rautatieyhteys sekä optimaaliset olosuhteet ja alueella syntyvät sivutuotteet, kuten hiilidioksidi.

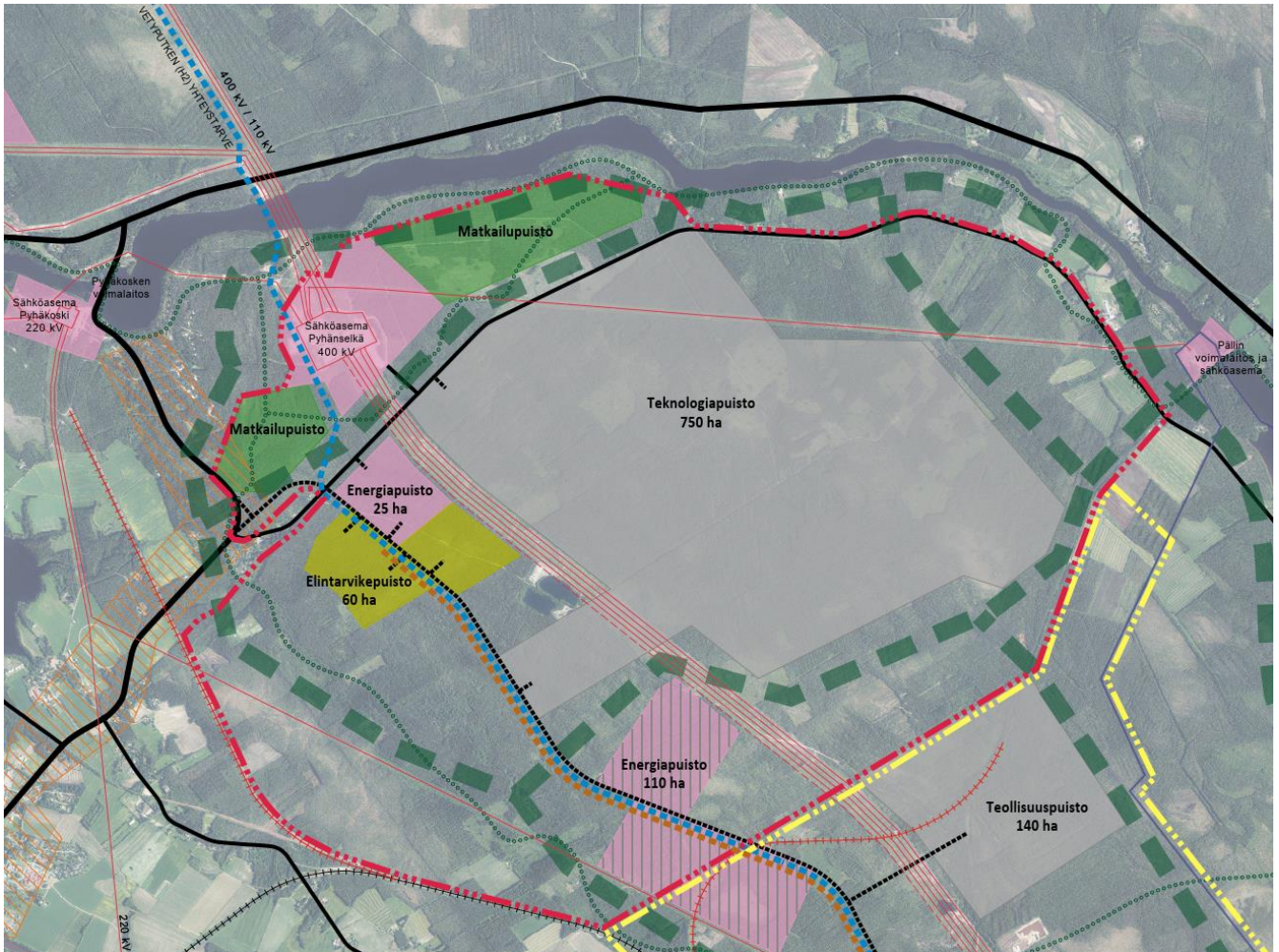
Mitä toimintoja alueelle voisi sijoittaa:

- o Älykasvihuoneet
- o Ruoantuotannon pilotit
- o Paljon kuivausta vaativa tuotanto
- o Hedelmätarhat
- o Panimot, virvoitus- ja juomateollisuus

Synergiaedut alueelle:

- o Alue tuottaa vähäpäästöistä lähiruokaa, kuten kasviksia, hedelmiä, proteiinituotteita ja superfoodeja, edistäen paikallista ja kestävästä ruoantuotantoa.

Lisäksi osayleiskaava-alueen halki esitetyn uuden tieyhteyden varteen on osoitettu sinisellä pisteiviivalla vetyputken ja oranssilla biokaasuputken yhteystarve.



Kuva 13. Suurennusote Muhos Biopark -masterplan (päivitetty 12.11.2024), likimääräinen suunnittelualue punaisella kolmoispisteatkoviivalla.

2.2.13 Ilmastositoumukset ja -strategiat

Muhos on ollut mukana Hiilineutraalien kuntien Hinku-verkostossa vuodesta 2016 alkaen. Verkoston jäsenenä Muhos on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 80 % vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

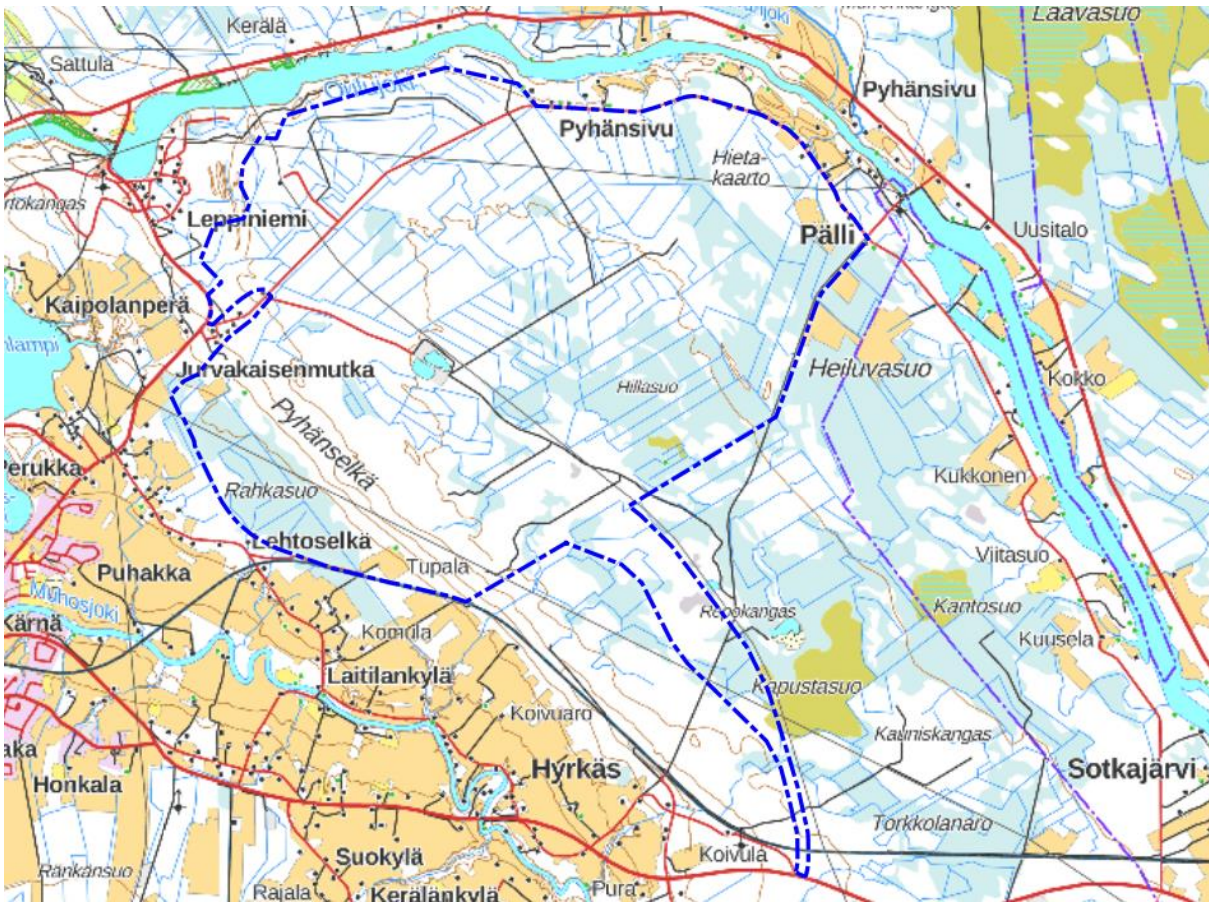
Muhos on sitoutunut kunta-alan energiatehokkuussopimukseen kaudelle 2017–2025. Energiatehokkuussopimus ohjaa kuntaa tehostamaan energiankäyttöään ja vähentämään energiankulutustaan vuoteen 2025 mennessä.

3 Suunnittelualan nykytilanne

3.1 Suunnittelualan yleiskuvaus

Osayleiskaavoitettava alue on valtaosin rakentamatonta, ojitettua metsätalousmaata. Alueen koillis- ja lounaisreunojen tuntumassa on muutamia yksittäisiä pihapiirejä. Suunnittelualan läpi kulkee leveä, useista voimajohdoista koostuva johtokäytävä ja alueen luoteiskulmalla on sähköasema.

Suunnittelualan maastonmuodot ovat loivia. Alueella on runsaasti soistumia, muutamia avosoita ja ihmistoiminnan seurauksena syntyneitä pieniä lampia.



Kuva 14. Suunnittelualan maastokartalla.

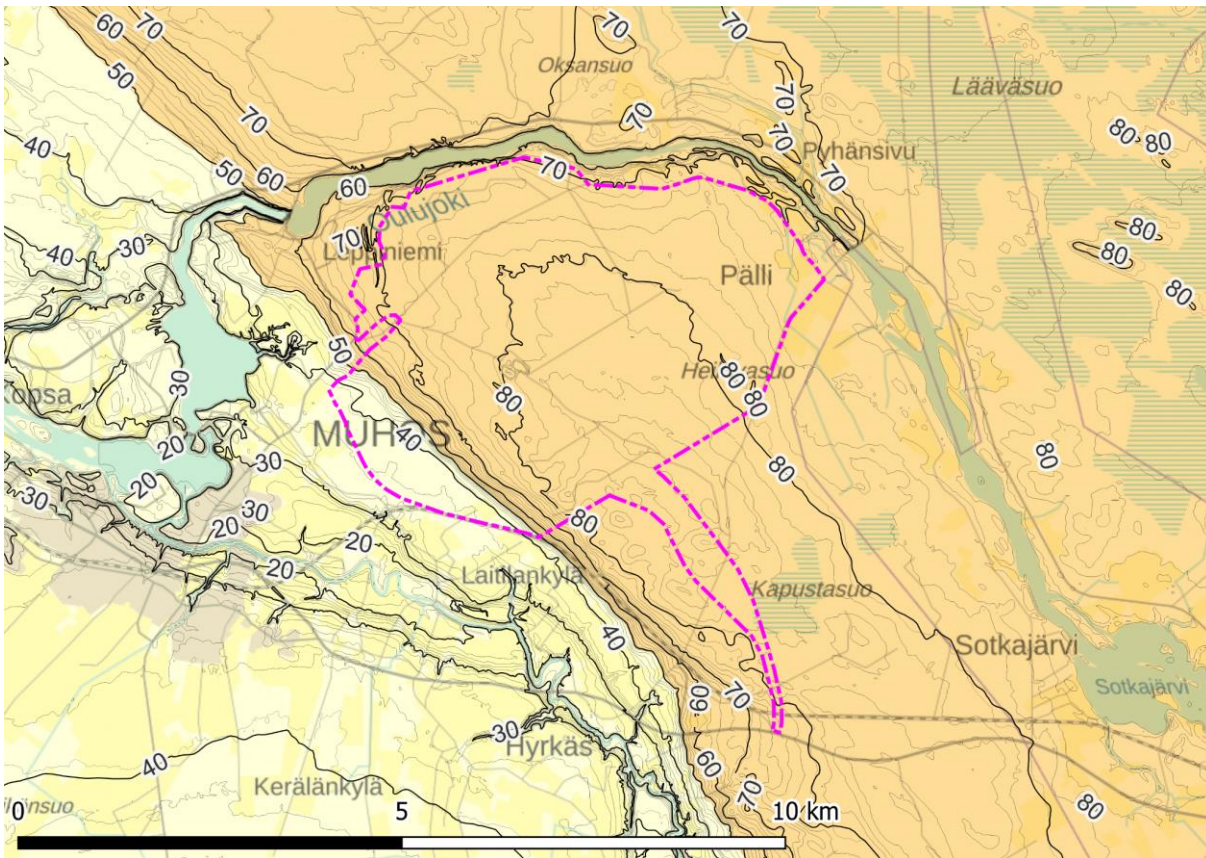


Kuva 15. Suunnittelualue ortoilmakuvassa.

3.2 Luonnonympäristö

3.2.1 Maa- ja kallioperä

Suunnittelualue on valtaosin loivapiirteistä, mutta alueen lounaisosassa maasto laskee melko nopeasti kohti Muhosjokivartta. Alueen pinnanmuodot vaihtelevat pääasiassa noin +70 – +85 m mpy korkeustaso-
sojen välillä. Suunnittelualueen lounaisosassa korkeustaso vaihtelee + 37 m mpy ja 40 m mpy välillä.
(Kuva 16.)

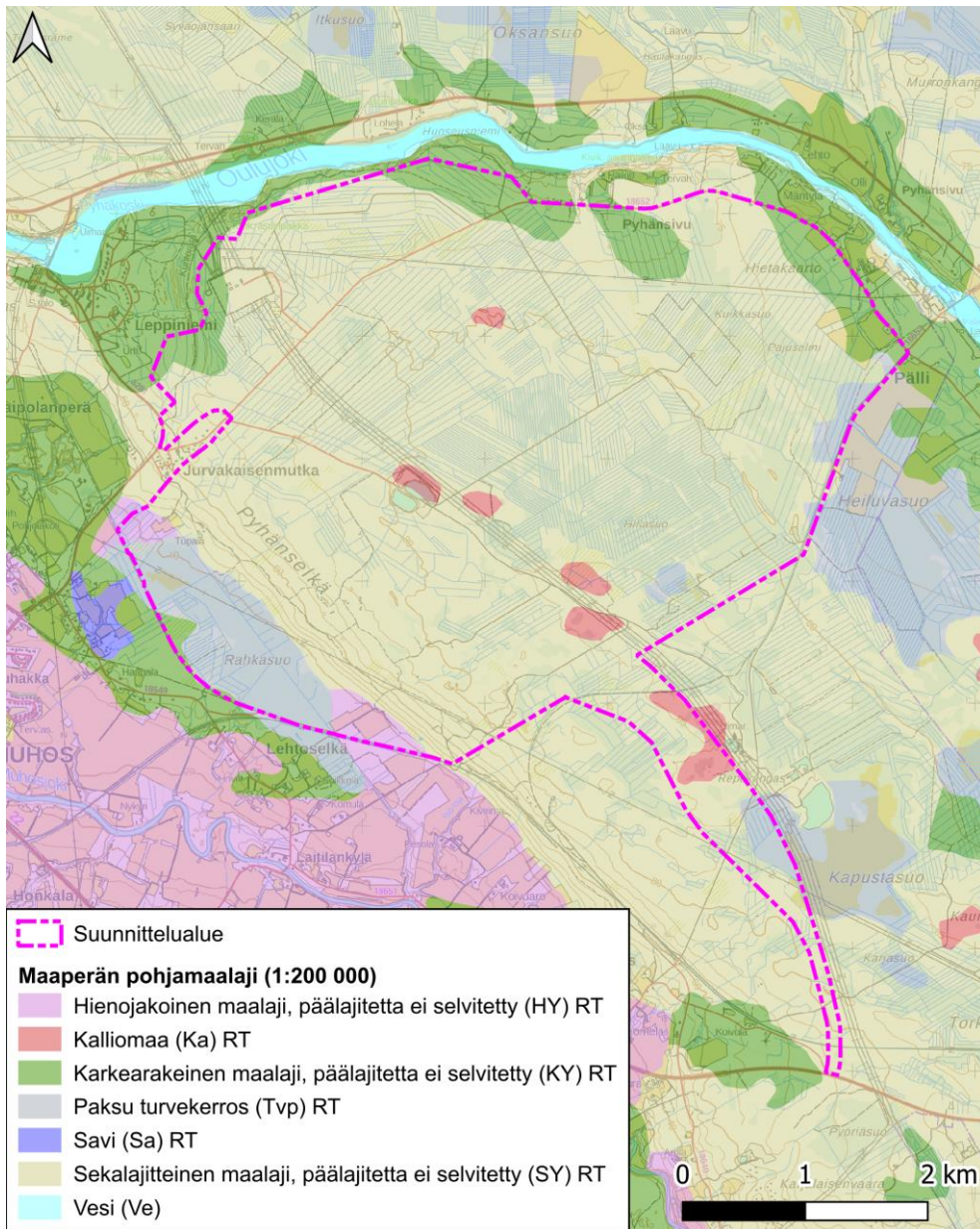


Kuva 16. Suunnittelualan maastonmuodot.

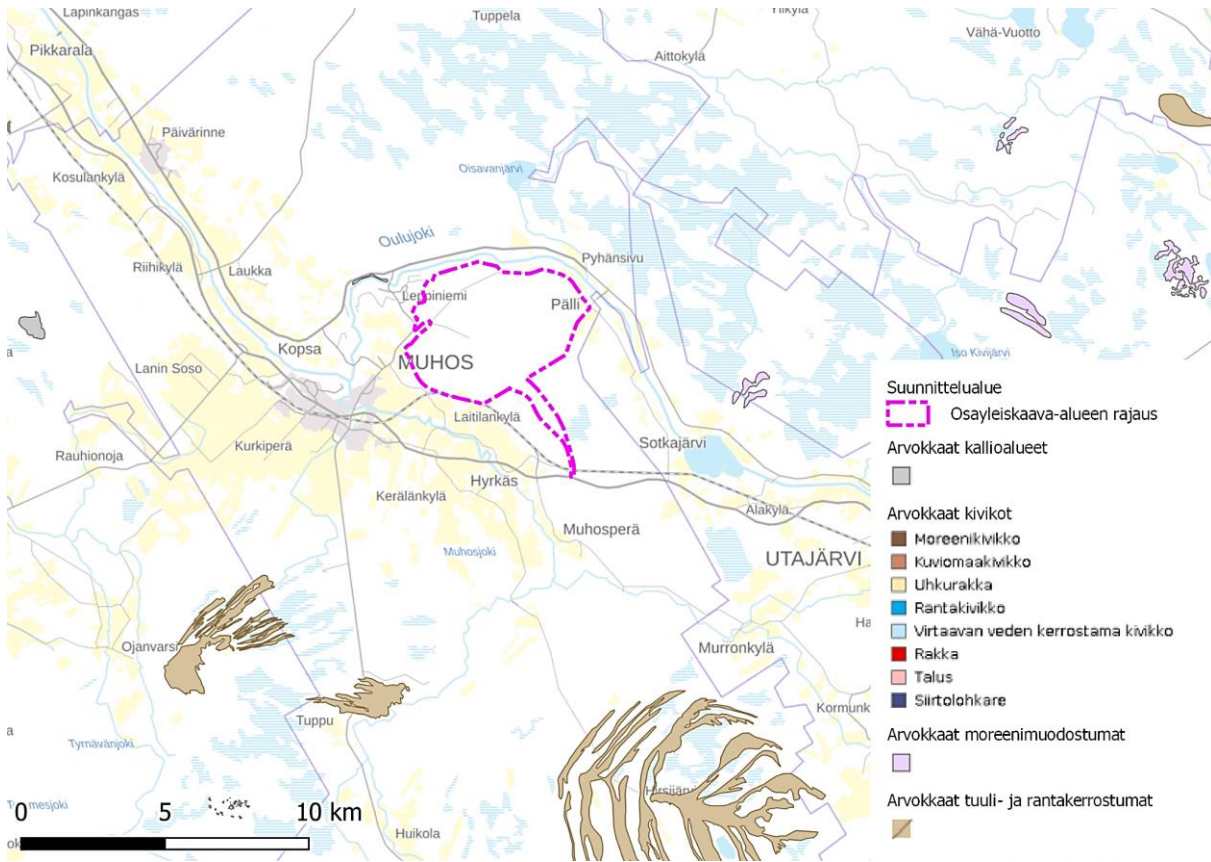
Alue koostuu valtaosiltaan erilaisista sekalajitteisista (SY) tai karkealajitteisista (KY) maalajeista, joiden pääajitetta ei ole selvitetty. Lisäksi korkeampia maastonmuotoja mukailien alueen keskiosilta löytyy kalliomaata (KA), jossa on enintään 1 m kerros maanpeitettä (yleensä moreenia). Matalampien maastonmuotojen alueelta löytyy puolestaan suoalueita, jotka koostuvat turvekerrostumista (TVP) tai hienojakoisista maalajeista, joiden pääajitetta ei ole selvitetty (HY). (Kuva 17.)

Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja geologisia muodostumia eli kalliialueita, kivikoita, moreenimuodostumia eikä tuuli- ja rantakerrostumia. Lähin arvokas kalliialue sijaitsee Pyhäkosken voimalaitoksen länsipuolella, noin reilun 1 km päässä suunnittelualan rajasta (Pyhäkoski: KAO110053; arvoluokka 1). Lähin arvokas moreenimuodostuma sijaitsee puolestaan suunnittelualueelta kaakkoon noin 6 km päässä (Korteselkä: MOR-Y11-042; arvoluokka 4). (Kuva 18.)

Muhos kuuluu Rokua Geopark -kokonaisuuteen, joka koostuu kolmesta laajemmasta aluekokonaisuudesta: Oulujokilaaksosta, Oulujärvestä ja Rokuan harju- ja dyynialueesta. Geopark-alue muodostaa Rokuan harjujaksoa seuraavan geologisen käytävän Muhos-muodostumasta Oulujoen vartta pitkin Oulujärvelle ja Manamansaloon asti. Geopark yhdistää yhdeksi kokonaisuudeksi alueiden geologisen, luonnonhistoriallisen ja kulttuurisen historian viime jääkaudesta nykypäivään asti. Muhos-muodostuman reuna muodostaa suunnittelualan Muhosjokilaaksoon laskevan rinteet.



Kuva 17. Kaava-alueen maaperä (lähde: GTK).



Kuva 18. Arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat ja tuuli- ja rantakerrostumat.

Suunnittelualueen keskivaiheilla Arabiantien varrella on toiminut Arabiankallion louhos 1990-luvun puolivälin tienoilta aina toukokuun 2008 loppuun. Alueella on maa-aineisten ottoluvan mukaan louhittu kalliokiveä. Maa-aineisten louhinta-alueet ovat täyttyneet vedellä eikä näiden syvyydestä ole tietoa. Kohteeseen ei kuitenkaan liity ELY-keskuksen toimesta päätöksiä kunnostamistoimenpiteistä.

Alueella on toteutettu maaperätutkimuksia (Kymen Sipti Oy 2024). Tutkimuspisteitä valittiin laajalta alueelta, mutta tutkimukset keskittyivät erityisesti suunnittelualueen luoteisosaan alueille, joille esitetään muuttuvaa maankäyttöä. Kallioperän päällä olevien maa-aineskerrosten paksuus vaihteli alueella melko runsaasti. Kahdessa tutkimuspisteessä kallioperä oli maanpinnan tasolla ja syvimmillään tutkimukset ulottuivat 5,7 metrin syvyyteen maanpinnasta.

Maaperätutkimusten perusteella ehdotetut perustustavat vaihtelevat alueella maanvaraisista perustuksista paaluperustuksiin ja massaperustuksiin. Joissain kohdissa kallio on lähellä maanpintaa tai näkyvässä, jolloin saatetaan tarvita kallion räjäyttämistä. Tarkemman perustustavan määrittämiseksi tarvitaan lisätutkimuksia.

Happamat sulfaattimaat

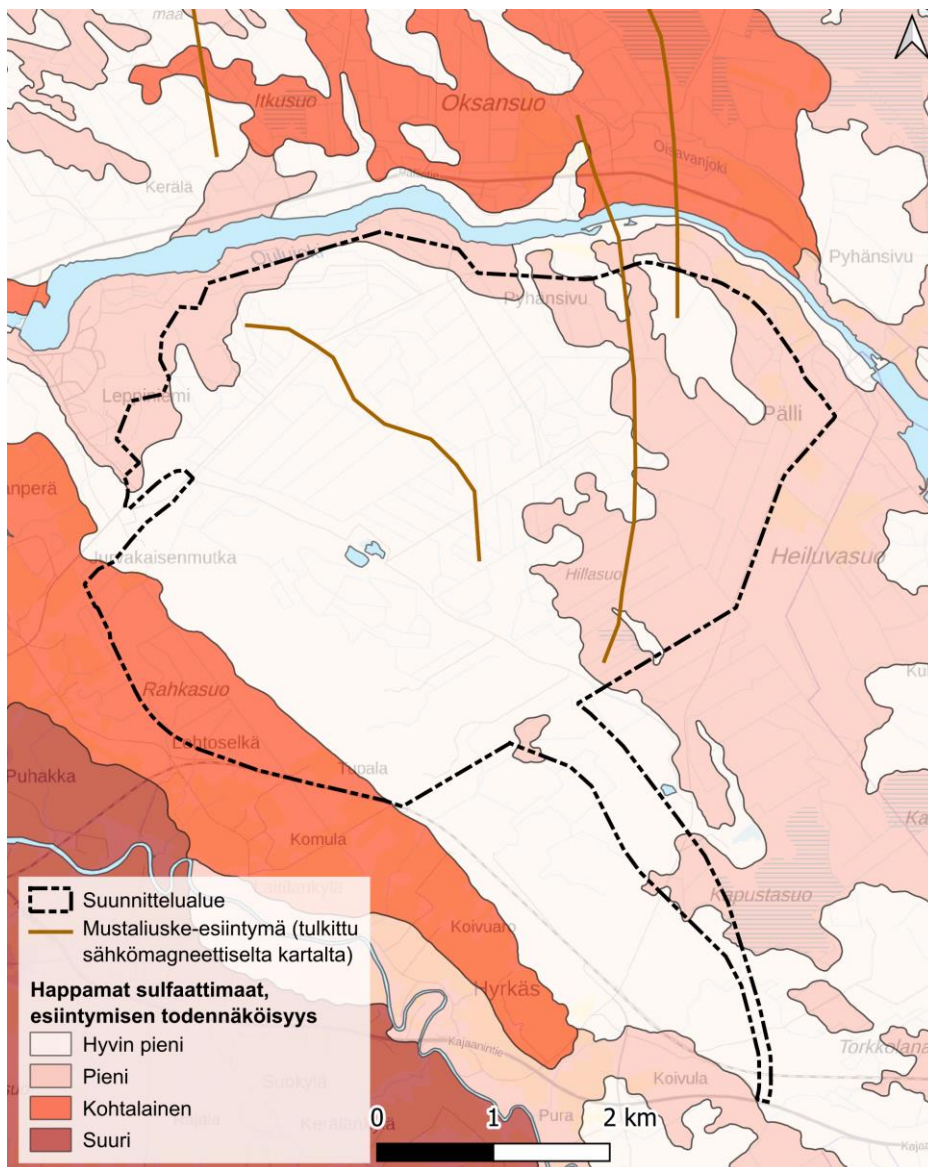
Happamat sulfaattimaat ovat maaperässä luontaisesti esiintyviä rikkipitoisia sedimenttejä (sulfidisedimenttejä), joissa muodostuu rikkihappoa hapettumisen seurauksena. Tämä voi johtaa maaperän ja valumavesien merkittävään happamoitumiseen. Happamat sulfaattimaat esiintyvät Suomessa pääasiassa entisen Litorinameren peittämällä alueilla. Happamista sulfaattimaista aiheutuvia ongelmia ovat muun muassa pintavesien tilan heikkeneminen, pohjaveden pilaantuminen sekä vaikutukset kasvillisuuden monimuotoisuuteen.

GTK:n kartta-aineiston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys (ennakkotulkinta) suunnittelualueella on suurimmaksi osaksi pieni tai hyvin pieni. Esiintymistodennäköisyys muodostuu kohtalaiseksi ainoastaan kaava-alueen lounaislaidalla sijaitsevalla Rahkasuon alueella (Kuva 19).

Mustaliuske

Mustaliuske on rikkiä sisältävä kivilaji, jota esiintyy eri puolilla Suomea. Hapettomissa olosuhteissa rikki on sulfidimuodossa eikä siitä aiheudu ongelmia. Happamoitumista tapahtuu, kun maata muokataan tai pohjaveden pinta laskee ja rikkiä sisältävä aines joutuu tekemisiin hapen ja pintavesien kanssa. Mustaliuskeet voivat vaikuttaa pintavesien laatuun, jos kallion pintaa rikotaan tai mustaliusketta sisältävää maaperää kaivetaan. Rapautuessaan mustaliuskeesta vapautuu rikkiyhdisteitä ja raskasmetalleja.

GTK on julkaissut mustaliuskeiden esiintymisestä kartta-aineiston. Mustaliuskeen sijainti on määritetty kallioperän sähköisten ja magneettisten ominaisuuksien avulla ja tutkimuksia on paikoin täydennetty kallioperästä kairatuilla näytteillä. Sähkömagneettiselta kartalta tulkittujen tietojen mukaan suunnittelualueella voi esiintyä mustaliusketta. Esiintymät painottuvat kaava-alueen keski- ja pohjoisosiin.



Kuva 19. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys ja tulkitut mustaliuske-esiintymät suunnittelualueella (GTK 2024).

3.2.2 Vesistöt ja pohjavedet

Vesistöt ja vesitalous

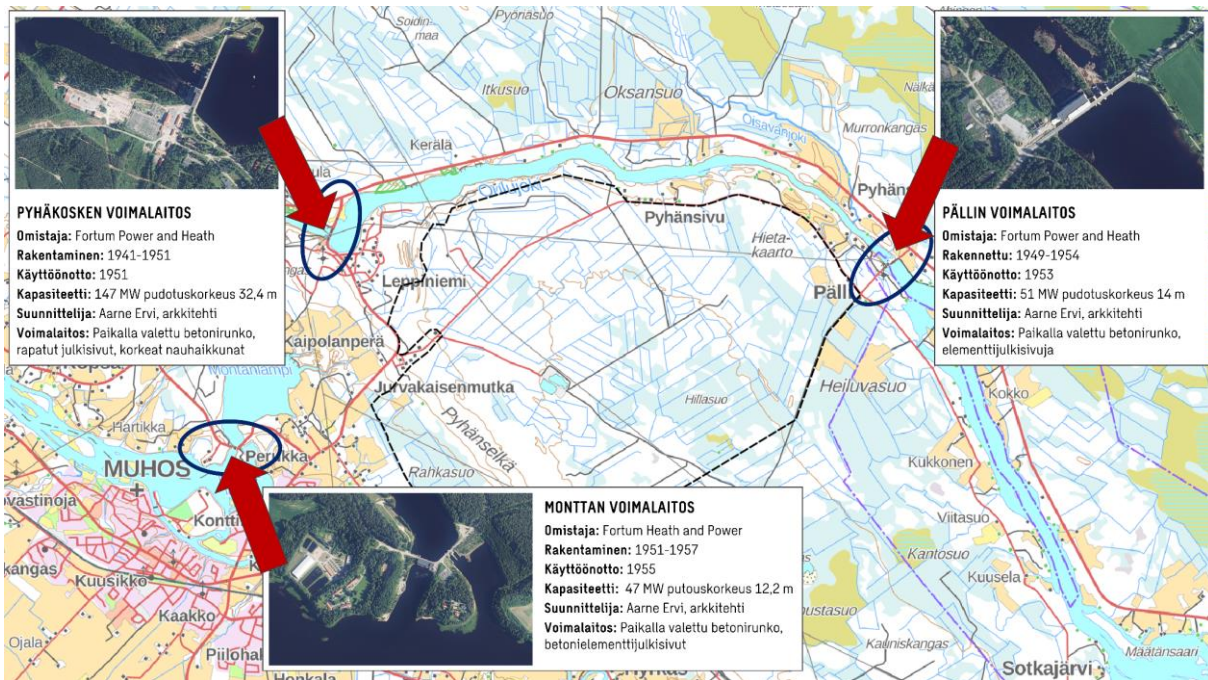
Suunnittelualueella ei ole vesistöjä, mutta sen keskellä on muutamia vedellä täyttyneitä entisiä louhoksia. Soiset alueet on ojitettu.

Suunnittelualueen pohjoispuolitse virtaa Oulujoki, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun pääjoki, joka alkaa Oulujärvestä ja virtaa Vaalan, Utajärven ja Muhoksen kautta Oulun kohdalta Perämereen. Joen pituus jokisuulta Oulujärvelle on 106 kilometriä ja korkeusero on noin 122 metriä. Oulujoen vesistöalueen kokonaispinta-ala on 22 900 km², ja sen merkittävimpiä sivujokia ovat Sanginjoki, Muhosjoki, Kutujoki ja Utosjoki. Vesistöalueen latva- ja keskiosat sijaitsevat pääosin Kainuun maakunnassa, kun taas alaosa kuuluu Pohjois-Pohjanmaalle. Oulujoki kuuluu pintavesityypiltään erittäin suuriin kangasmaiden jokiin. Oulujoen ekologinen tila on joen yläjuoksulla hyvä, mutta joen alaosa kohti tila heikkenee tyydyttävään luokkaan. Hyvän ja tyydyttävän ekologisen tilan raja kulkee Montan voimalaitoksessa (tieto tarkistettu 17.12.2024). Suunnittelualueen pohjoispuolinen osa Oulujokea on siis ekologiselta tilaltaan hyvä, mutta voimakkaasti muutettu.

Kaikista Suomen vesistöalueista Oulujoki on pinta-alaltaan viidenneksi suurin ja virtaamaltaan neljänneksi suurin (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2011). Sekä suunnittelualueelta yläjuoksun suunnassa sijaitsevan Pällin että alajuoksun suunnassa sijaitsevan Pyhäkosken voimalaitoksen keskivirtaama on noin 260 m³/s luokkaa. Vuonna 2024 virtaama on vaihdellut Pällin voimalaitoksella noin välillä 87–460 m³/s ja Pyhäkosken voimalaitoksella välillä 85–470 m³/s (vesi.fi:n vesistöennusteet Oulujoen vesistöalueella, tarkistettu 19.12.2024).

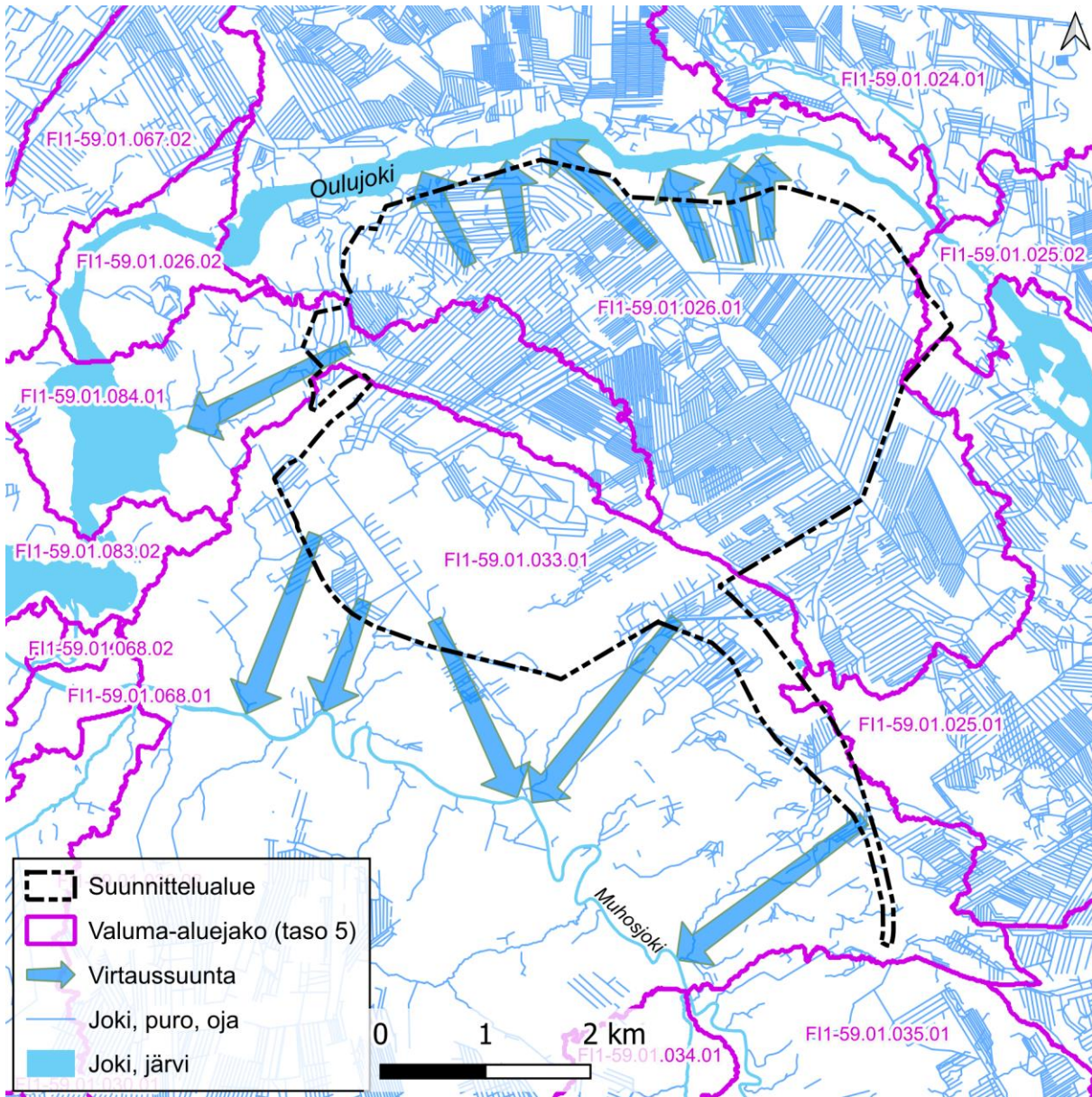
Oulujoki on fyysiseltä muuttuneisuudeltaan voimakkaasti muutettu jokivesistö. Joen hyödyntäminen energiatuotannossa on muokannut maisemaa rajusti ja muutokset erottuvat maisemassa edelleen selvästi. Oulujoessa peräkkäiset vesivoimalaitokset tuottavat useaan kertaan sähköä samasta vedestä, joka on yläjuoksulla päästetty jokeen Oulujärvestä.

Myös kaavan vaikutusalueelta löytyy Oulujoen vesistön voimalaitoksia (Kuva 20). Voimalaitoksien suunnittelun alkuvaiheessa, oli tähtäimessä yhden 200 megawatin suurvoimalan rakentaminen. Voimalan patoallas olisi alkanut Sotkajärveltä ja päättynyt Muhoslampeen. Sen rakentaminen olisi kuitenkin tullut kalliiksi, minkä vuoksi pitkä Pyhäkoski päätettiin rakentaa kolmivaiheisena hankkeena, jossa ylin voimalaitos oli Pällin vesivoimalaitos (valmistunut vuonna 1954), toinen Pyhäkosken vesivoimalaitos (valmistunut vuonna 1951) ja alin Montan vesivoimalaitos (valmistunut vuonna 1955).



Kuva 20. Kaava-alueen vaikutusalueella sijaitsevat vesivoimalaitokset.

Suunnittelualue kuuluu Oulujoen päävesistöön. Alue kuuluu useampaan tason 5 valuma-alueeseen (Kuva 21). Alueen pintavesien valumasuunta on pääasiassa Oulujokeen sekä Muhosjokeen, joka virtaa edelleen Oulujokeen. Muhoksen kolmen vesivoimalaitoksen välissä olevalle Oulujoen varren jokiosuudelle laskee useita nimettömiä pohjoispuolen soitla alkunsa saavia puroja/ojia. Myös kaava-alueelta jokeen yhdistyy muutamia pienempiä puroja/ojia. Suurimmat jokeen yhdistävät omat ovat Pällin voimalaitoksen alapuolelle laskeva Oisavanjoki, joka saa alkunsa pohjoispuolella sijaitsevasta Oisavanjärvestä. Alimmaisen voimalaitoksen yläpuolella sijaitsevaan Monttanlampeen laskee myös kaava-alueen suoalueilta alkunsa saava Syväoja.



Kuva 21. Suunnittelualueen ja lähiympäristön vesistöt, uomat, oja- ja puroverkosto sekä valuma-aluejako ja pintavesien valumisuurat (lähde: Syke).

Tulva-alueet

Alueen pohjoispuolitse virtaava Oulujoki on voimalaitoksilla säännelty vesistö, jonka rannat ovat monin paikoin jyrkät. Nämä maastonmuodot toimivat luonnollisina esteinä tulvia vastaan. Oulujoen törmät ovat noin neljä metriä korkeammalla kuin joen vedenpinta. Suomen ympäristökeskuksen tulvavaaravyöhykekarttojen mukaan vesistötulvat eivät aiheuta alueella tulvariskiä: kerran sadassa vuodessa toistuvat tulvat eivät suunnittelualueen kohdalla leviä jokiuoman ulkopuolelle. Vesistötulvan lisäksi alueella tulee kuitenkin varautua mahdollisiin pato-onnettomuustilanteisiin.

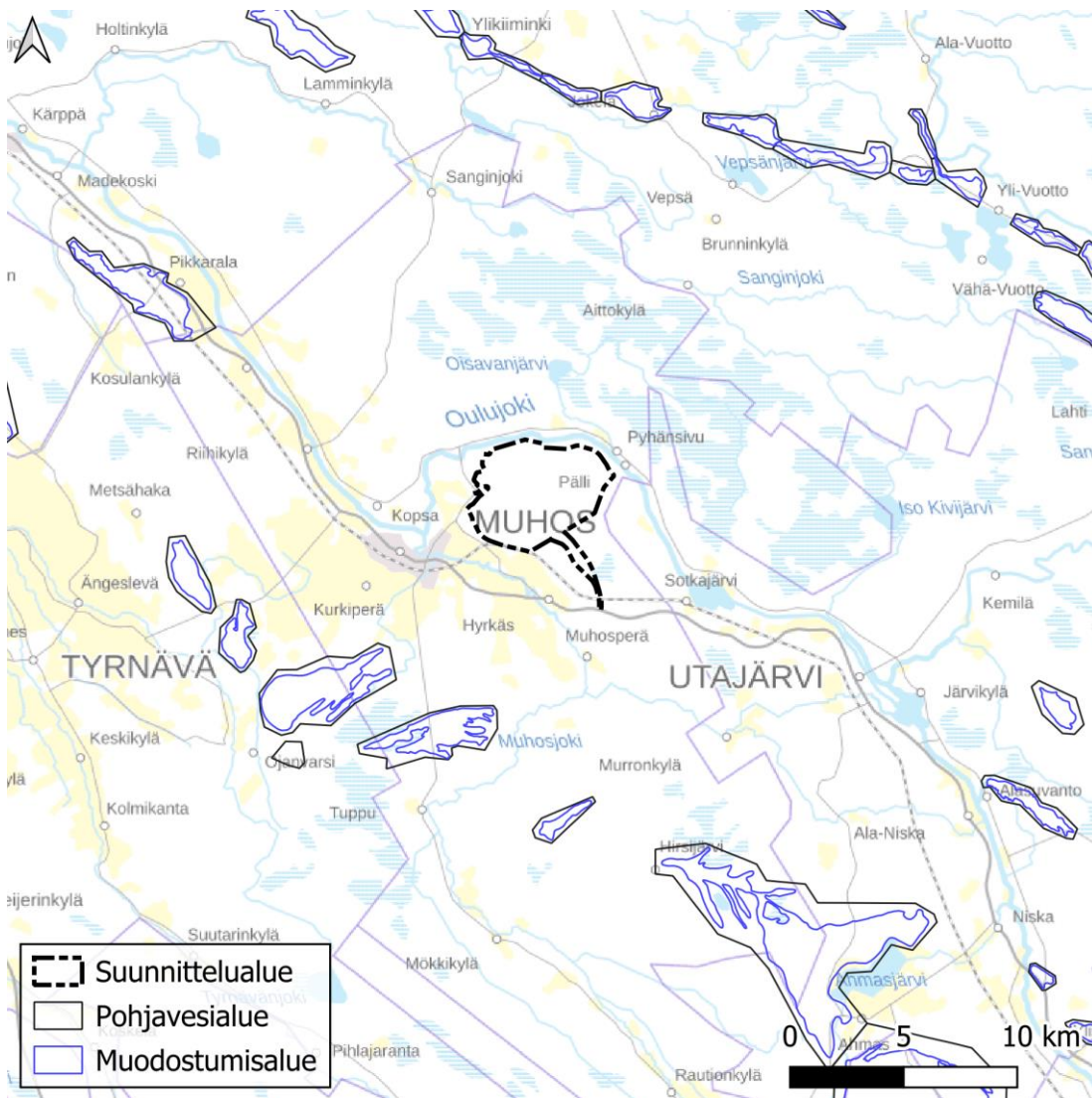
Yleiskaava-alueen lähellä sijaitsee kaksi voimalaitosta, Pyhäkosken voimalaitos noin kilometrin päässä luoteen suunnalla ja Pällin voimalaitos niin ikään noin kilometrin päässä koillisen suunnalla. Yhteensä kaava-alueen vaikutusalueelta löytyy kolme vesivoimalaitosta, joiden mahdollistamat juoksuvoimat korkean veden aikana tekevät tulva-alueista kapeita. Tulvakartoitusten perusteella kaava-alueen

vaikutusalueelta ei ole havaittu kriittisiä tulvavaara-alueita. Ainoastaan vesivoimaloiden ympäristöt on huomioitu kartoituksessa ja ne ovat luokiteltu harvinaisiksi tai erittäin harvinaisiksi tulva-alueiksi.

Pohjavedet

Kaava-alueella ei sijaitse pohjavesialueita (Kuva 22). Lähimmät pohjavesialuekeskittymät löytyvät kaava-alueelta lounaaseen ja etäisyyttä niihin tulee noin 6,5–12 kilometriä. Näiden kaikkien alueiden määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä. Lähin näistä pohjavesialueista on 2-luokkaan kuuluva Pyrrinkan-kaat (Muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue), jonka pinta-ala on noin 864 hehtaaria. Myös kaava-alueen pohjoispuolelta löytyy pohjavesialuekeskittymiä lähimmillään noin 14,5 kilometrin päästä.

Muhoksen ympäristön maasto koostuu vaihtelevista maaperätyypeistä ja luonnonmuodoista. Alueen läpi kulkee Oulujokea mukaileva luode-kaakkosuuntainen harjujakso, joka vaikuttaa merkittävästi vedenkiertoon ja alueen hydrologisiin olosuhteisiin. Maastonmuodot ja vesistöt jakavat selvitysalueen kolmeen eri valuma-alueeseen. Merkittävin vedenjakaja seurailee löyhästi alueen korkeimpaan kohtaan sijoittuvan voimajohtoaukean linjausta. Pohjaveden pinnan arvioidaan sijaitsevan suhteellisen lähellä maanpintaa. Tämä johtuu maapohjan runsaasta kosteudesta, joka liittyy alueen useisiin soihin ja turve-alueisiin.



Kuva 22. Suunnittelualueen läheisyyden pohjavesialueet (lähde: Syke).

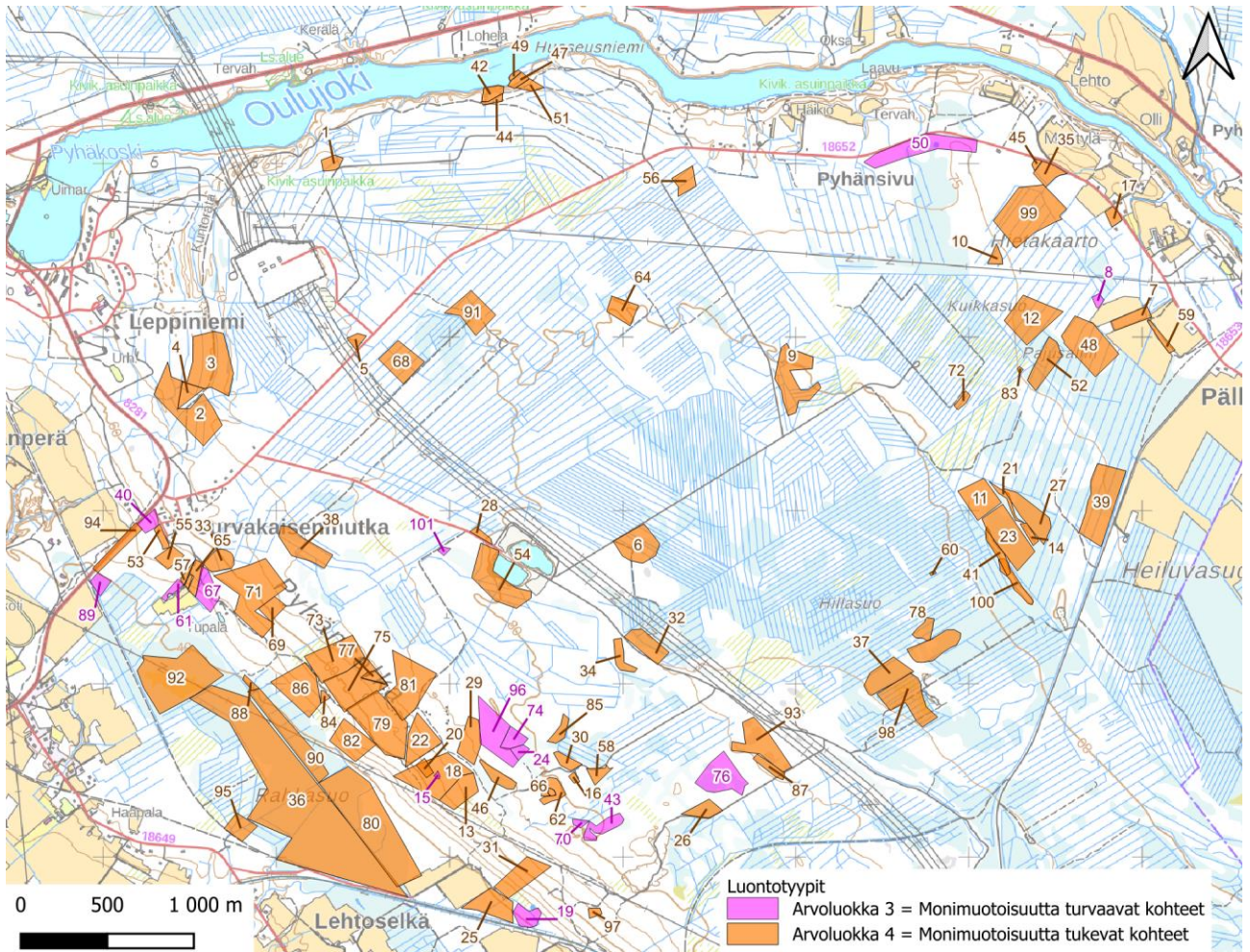
3.2.3 Kasvillisuus ja luontotyytit sekä eläimistö

Suunnittelualue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa keskiboreaaliseen vyöhykkeelle ja siellä alueelle Pohjanmaa (3a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa suunnittelualue kuuluu Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeelle ja alajaossa Pohjois-Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeelle. Alueen maasto on pääosin ihmisen muokkaama: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsät ovat enimmäkseen nuorehkoa talousmetsää, ja avohakkuita sekä taimikoita esiintyy eri puolilla selvitysalueita. Suunnittelualueen läpi kulkee voimalinja sekä useita teitä. Luonnontilaisia tai sen kaltaisia suoalueita on alueen kaakkois- ja itäosassa (nimetön suo- tai metsäkuvioidin).

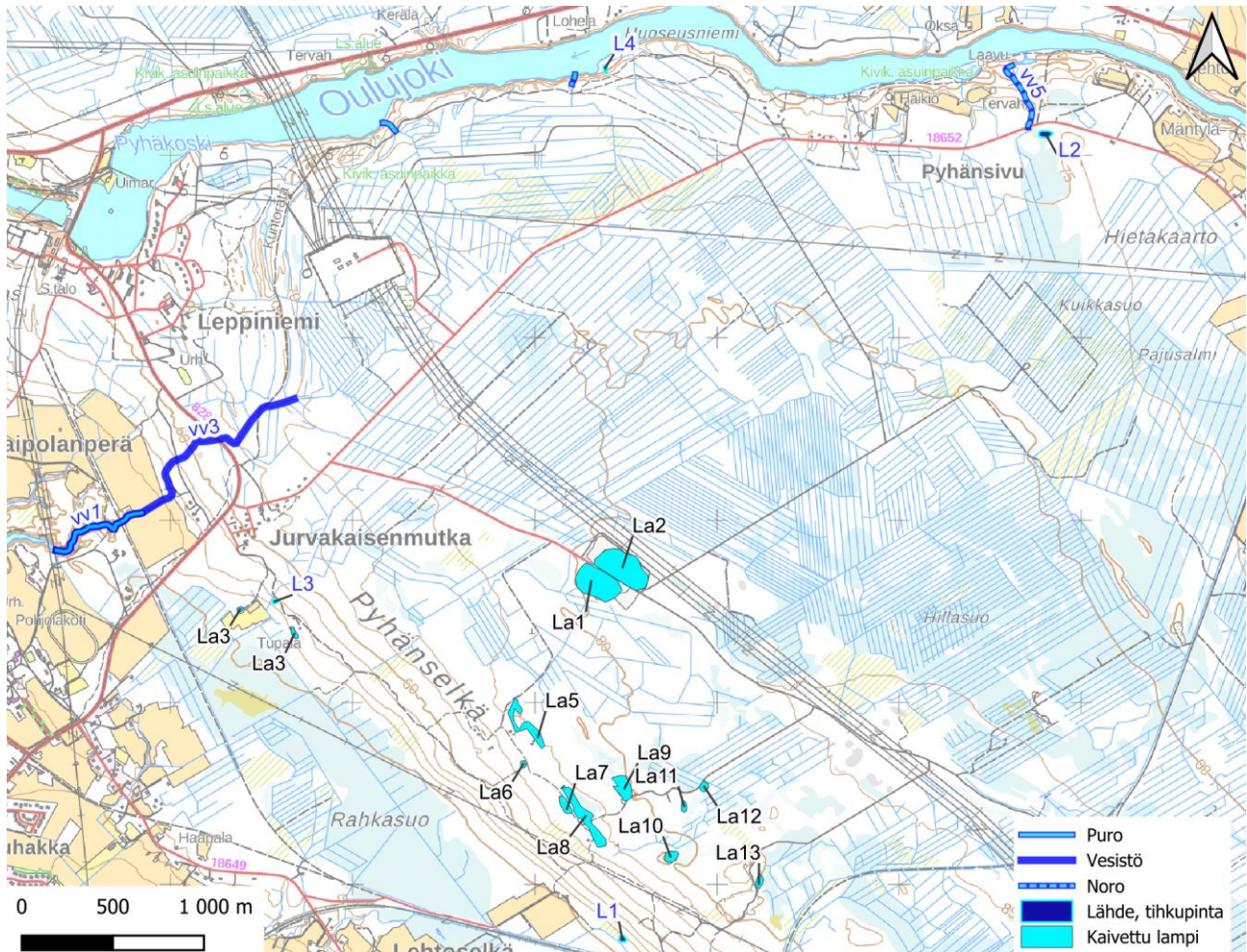
Alueella on vuonna 2024 tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä pesimälinnustoselvitys, liito-oravaselvitys, viitasammakkoselvitys, lepakkoselvitys, sudenkorento- ja suoventokasselvitys, saukkoselvitys ja nisäkkäiden lumijälkilaskenta (liite 2), suurpetoselvitys (liite 3), metsäpeuraselvitys (liite 4), pöllöselvitys (liite 5, vain viranomaiskäyttöön) sekä kanalintuselvitys (liite 6, vain viranomaiskäyttöön). Osayleiskaavan alue on muuttunut vuonna 2024 laadittujen selvitysten jälkeen, ja selvityksiä tullaan täydentämään kokoojakadun vuoksi laajentuneelle alueelle maastokaudella 2025.

Suunnittelualueen huomionarvoiset luontotyyppikohteet rajattiin kartalle kasvillisuus- ja luontoselvityksen perusteella (Kuva 23). Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelulain (9/2023) 64 § eikä 65 § mukaisia luontotyyppikohteita, luonnonsuojelualueita tai erityisesti suojeltavia tai direktiivikasvilajeja. Alueella ei todettu arvoluokaltaan lakisääteisiä luontotyyppisiä, kun huomioon ei oteta vesilakikohteita. Alueella on yksi alueellisesti rauhoitetun keltakurjenmiekan esiintymisalue, joka on rajattu lakisääteiseksi arvoluokan 1 luontokohteeksi. Muita uhanalaisia, rauhoitettuja tai muuten huomionarvoisia kasvilajeja ei havaittu. Alueelle merkittävimmät kuviot kuuluvat luokkiin 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet) ja 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet), joista suurin osa kuuluu luonnontilaisen kaltaisiin suo- tai metsäkuvioidin.

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä on useampi kohde, jotka kuuluvat vesilain alle (Kuva 24). Vesilakikohteista norot, purot lähteet ja tihkupinnat on rajattu vesilain 2011/587 luvun 2, 11 §:n kohteisiin, kun taas kaivetut lähes luonnontilaistuneet lammet ja vesistöt puolestaan vesilain 2011/587 luvun 3, 2 §:n kohteisiin.



Kuva 23. Luontotyypit arvoluokittain.

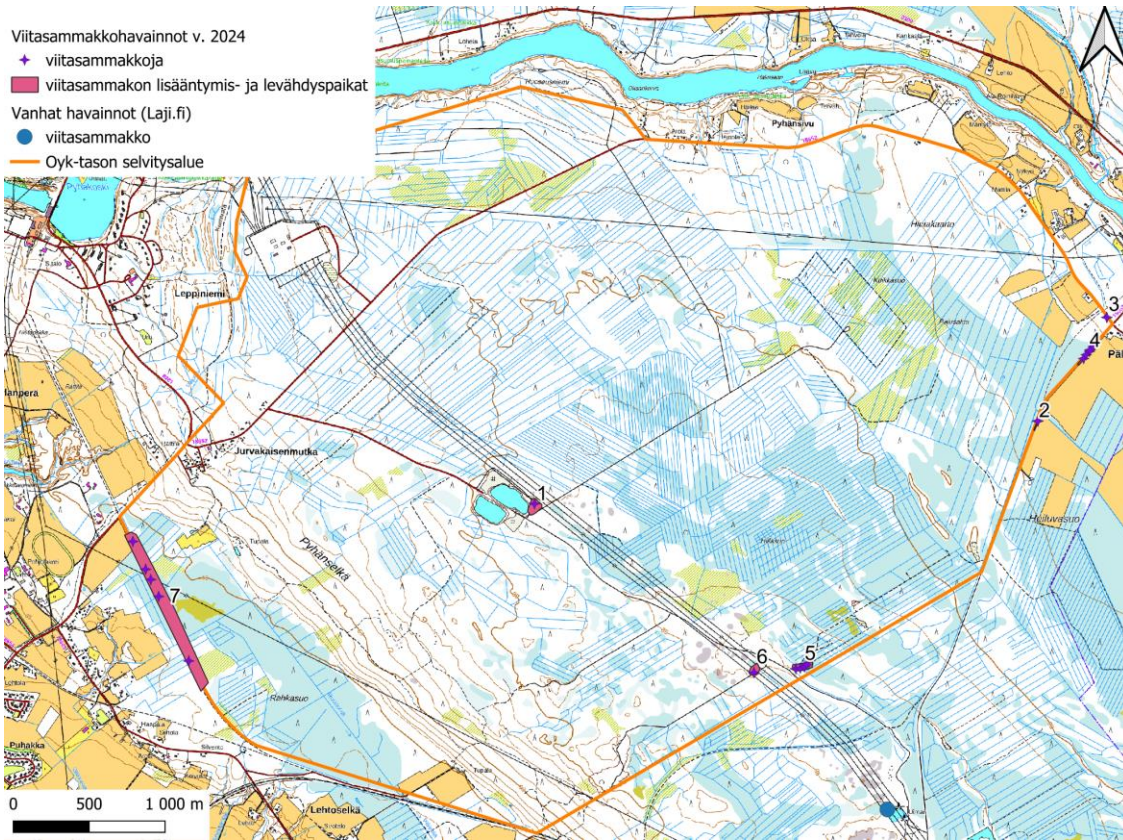


Kuva 24. Vesiläköhteet.

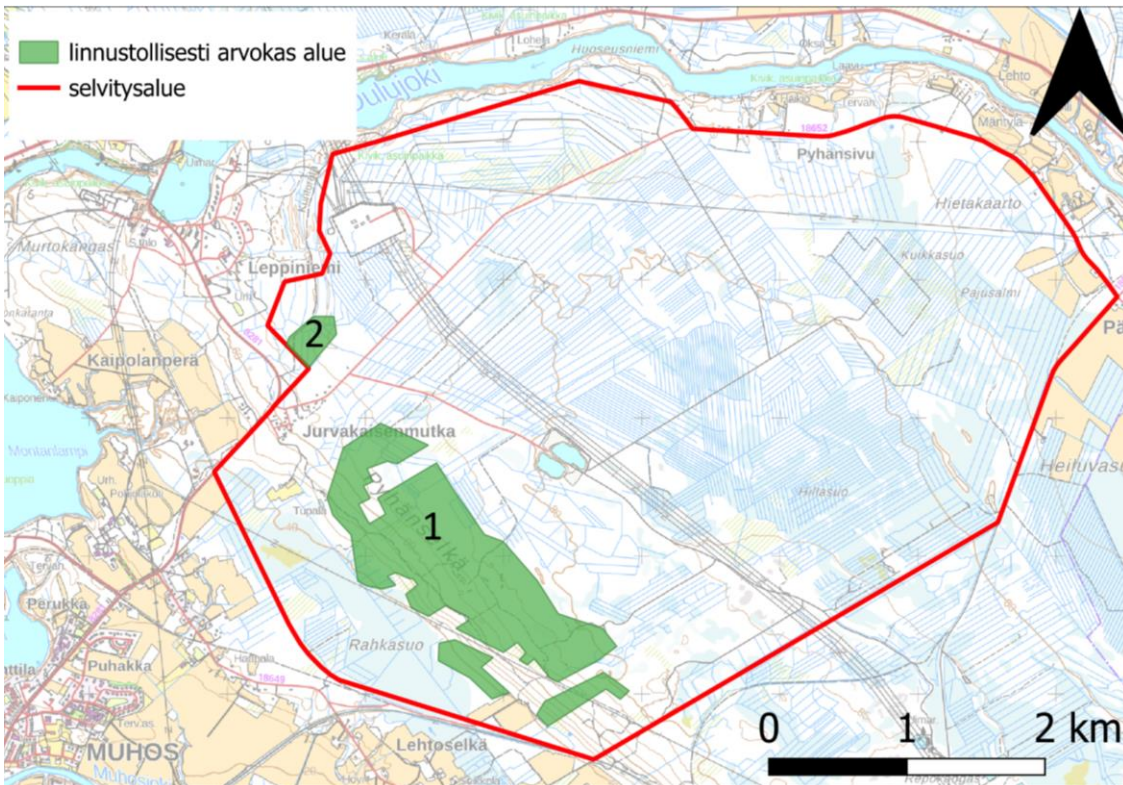
Suunnittelualueen ympäristö on melko ihmisvaikutteinen ja eristynyt suunnittelualueen pohjois- ja itäpuolella sijaitsevan Oulunjoen vuoksi. Suunnittelualueesta länteen ja lounaaseen puolestaan esiintyy enemmässä määrin asutuskeskuksia, jotka lisäävät alueen ihmistoimintaa. Selvitysalueella löydettiin suovenhokkaita yhdeltä kohteelta, joka sijaitsee Rahkasuolla selvitysalueen lounaisosassa (Kuva 27). Kohde rajattiin lajin esiintymisalueeksi ja luokan 1 luontokohteeksi (lainsäädännöllä turvatut kohteet). Suunnittelualue ei ole sijainnut edellisen viiden vuoden aikana susireviirillä. Yksittäishavaintoja susista, ilveksistä ja ahmoista on kuitenkin tehty alueella. Alue ei sijoitu metsäpeuran levinneisyysalueelle. Luontodirektiivin lajeista alueelta tunnetaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (Kuva 25). Linnuston osalta alueella on rajattu kaksi linnustollisesti arvokasta aluetta (Kuva 26) ja lisäksi alueella sijaitsee varmuudella kaksi petolinnun pesäpaikkaa sekä kaksi oletettua muuta pesäpaikkaa. Petolintujen pesimätiedot esitetään salassa pidettävässä liitteessä (liite 7). Luontoselvitysten mukaan alueella ei ole liito-oravan, saukon, lepakoiden, tai huomionarvoisten korentojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä muita arvokkaita esiintymispaikkoja. Saukon elinympäristöjä esiintyy Oulunjoen alueella.

Viitasammakkohavainnot v. 2024

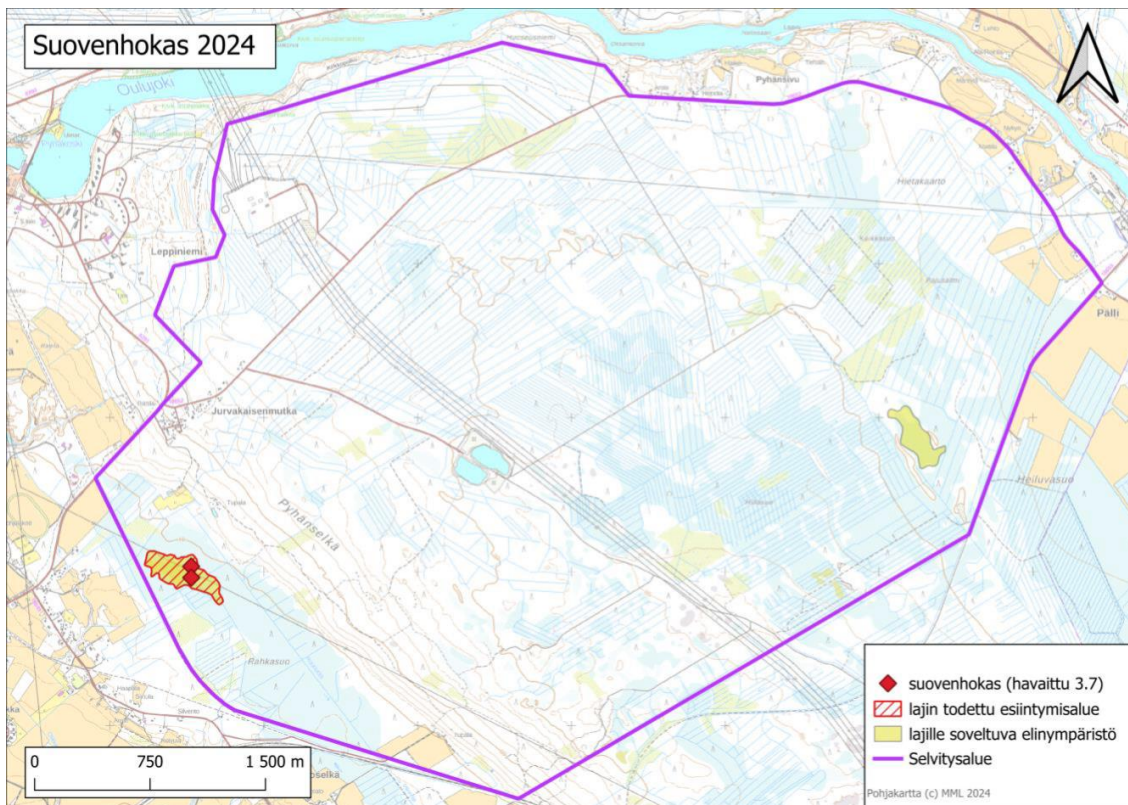
- + viitasammakkoja
- viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat
- Vanhat havainnot (Laji.fi)
- viitasammakko
- Oyk-tason selvitysalue



Kuva 25. Viitasammakkohavainnot sekä lajin rajatut lisääntymis- ja levähdyspaikat.

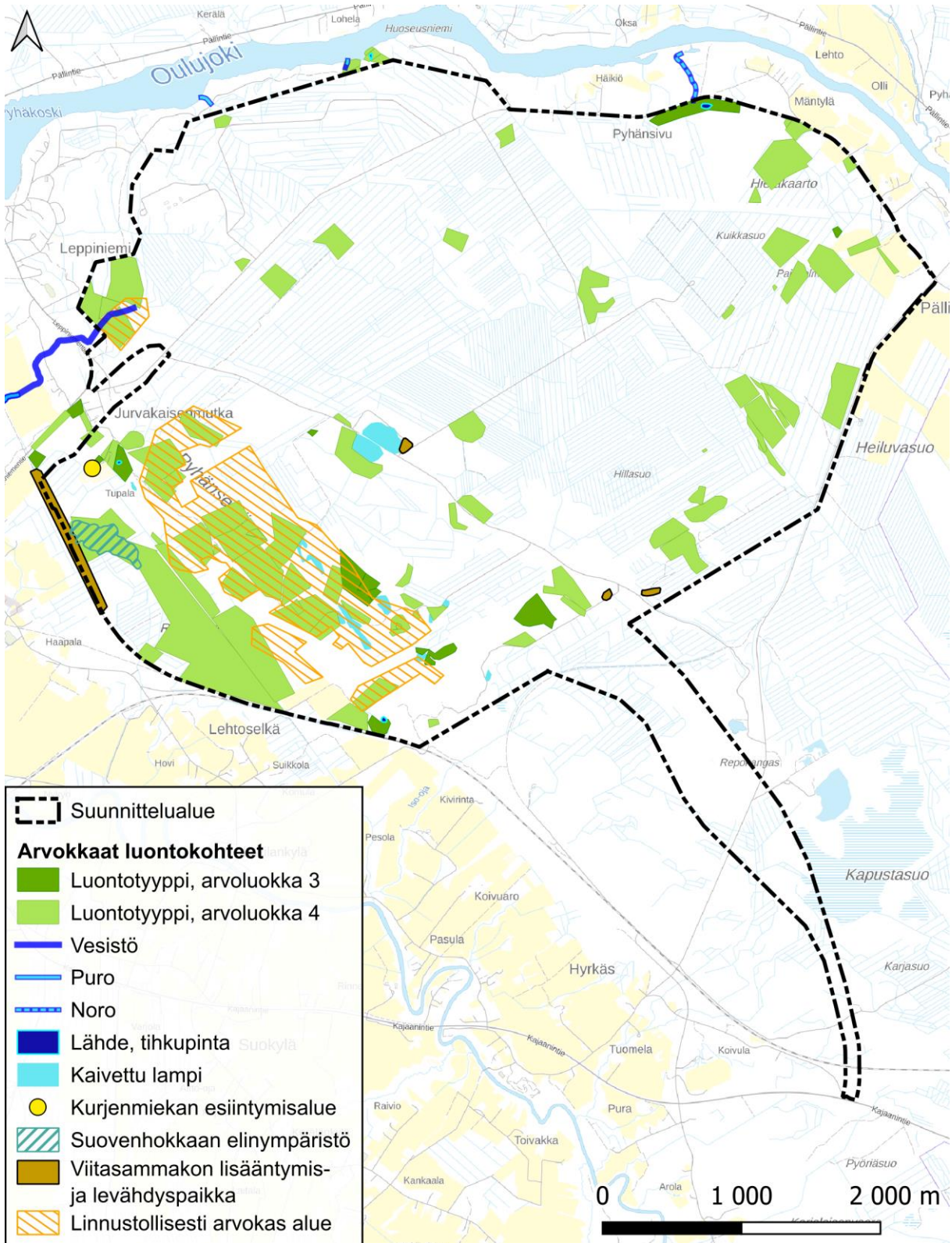


Kuva 26. Linnustollisesti arvokkaat alueet.



Kuva 27. Suovenhokkaan esiintymisalue.

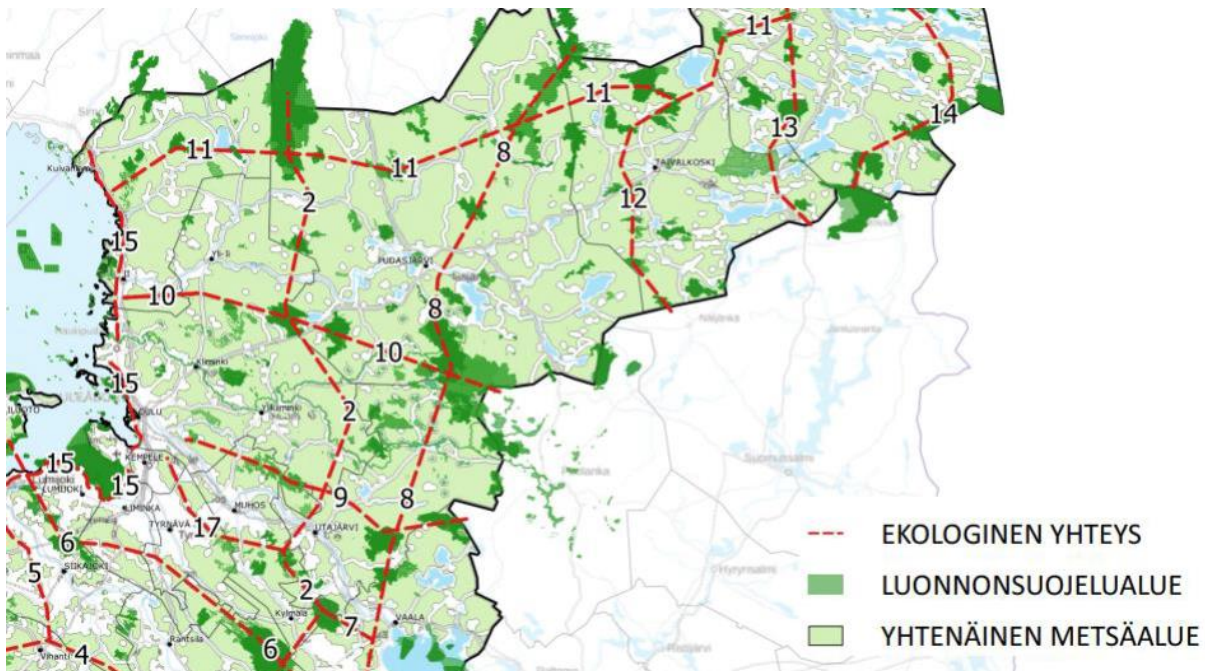
Seuraavalla kartalla (Kuva 28) sekä liitteessä 2b on esitetty laadittujen selvitysten perusteella rajatut arvokkaat alueet suunnittelualueella.



Kuva 28. Luontoselvitysten (liite 2) perusteella rajatut arvokkaat alueet suunnittelualueella.

3.2.4 Ekologinen verkosto

Alue sijoittuu seudullisesti merkittävien ekologisten yhteyksien ulkopuolelle. Pohjoisosassa alue rajautuu Oulunjokeen, ja etelässä puolestaan valtatie ja asumukset rajoittavat ekologisia yhteyksiä. Lähimmät tunnetut erityisen tärkeät ekologiset yhteydet sijoittuvat Oulunjoen pohjoispuolelle, jossa yhdistyy Vaala-Oulun ekologinen yhteys ja pohjoispuoliset Natura-alueet Sarvisuo-Jerusalemisuon, Säippäsuu-Kivisuo ja Räkäsuo-alueet (Kuva 29). Suunnittelualue on suurelta osin jo nyt ihmisen muokkaamaa ja metsäalueet pääosin käsiteltyjä talousmetsiä. Metsien Zonation-analyysin mukaan alueella on tai on ollut kaksi nauhamaista vyöhykettä, joilla metsät ovat analyysin mukaan olleet keskimääräistä monimuotoisempia. Nämä vyöhykkeet ovat todennäköisesti toimineet metsäisinä ekologisina käytävinä alueen sisällä ja sieltä pois kulkevien eläinten osalta. Etenkin alueen pohjoisreunalla olevaa vyöhykettä on viime vuosina käsitelty metsätaloustoimenpitein ja siellä on useita hakkuuaukkoja. Alueen etelä- ja lounaispuolen vyöhykkeellä on jonkin verran vanhempaa ja järeämpää puustoa, joten siellä metsäinen yhteys on säilynyt paremmin. Näin ollen osayleiskaavatasoisen luontoselvityksen mukaan suunnittelualueella ei arvioida sijaitsevan tärkeitä ekologisia yhteyksiä tai ekologisten yhteyksien kehitystarpeita, jotka tulisi huomioida suunnittelussa.



Kuva 29. Pohjois-Pohjanmaan ekologiset yhteydet. suunnittelualue sijaitsee 9 numeroidun yhteyden varrella, mutta yhteydet, luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueet jäävät selvästi suunnittelualueen ulkopuolelle.

3.2.5 Luonnonsuojelu

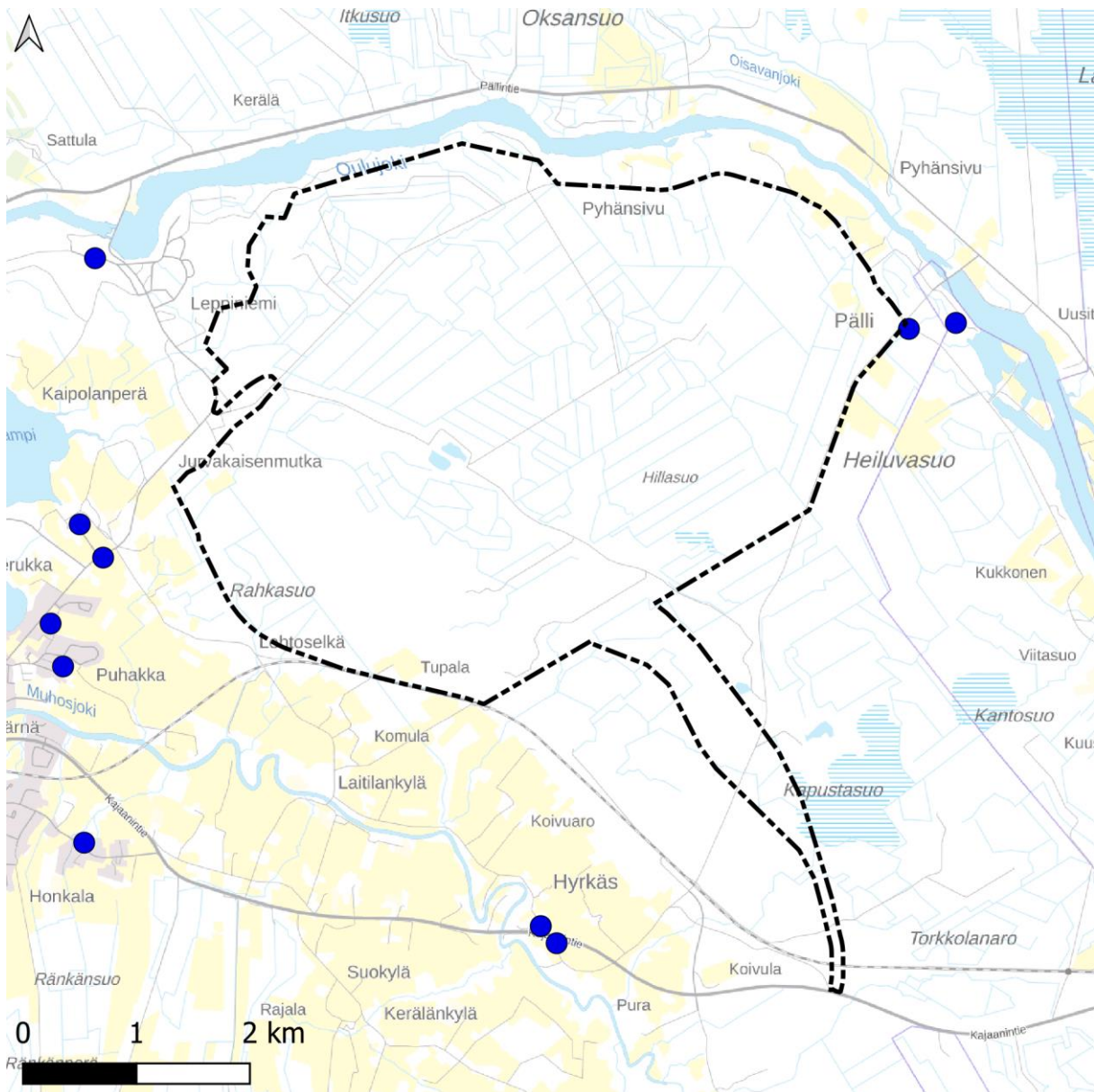
Suunnittelualueella tai puolen kilometrin etäisyydellä siitä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtion omistamia luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita, soidensuojelun täydennysohjelma-alueita, Metsähallituksen suojeluohjelma-alueita, Metsähallituksen Metso 10 000- tai Metso 13 000 -kohteita, luonnonmuistomerkkejä eikä valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia.

Lähin yksityinen suojelualue koskee Pyhäkosken luonnonsuojelualuetta (YSA205613), joka sijaitsee kolmena palstana lähimmillään noin 420 metrin päässä suunnittelualueen vastakkaisella puolella Oulun rannalla. Suunnittelualueella tai 500 metrin säteellä siitä ei sijaitse pohjavesialueita. Alueeseen nähden lähin Natura-alue on Räkäsuo (F11106602, SAC/SPA), joka sijaitsee noin kolmen kilometrin päässä alueen kaakkoispuolella.

3.2.6 Pilaantuneet maa-alueet ja maaperän pilaantumisriskit

Suunnittelualueella ei sijaitse tiedossa olevia pilaantuneita maa-alueita. Tiedot on tarkistettu ympäristöhallinnon ympäristökarttapalvelu Karpalon maaperän tila -aineistosta 17.10.2024 ja lisäksi varmistettu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta 23.10.2024.

Kaava-alueen itäpuolella aivan sen rajan tuntumassa sijaitsee yksi mahdollisesti pilaantuneen maan kohde. Alueella on harjoitettu polttoaineiden jakelua kyläkaupan toiminnan yhteydessä. Toiminta on lopunut useita vuosikymmeniä sitten, ja alueen puhdistustarpeet on arvioitu 2015. Alueella ei ole nykyisellä maankäytöllä puhdistustarvetta. Alueella on kuitenkin kynnysarvopitoisuuden tai taustapitoisuuden ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, joten asia on huomioitava, mikäli alueen maankäyttö joskus muuttuu.



Kuva 30. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet suunnittelualueen läheisyydessä.

3.3 Maisema

Maiseman nykytilanteen kuvailu pohjautuu suunnittelualueelle laadittuun maisemaselvitykseen *Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaava* (Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 18.12.2024). Yleiskaava-alueen rajausta on muuttunut selvityksen valmistumisen jälkeen, joten selvitykseen pohjautuvissa kartoissa tarkastelualueen rajausta poikkeaa hieman osayleiskaava-alueen rajauksesta. Selvityksessä tarkasteltu alue kattaa kuitenkin koko osayleiskaava-alueen.

3.3.1 Maisemamaakunta ja maisemaseutu

Muhos kuuluu Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja Pohjois-Pohjanmaan jokiseutu ja rannikko -maisemaseutuun. Muhoksella maiseman piirteet ovat maisemaseudulle tyypillisiä. Muuten tasaista maastoa rytmittävät jääkauden muovaamat moreeniselänteet ja loivapiirteiset alueet. Mereen laskevien jokien laaksoihin on historian saatossa muodostunut kylliä ja kapeita viljeltyjä vyöhykkeitä. Lakeuksilla viljelyalueet ovat laajempia. Kasvillisuus on yleisilmeeltään karu, alueella on runsaasti aapasaita ja metsät ovat mäntyvaltaisia. Viljelylaaksoissa tyypillisiä ovat myös laidunnetut rantaniityt.

3.3.2 Maiseman yleiskuvaus

Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan suunnittelualue sijaitsee Oulujokivarressa Muhoksen kunnan keskustaajaman koillispuolella. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Oulujokeen, idässä Utajärven kunnan rajaan ja etelässä Oulusta Kontiomäelle johtavaan rataan. Suunnittelualueen luoteispuolella Oulujokivarressa sijaitsevat Pyhäkosken voimalaitos ja Leppiniemen asuinalue. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 2 300 ha.

Suunnittelualue on pääosin asumatonta aluetta. Alueen lähimaisema koostuu pääosin ojitetusta ja hoidetusta talousmetsästä sekä suosta. Alueella sijaitsee myös muutamia peltoalueita, taimikoita, metsäautoteitä ja eri levyisiä johtoaukeita. Suunnittelualueen vaikutusalueella on sekä peitteisiä metsäalueita että avoimia viljelyalueita ja suoalueita.

Suunnittelualueen länsireuna kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Oulujokilaakson kulttuurimaisemat (VAM130133). Oulujokivarressa sijaitsevat kolme vesivoimalaitosta – Pyhäkoski, Montta ja Pälli – ympäristöineen kuuluvat valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristökokonaisuuteen Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset.

Suunnittelualueen etelä- ja lounaispuolilla Muhosjokivarressa sijaitsevat kylät edustavat Pohjois-Pohjanmaalle tyypillistä jokilaaksojen viljelymaisemaa. Jokeen tukeutuvilta viljelysaukeilta avautuu pitkiä näkymiä kohti suunnittelualueita, joka sijaitsee maisemassa jokilaaksoja korkeammalle kohoavalla selännealueella. Muhosjokivarren viljelymaisemat kuuluvat suurimmaksi osaksi Oulujokilaakson valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen.

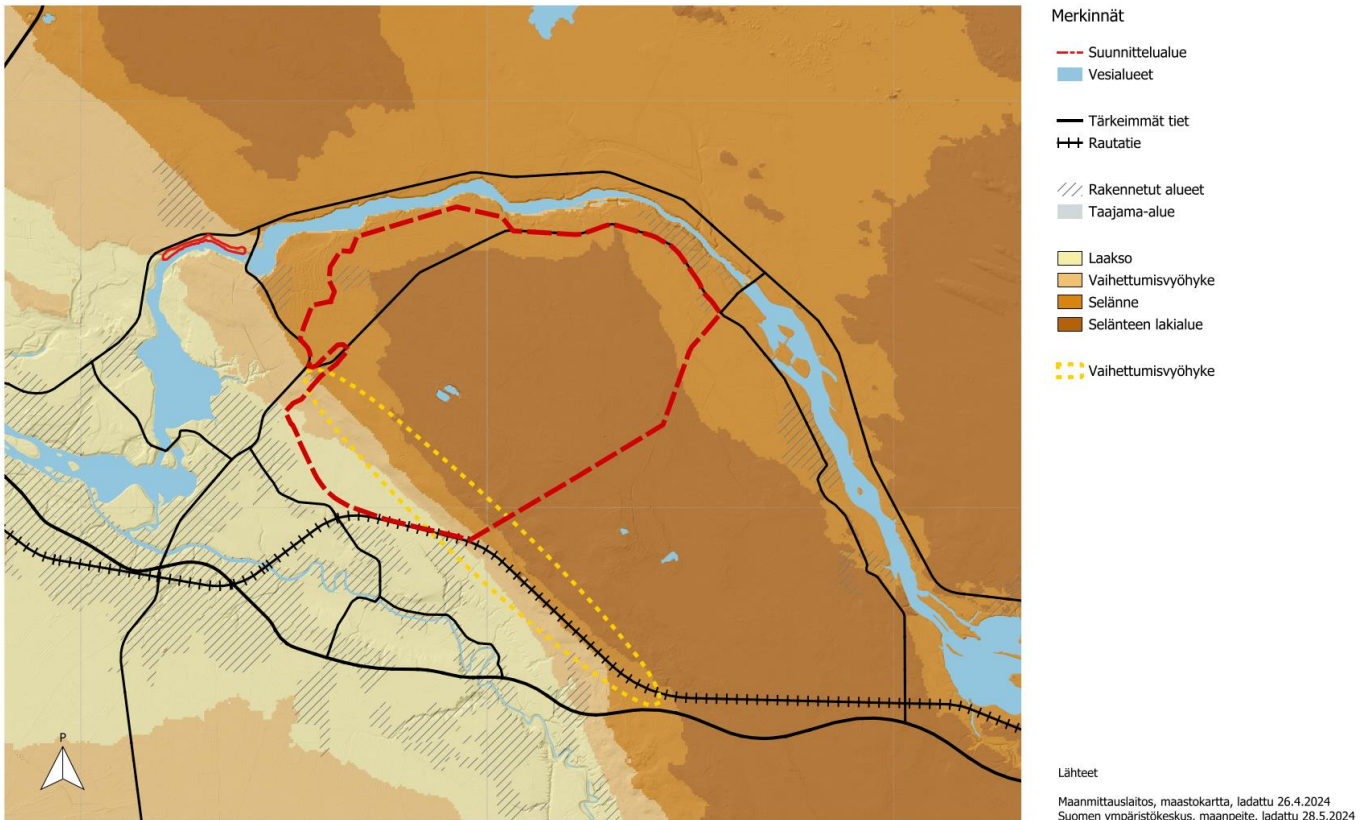
3.3.3 Maisemarakenne

Suunnittelualue sijaitsee Oulujoen ja Muhosjoen väliin rajautuvalla matalalla selännealueella. Maasto nousee jokivarsilta loivasti kohti suunnittelualueen keskiosaa. Muhosjoen ja Oulujoen rantatöyräät ovat paikoin jyrkkiä. Muhosjoki virtaa syvällä kapeassa uomassa. Muhosjokivarsi kuuluu Muhos-muodostumaan, laajaan siltti- ja savikiviesiintymään, joka jatkuu yhtenäisenä aina Hailuodon länsipuolelle saakka.

Suunnittelualueen lounaisreuna on vaihettumisvyöhykettä, jossa maasto laskee kohti jokilaaksoa ja Muhoksen taajamaa. Tämän vaihettumisvyöhykkeen puustoinen rinne muodostaa Muhosjokilaakson suuntaan maisemaa pohjoisessa ja koillisessa rajaavan reunavyöhykkeen.

Suunnittelualueella ja sen lähituntumassa maisema on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa. Rakentaminen on hyvin vähäistä ja sijoittuu lähinnä jokien varsille ja vesivoimalaitosten lähetyville. Suunnittelualueella sijaitsevat metsät ja ojitetut suot ovat metsätalouskäytössä.

Yksi alueen hallitsevista piirteistä on kaakko-luodesuunnassa alueen halki Pyhänselän sähköasemalle johtava leveä johtoaukea reunavyöhykkeineen. Laaja Pyhänselän sähköaseman alue sijaitsee suunnittelualan luoteisosassa, Oulujoen ja Pyhäkosken voimalaitosalueen lähituntumassa. Suunnittelualan keskellä selänteen laella, johtoaukean lähituntumassa, on kaksi entiseen louhoskuoppaan syntyneitä lampea.



Kuva 31. Maisemarakenne (Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024). Kartalla esitetty suunnittelualan rajausta poikkeaa hieman osayleiskaava-alueen rajauksesta, selvitys on valmistunut ennen osayleiskaava-alueen rajausmuutosta.

3.3.4 Maisemakuva

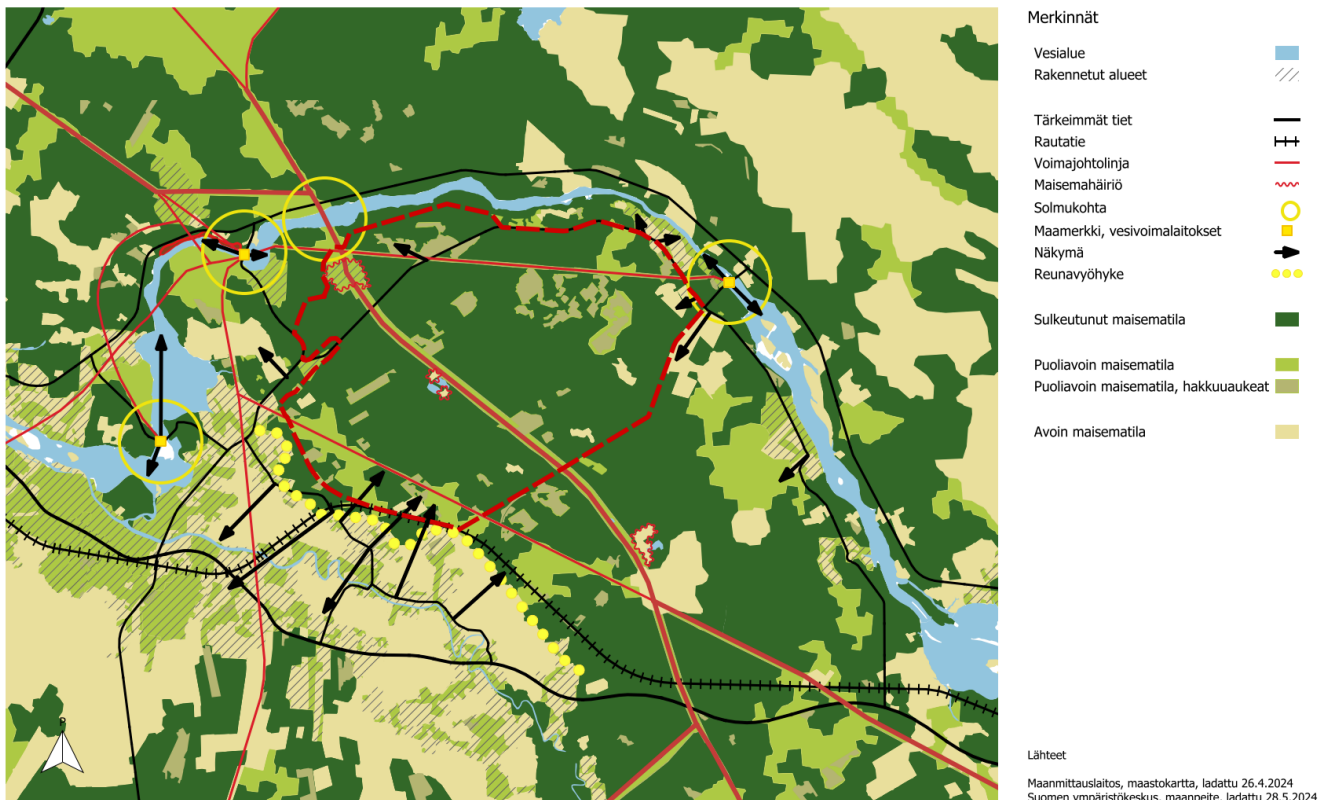
Maisemakuvultaan suunnittelualue on pääosin sulkeutunutta metsämaisemaa. Avoimina alueina erottuvat puuttomina pidettävät voimajohtoaukeat, hakkuuaukeat sekä louhoksen paikalle syntyneet lammet. Valtaosa alueella sijaitsevista suoalueista on ojitettu ja otettu metsätaloukseen, avoimia ojittamattomia suoalueita on vähän ja ne ovat kooltaan pieniä. Hillasuon itälaidalla on avonainen suoalue. Myös voimalinjan tuntumassa alueen eteläosassa on paikoin avoimia pienialaisia, ojittamattomia suolämpäreitä.

Suunnittelualan lähituntumassa maisemakuvultaan avoimet viljelysalueet sijaitsevat Oulujoen ja Muhosjoen varsilla. Oulujokivarressa peltoalueet ovat pienialaisia. Ne sijaitsevat joen ja sitä myötäilevien maanteiden, Pyhänsivuntien ja Pällintien, väliin rajautuvilla alueilla, Pällin voimalaitoksen luoteispuolella. Teiltä avautuu paikoin melko lyhyiksi rajautuvia näkymiä jokilaaksoon ja sen ylitse. Pällintien suunnasta joelle avautuvat tärkeät näkymät suuntautuvat suunnittelualuetta kohti. Muhosjokivarressa viljelysalueet ympäröivät jokea muodostaen leveähkön, avoimen maisematilan. Viljelysaukean yli avautuu monin paikoin pitkiä näkymiä kohti suunnittelualuetta mm. Lehtoselän, Laitilankylän, Hyrkkään ja Honkalanojan varren kylien mosaiikkimaiselta maatalousvaltaiselta alueelta. Selänteen ja laakson vaihtumisvyöhykkeelle, jossa maatalousmaisema muuttuu metsäksi, muodostuu tärkeä maisemallinen reunavyöhyke, joka rajaa asuttua maaseutumaisemaa.

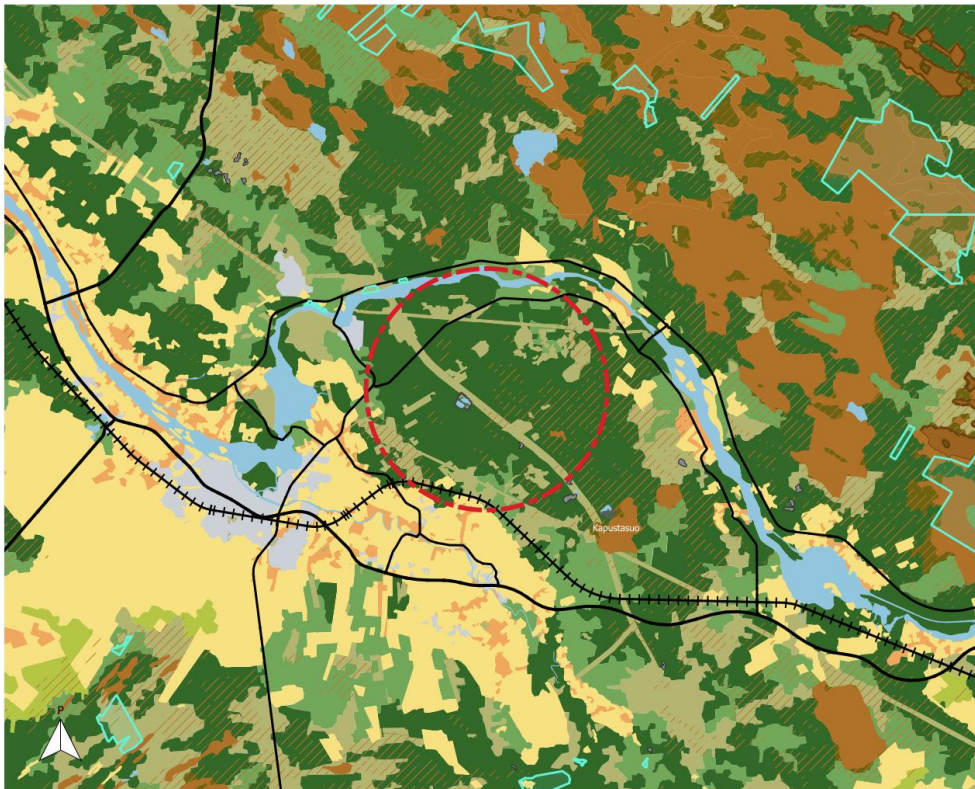
Maisemassa maamerkkeinä erottuvat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat voimalaitosrakennukset. Niiden ympäristö muodostaa maiseman solmukohtia, joissa voimalaitosrakennukset, kaunis metsäinen maisema ja joki pudotuksineen kohtaavat. Voimalaitosten silloilta avautuu pitkiä näkymiä Oulujoelle.

Maisemahäiriöinä suunnittelualueella ja sen lähituntumassa erottuvat voimajohdot johtoaukeineen, Pyhänselän sähköasema sekä selännealueella sijaitsevat vanhat maa-aineksenottoalueet.

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevina arvokohteina huomioidaan arvokkaat maisema-alueet ja perinnebiotoopit, arvokas rakennettu kulttuuriympäristö sekä arkeologinen kulttuuriperintö. Arvokohteita tarkastellaan omilla alaotsikoillaan maisemaa, rakennettua ympäristöä ja arkeologista kulttuuriperintöä käsittelevien otsikoiden alla.



Kuva 32. Maisemakuva (Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024). Kartalla esitetty suunnittelualueen rajaus poikkeaa hieman osayleiskaava-alueen rajauksesta.



Merkinnät

- Tarkastelualue
- Rakennetut alueet
- Vesialueet
- Tärkeimmät tiet
- Rautatie
- Kallioinen alue
- Suojelualue
- Maa-ainesten ottoalueet, turve
- Maa-ainesten ottoalueet, karkea kivennäisaine

Kasvillisuus

- Havumetsät
- Sekametsät
- Lehtimetsät
- Harvapuustoiset alueet
- Pellot
- Pienipiirteinen maatalousmosaiikki

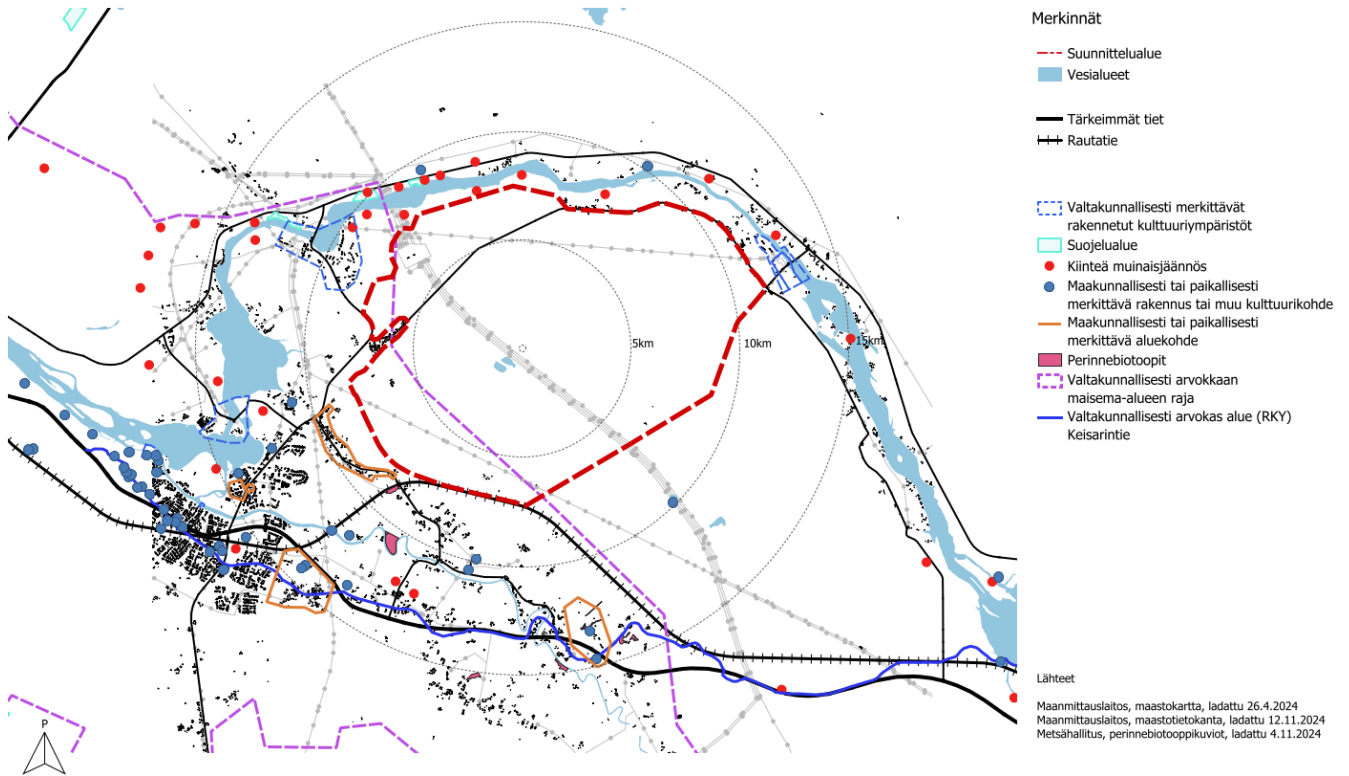
Suot

- Soistuma / kuivunut metsää kasvava suoalue
- Puuton suoalue
- Suon ja metsän vaihtumisvyöhyke

Lähteet

Maanmittauslaitos, maastokartta, ladattu 26.4.2024
 Maanmittauslaitos, maastotietokanta, ladattu 12.1.2024
 SYKE, turvetuotantoalueet, ladattu 7.5.2024
 SYKE, CORINE maanpeite, ladattu 28.5.2024

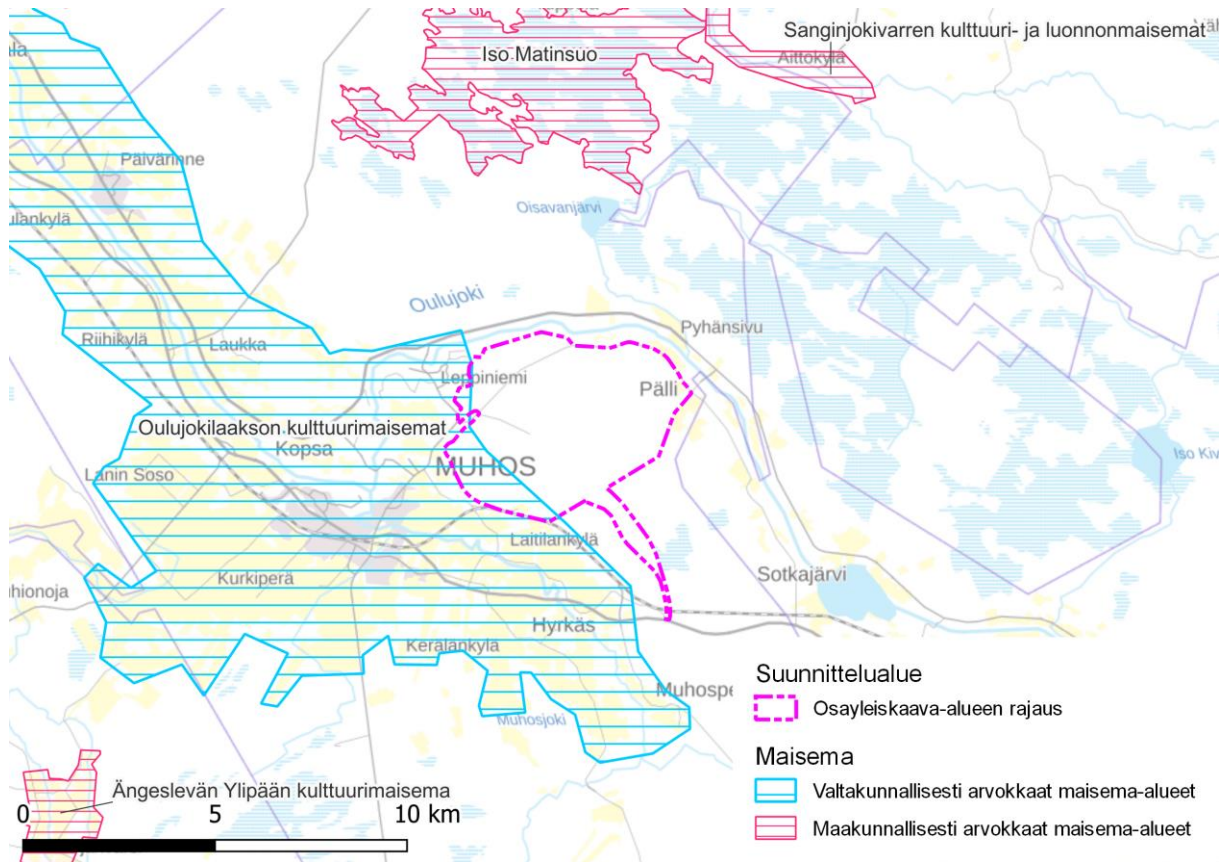
Kuva 33. Maanpeite ja maankäyttö. Analyysikartalla näkyvät vihreillä sävyillä metsäiset, maisemakuvaltaan sulkeutuneet alueet. Avoimet peltoaukeat näkyvät kartalla keltaisella värillä, avoimet vesistöalueet vaaleansinisellä. Maisemakuvakartalla suunnittelualueen pohjoispuolella näkyvät laajat avoimet maisema-alueet ovat puuttomia suoalueita. (Kartta Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024.) Tarkastelualue on osoitettu analyysikartalla ohjeellisena.



Kuva 34. Ympäristön arvokohteet (Kartta Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024). Kartalla esitetty suunnittelualueen raja-alue poikkeaa hieman osayleiskaava-alueen rajauksesta.

3.3.5 Arvokkaat maisema-alueet

Viiden kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee yksi valtakunnallisesti arvokas ja yksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Suunnittelualueen länsireuna sisältyy valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Oulujokilaakson kulttuurimaisemat (VAM130133). (Kuva 35.)



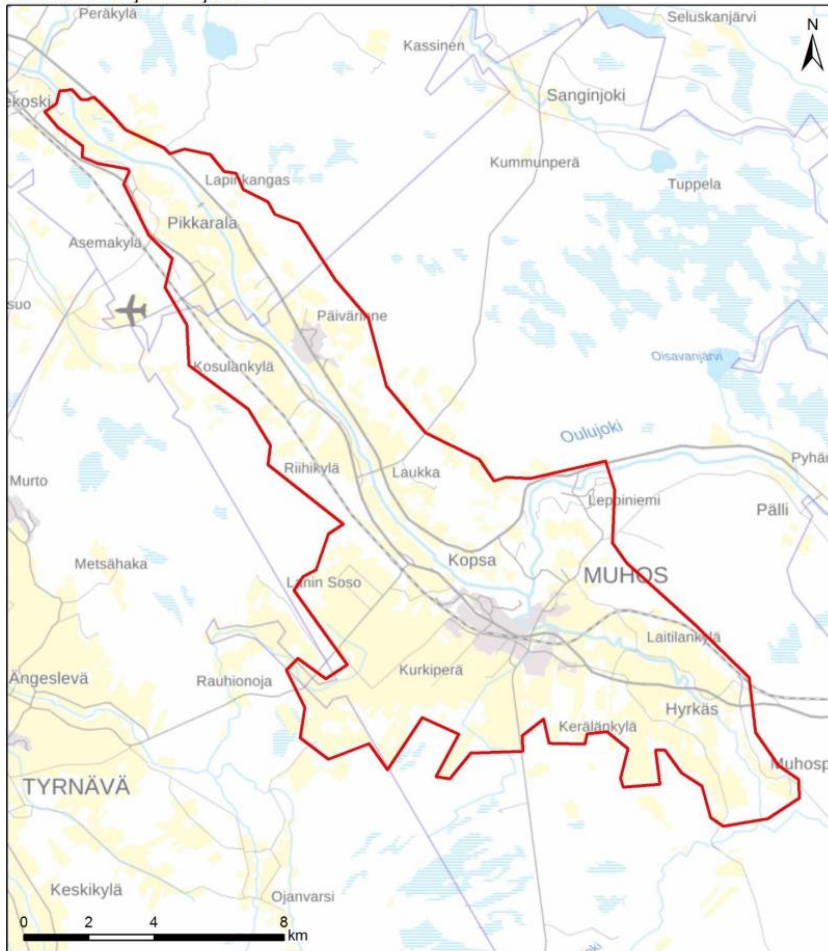
Kuva 35. Suunnittelualueen rajaus ja valtakunnallisesti sekä maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet kartalla.

Arvoalueen kuvauksen mukaan Oulujokilaakson kulttuurimaisemat on arvokas maisemallinen ja luonnonhistoriallinen kokonaisuus, jossa yhdistyvät edustava maatalousmaisema, Muhoksen keskustaajaman monipuolinen rakennuskanta sekä vesitalouden jäljet. Oulujokilaakson kulttuurimaiseman arvokkaita erityispiirteitä ovat kumpuilevat avoimet viljelyalueet, maisemassa maamerkkeinä erottuvat vanhat rakennukset ja pihapiirit sekä viljelyalueille ja jokimaisemaan avautuvat näkymät. Montan ja Pyhäkosken voimalaitokset sekä Pyhäkosken lähistöllä sijaitseva Leppiniemen asuinalue ovat rakennushistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaita vesivoimalakokonaisuuksia. (VAMA 2021 Pohjois-Pohjanmaa.)

Oulujokilaakso on edustavaa pohjoispohjalaista jokilaakson kulttuurimaisemaa, joka on syntynyt muinaiseen jokisuistoon kerrostuneille hietamaille. Kallioperän siirroslijnahan kovertunut jokilaakso on Muhoksen taajaman luoteispuolella kapea ja moreeniharjanteiden selvästi rajaama. Jokilaakson maisema kumpuilee voimakkaasti, ja alueen korkeimmilta paikoilta avautuu vaihtelevia näkymiä joelle sekä vastarantojen viljelymaisemiin. Joen eteläpuolella on avointa peltomaisemaa, jota rytmittävät kunnat, kangareet, metsäsaarekkeet ja syvät puroumat.

Oulujoki on ollut voimalakäytön alkamiseen saakka merkittävä lohijoki ja merkittävä vesiväylä, jota pitkin on kulkenut yksi Suomen tärkeimmistä tervankuljetusreiteistä. Joen ympäristöä on asuttu jo esihistoriallisella ajalla. Jokilaakson rakennuspaikat ovat tyypillisesti sijainneet kuivilla ja lämpimillä rantatöyräillä,

Kunta: Muhos, Oulu, Tyrnävä
Maakunta: Pohjois-Pohjanmaa



 Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue 2021

joille on muodostunut harvahaikoja nauhamaista asutusta. Myös viljelylaakson ja metsäselänteen reuna- vyöhykkeessä on ollut hajanaisia asutusta.

Oman elementtinsä Oulujokilaakson kulttuurimaisemiin tuovat Oulujoen voimalaitokset, Montta ja Pyhäkoski. Niihin liittyvät patorakennelmat, voimalaitoksille johtavat voimajohtolinjat sekä säännöstelyn jokirantoihin jättämät jäljet ovat olennainen kerrostuma jokilaakson elinkeinomaisemassa. (VAMA 2021).

Maanviljely on edelleen alueella elinvoimaista. Suunnittelualueen etelä- ja lounaispuolella sijaitsevat asuinalueet Laitilankylä-Lehtoselkä, Suokylä ja Hyrkäs ovat säilyneet yhtenäisinä, maatalousvaltaisina kyläkokonaisuuksina. Näistä suunnittelualueetta lähimpänä on Lehtoselkä, joka on osoitettu paikallisesti merkittävänä aluekokonaisuutena myös Muhoksen kirkonkylän osayleiskaavassa 2030.

Kuva 36. Oulujokilaakson kulttuurimaisemat, aluerajaus (VAMA 2021 Pohjois-Pohjanmaa).

3.3.6 Perinnemaisemat

Suunnittelualueella ei sijaitse perinnemaisemakohteita. Lähimmät kohteet sijaitsevat jokilaaksoissa ja niiden ympäristössä, viljelysalueiden ja asutuksen tuntumassa.

3.4 Rakennettu ympäristö

3.4.1 Yhdyskuntarakenne ja asutuksen nykytila

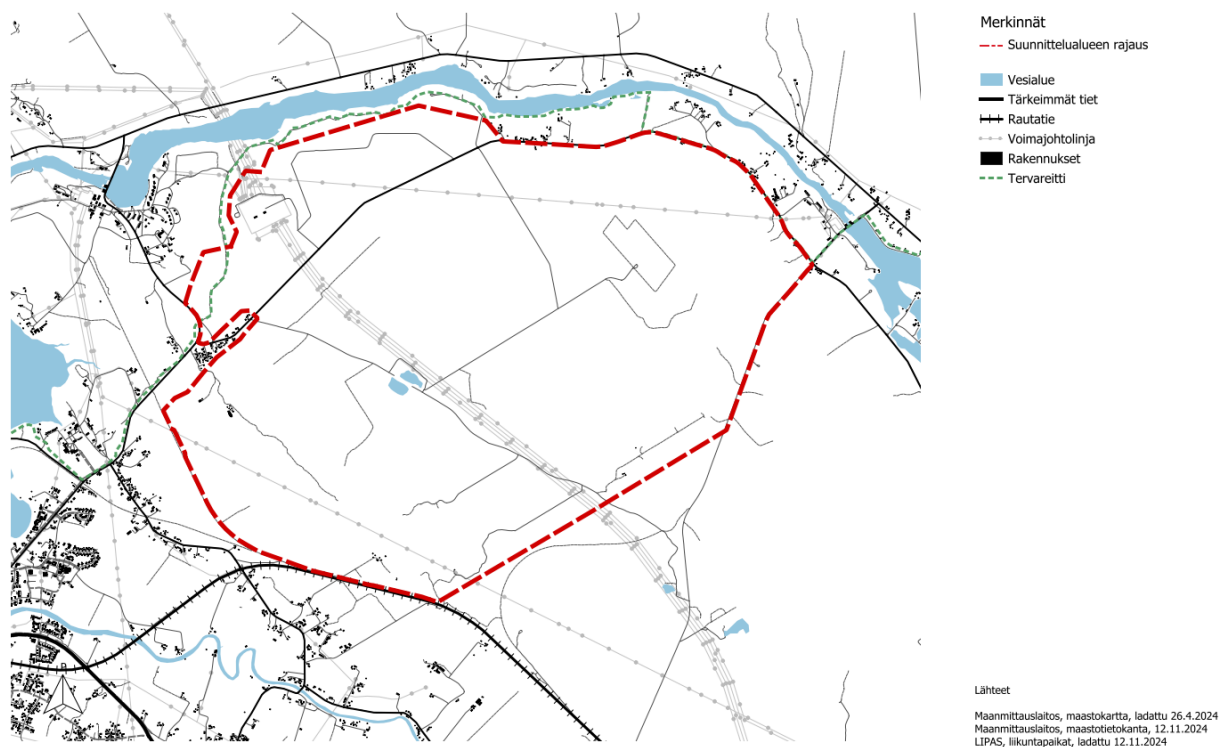
Suunnittelualue on asumatonta aluetta. Suunnittelualueen ympärillä asutus keskittyy Oulujoen ja Muhosjoen varsille sekä Muhoksen taajamaan.

Suunnittelualueen pohjois- ja koillispuolella Pyhänsivuntien varressa on jonkin verran pientalotontteja, joista osa on kauniita vanhoja maaseudun pihapiirejä peltoineen. Suunnittelualueen sisällä ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevista rakennuksista suurin osa on ryhmittynyt Pällin voimalaitoksen

ympäristöön sekä Jurvakaisenmutkaan Pyhänsivuntien ja Leppiniementien risteykseen. Jurvakaisenmutkassa on haja-asutusalueelle tyypillisiä omakotitalotontteja. Pyhänsivuntien koillisosassa on omakotitalojen lisäksi maatiloja, joiden yhteydessä on peltoja. Teiden varsilla on myös yksittäisiä rakennuksia.

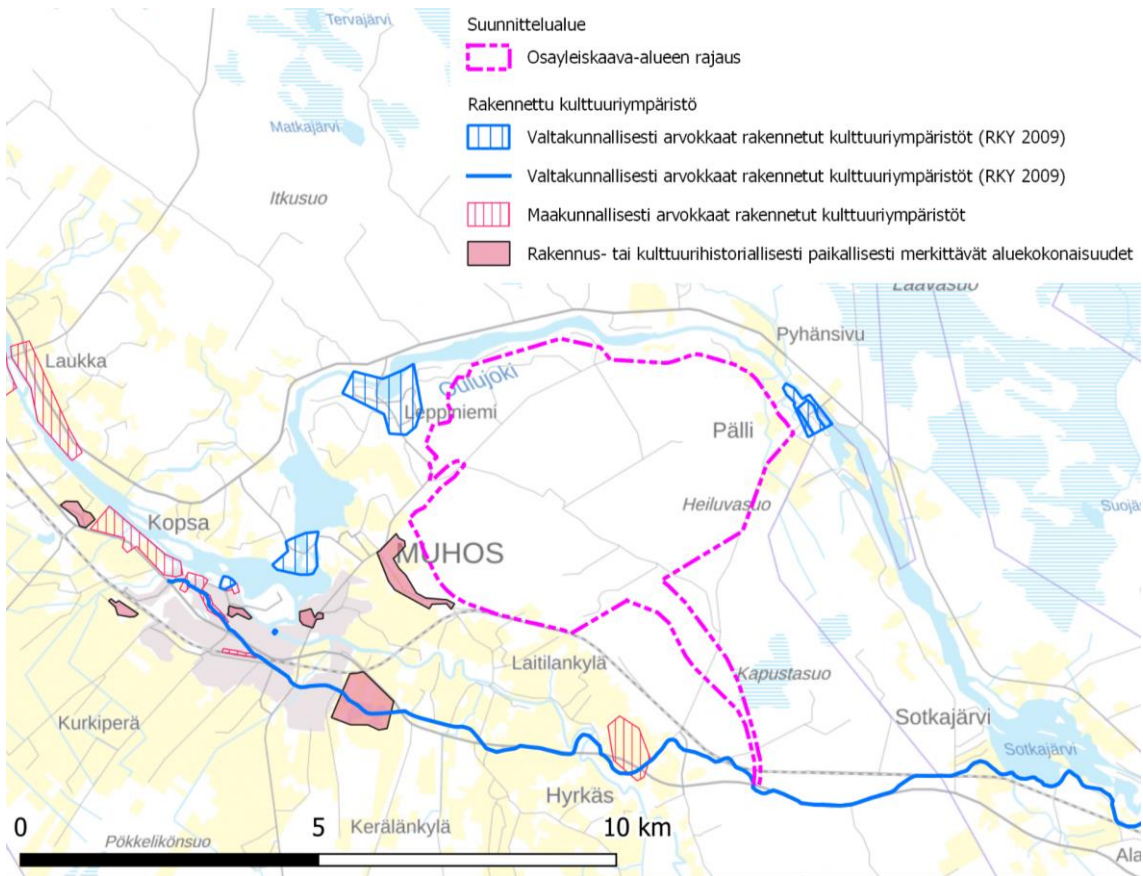
Muhosjokivarressa rakennuspaikat sijaitsevat jokea reunustavien viljelysaukeiden keskellä. Asutus tihtyy väljäköksi kylärakenteeksi Laitilankylässä, Lehtoselässä, Suokylässä ja Hyrkkäässä. Lehtoselän alueella lähimmät asuinpaikat sijaitsevat suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä, suunnittelualueen rajaavan radan lähituntumassa.

Muhoksen taajama sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella, Oulujokeen laskevan Muhosjoen suistossa. Taajaman keskusta sijaitsee noin 2,7–3,5 km päässä suunnittelualueen rajasta. Taajaman ympärillä sijaitsevat asuinalueet ulottuvat noin 800 m päähän suunnittelualueen rajasta.

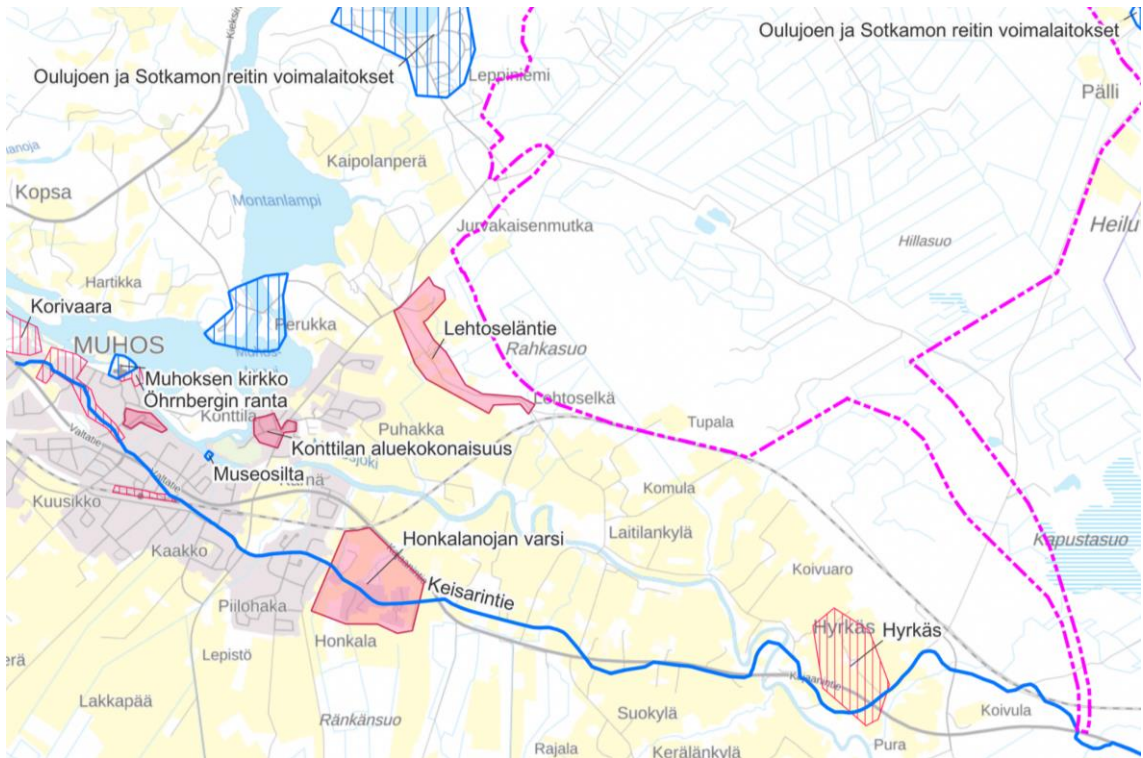


Kuva 37. Rakeisuus / rakennetut alueet ja tiestö. Kartalla näkyvät suunnittelualueella ja sen lähituntumassa sijaitsevat rakennukset sekä tärkeimmät tiet ja reitit. (Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024). Maisemaselvityksen kartalla esitetty suunnittelualueen rajaus poikkeaa hieman osayleiskaava-alueen lopullisesta rajauksesta.

Suunnittelualueen ympäristössä on arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, jotka on esitetty seuraavilla kartoilla (Kuva 38 ja Kuva 39).



Kuva 38. Valtakunnallisesti, maakunnallisesti sekä paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöalueet.



Kuva 39. Lähimmät rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet nimettyinä.

3.4.2 Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee useita valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Kuva 40).



Kuva 40. Valtakunnallisesti arvokasta rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueiden sijainti suunnittelualueen lähituntumassa.

Suunnittelualueen eteläpuolella kulkee valtakunnallisesti arvokas tielinja Keisarintie. Tie on rakennettu 1600-luvulla yhdistämään Kajaanin ja Oulun linnoja. Se kuvastaa tieyhteyksien varhaista kehityshistoriaa harvaan asutussa pohjoisimmassa Suomessa. Keisarintie sivuaa suunnittelualueita aivan sen eteläisimmässä kärjessä.

Suunnittelualueen lähiympäristössä sijaitsevat Montan, Pyhäkosken ja Pällin voimalaitokset sekä niiden ympäristöt ovat valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY 2009). Voimalaitokset kuuluvat kokonaisuuteen Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset.

Oulujoki Osakeyhtiön valtakunnallista sähköntuotantoa varten Oulujoen ja Emäjoen vesireitille rakennettavat voimalaitos- ja asuntoalueet ovat laajuudeltaan, arkkitehtuuriltaan ja rakennustekniikaltaan yksi maan merkittävimmistä jälleenrakennuskauden rakennushankkeista. Oulujoen vesistön voimalaitokset muodostavat ehyen ja hyvin säilyneen teollisen kokonaisuuden, joka ilmentää toisen maailmansodan jälkeisen arkkitehtuurin ja rakennustekniikan nopeaa kehitystä. Montta, Pyhäkoski ja Pälli kuuluvat myös kansainvälisen DOCOMOMO-järjestön hyväksymään suomalaisen modernin arkkitehtuurin merkkiteosten valikoimaan. Pyhäkosken voimalaitos on Oulujoen vesistön suurin vesivoimalaitos. Sen pudotuskorkeus on 32,4 metriä.

Voimalaitosympäristöt käsittävät mm. voimalaitosrakennukset, padot, voimansiirtolaitteet ja konttorit. Voimalaitoksiin liittyvät modernit ja luonnonläheiset asuinalueet, joihin kuuluu mm. Pyhäkosken

voimalaitoksen asuntoalue Leppiniemi. Voimalaitoksia asuinalueineen arvostetaan kokonaisvaltaisesta suunnitteluotteesta, joka näkyy rakennusten suhteessa maisemaan ja luontoon sekä rakennusten yksityiskohdissa ja sisätiloissa. Muhoksen alueen kolme voimalaitosta on suunnitellut 1900-luvun puolivälissä arkkitehti Aarne Ervin toimisto.

Läheinen suhde luontoon ja maiseman huomioon ottaminen on kaikissa töissä ollut Ervin suunnittelun lähtökohdiana. Hänen tavoitteenaan oli kokonaisuus, jossa mittakaavaltaan ja toiminnaltaan inhimillinen rakennus sopeutuu harmonisesti ympäristöönsä. (Arkkitehtuurimuseon arkkitehtiesittely, [Aarne Ervi](#)). Periaatteita on toteutettu voimalaitosten asuinalueiden suunnittelussa: Leppiniemen asuinalue sovitettiin mäntymetsäiseen ja luonnonläheiseen ympäristöön harmoniseksi kokonaisuudeksi. Se oli yhteisöllinen ja aikanaan lähes omavarainen erilaisine palveluineen. Leppiniemen työväki ja asutus väheni voimalaitosten automatisoinnin vuoksi 1980-luvulla ja nykyisin alueen jäljellä olevat asuinrakennukset ovat yksityisomistuksessa.



Kuva 41. Pyhäkosken voimalaitos.



Kuva 42. Pällin voimalaitos.

Suunnittelualan lähistöllä Muhoksen taajamassa, noin 4 km päässä suunnittelualueesta, sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kokonaisuudet Muhoksen kirkko ja Museosilta. Muhoksen tukipilarikirkko vuodelta 1634 on vanhimpia käytössä olevia puukirkkojamme. Kirkko sijaitsee kirkonkylän kohdalla suvannoksi laajenneen Oulujoen etelärannalla. Länsitornillisen kirkon ja kolminivelisen pohjalaistapulin uusgoottilaiset piirteet ovat 1870-luvun alun uudistuksesta. Kirkon ympärillä kasvaa vanha männikkö. Muhoksen taajamasta Kirkkosaareen johtava Ponkilan silta vuodelta 1931 on teräsrakenteinen, puukantinen 71 metriä pitkä riippusilta. Vaikka kohteet sijaitsevat Oulujoen rannan tuntumassa, sijoittuvat ne metsäisen ranta-alueen taakse, mikä pääosin estää näkymän muodistumisen sisämaassa sijaitsevalle suunnittelualueelle.

3.4.3 Maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Muhoksen alueen maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet sijaitsevat pääosin Oulujokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Kohteet keskittyvät Muhoksen taajaman läheisyyteen sekä Oulujoen ja Muhosjoen ympäristöön.

Muhoksen taajamassa sijaitsee useita maakunnallisesti arvokkaita alueita ja kohteita. Niistä lähimpänä suunnittelualuetta sijaitsevat aluekokonaisuudet Öhrnbergin ranta ja Muhoksen hautausmaa. Ne sijaitsevat noin 5 km päässä suunnittelualueen rajasta. Öhrnbergin ranta on Oulujoen entinen laivaliikenteen päätesatama sekä koskenlaskuun ja koskimatkailuun liittyvä satama-alue. Satamarakennelmat on purettu, rannassa on jäljellä vanha saunarakennus. Alueella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat, Oulujoen laivaliikenteeseen liittyvät pihapiirit Laivurin talo ja Öhrnbergin talo eli Hietala. Alueen vieressä on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä edustava Muhoksen kirkko. Muhoksen hautausmaa sijaitsee Oulujoessa Muhoslammen kohdalla olevassa Muhossaareissa eli Kirkkosaareissa. Vuonna 1808 perustettu hautausmaa on edelleen käytössä. Kirkkosaaren vastarannalla sijaitsee Muhoksen kirkko. Taajaman itälaidalla lähimpänä suunnittelualuetta sijaitsevat yksittäiset maakunnallisesti arvokkaat kohteet Pohjola-koti, Toivola-koti ja Halola.

Muhoarjoen tuntumassa suunnittelualueen lounaispuolella sijaitsee maakunnallisesti arvokas Hyrkäs. Se on hieno, maisemallisesti arvokas kyläkokonaisuus Muhoarjojärven viljelysmaisemassa. Pihapiirit sijaitsevat tiehen tukeutuvana nauhana Muhoarjojärveä rajaavan selänteen reunalla. Kylää ympäröi avoin kumpuileva viljelysmaisema. Laajojen viljelysalueiden keskellä sijaitseva kylä näkyy maamerkinomaisena kokonaisuutena ohikulkevalle valtatielle 22. Kylässä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat pihapiirit Iso-Hyrkäs ja Similä.

Muhoarjojärven rannassa sijaitsevat yksittäiset arvokohteet Häikiö, Lukka, Ranta-Laitila ja Törmä-Laitila/aitat. Kohteet edustavat 1700- ja 1800-luvun sekä 1900-luvun alun talonpoikaista rakentamisperinnettä.

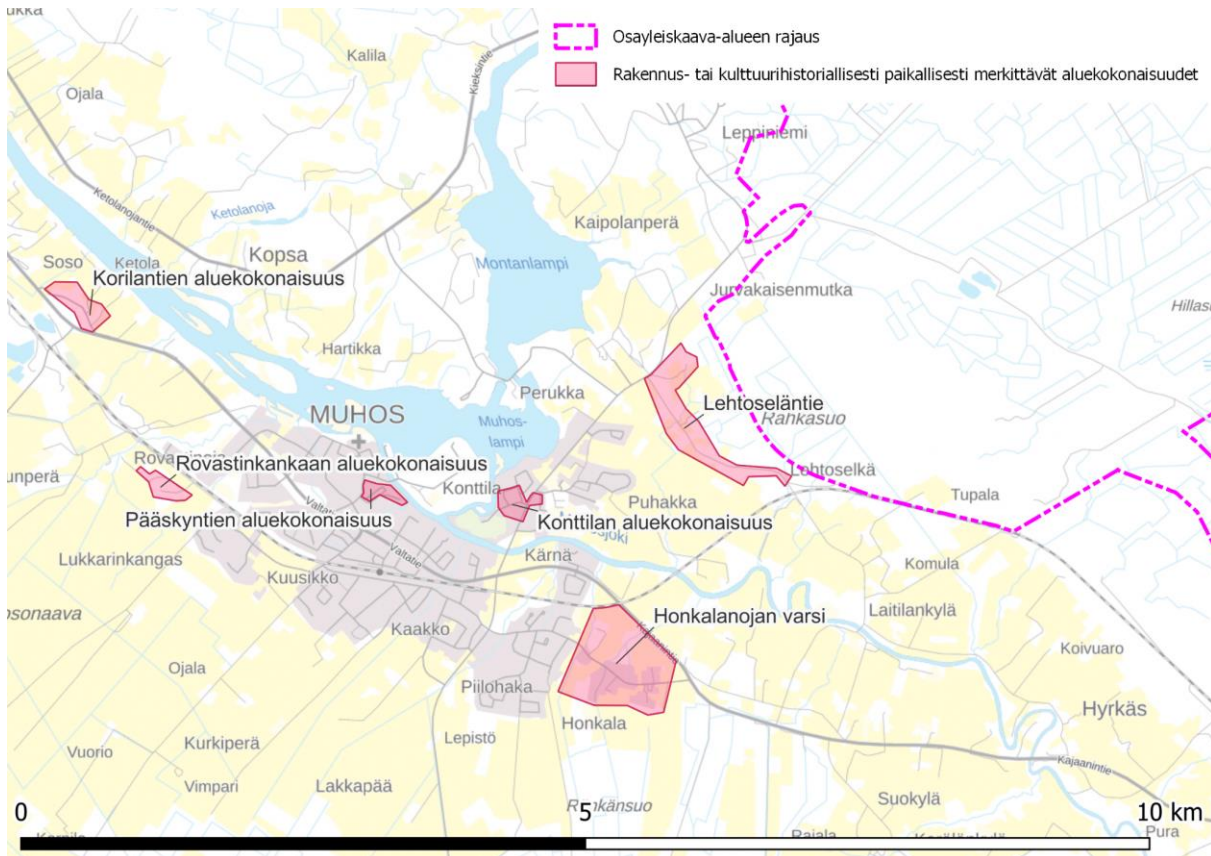
Oulujokivarressa suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat kohteet Keräsen torppa ja Tahvola.

3.4.4 Paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Lehtoseläntien alue sijaitsee suunnittelualueen lounaispuolella, noin kilometrin päässä suunnittelualueen reunasta. Alue on osoitettu Muhoksen kirkonkylän keskustan osayleiskaavassa paikallisesti merkittävänä aluekokonaisuutena. Lehtoseläntie on Pyhänselän eteläpuolella, Muhoarjojoen pohjoispuolisten rinneviljelysten reunalla mutkitteluva kylätie, jonka varrella oleva asutus on muodostunut pääosin 1920-luvulla. Tien varressa sijaitsevat pihapiirit ovat pienimittakaavaisia. Leppiniementien puoleiseen päähän on muodostunut tiheää asutusta, muualla pihapiirit ovat tien varressa harvakseltaan. Tieltä ja sen varrella olevista pihapiireistä avautuu avara näköala alas Muhoarjojärven laaksoon ja joen eteläpuolisille rinteille. Alueella, etenkin Leppiniementien puoleisessa päässä, on runsaasti jälleenrakennuskauden rakennuskantaa.

Taajaman tuntumassa sijaitsevat Konttila, Honkalanjoen varsi ja Pääskytien aluekokonaisuus. Ne osoitetaan kirkonkylän yleiskaavassa paikallisesti merkittävänä aluekohteina. Honkalanjoen varsi sijaitsee

Muhosjokilaaksossa, josta avautuu peltoalueiden myötäisesti pitkiä näkymiä kohti suunnittelualueetta. Muut aluekohteet sijaitseva tiiviimmin rakennetussa ympäristössä eikä suoria näkymiä juurikaan synny.

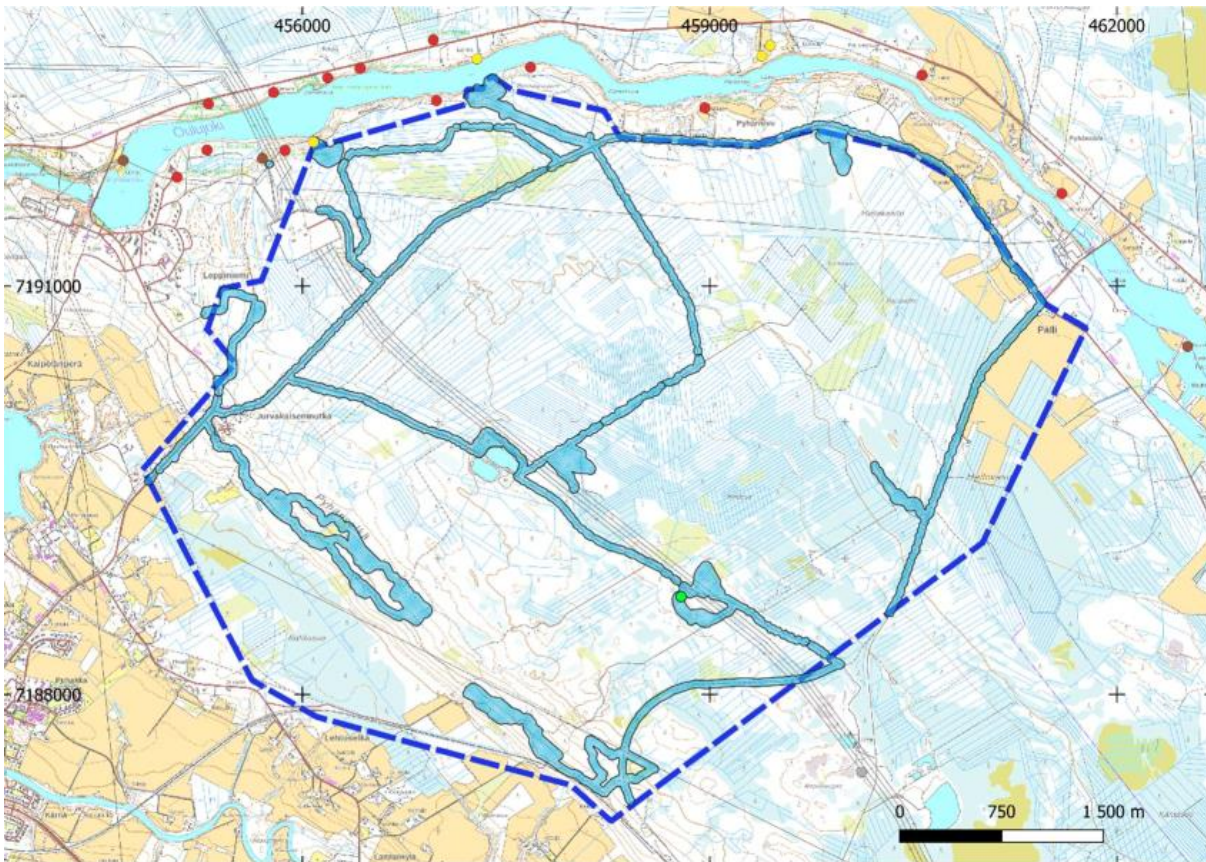


Kuva 43. Kirkonkylän osayleiskaavassa 2030 osoitetut paikallisesti arvokkaat rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti merkittävät alueet.

3.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueelta ei ole tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Alueelle on laadittu muinaisjään­nösinventointi (Heilu Oy 2024). Inventoinnin maastotyöt painottuivat esitöiden sekä maastotöiden aikana muinaisjään­nosten löytymisen kannalta potentiaalisiksi katsotuille alueille. Inventoidulta alueelta ei tunnettu entuudestaan muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjään­nöksiä tai muita arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Suunnittelualueen arkeologisen inventoinnin aikana alu­eelta ei tavattu muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjään­nöksiä tai muita arkeolo­gisen kulttuuriperinnön kohteita. Inventoinnissa tehtiin kaksi havaintoa, jotka ajoittuvat moderniin aikaan: kvartsisuoni, josta on ilmeisesti modernin maankäytön johdosta irronnut kvartsinpaloja, sekä 1950-lu­vulla rakennetun rautatienpohja. (Kuva 44.)

Maastokaudella 2025 laajennetaan muinaisjään­nösinventointi kattamaan koko yleiskaavan alue huomi­oiden kokoojakadun alue aina valtatielle. Laajennusalueen inventoinnin yhteydessä tarkastellaan vielä lähemmin vuonna 2024 tehdyssä inventoinnissa havaittua kvartsisuonta, josta on irronnut erikokoisia kvartsinpaloja ympäristöön noin kahden metrin kokoiselle alueelle. Kallio ja kvartsisuoni on peittynyt osittain sammalen ja jäkälän alle. Osa paloista sijaitsee sammalen päällä, mikä kertoo varsin äskettäin tapahtuneesta rapautumasta. On hyvin mahdollista, että kvartsit ovat lohjenneet esimerkiksi metsätyö­koneen telan alla. Toisaalta kohde voisi olla pienialainen kvartsin hankintapaikka, jota on voitu hyödyn­nä jopa esihistoriallisella ajalla. Kvartsisuonesta ei tavattu selkeitä louhinnan merkkejä.



Kuva 44. Arkeologisessa inventoinnissa tarkastellut alueet kartalla. Kiinteät muinaisjännökset (kartalla punaiset pisteet) sijaitsevat Oulujoen varsilla, kvartsilöydös vihreällä. (Kartta Heilu Oy 2024.)

3.6 Liikenne ja reitit

Ramboll on laatinut Muhoksen Pyhänselän rakennemallin liikenneselvityksen (Ramboll 2024). Rakennemallin liikenneselvityksessä on laadittu nykytilan analyysi, liikenne-ennuste rakennemallin mukaiselle maankäytölle, liikenteellisten vaikutusten arviointi ja suositukset sekä mitoitus liikenneverkon jatko-suunnitteluun. Muhoksen Pyhänselän rakennemallin liikenneselvitys toimii tämän osayleiskaavan liikenneselvityksenä (Liitteet 10 ja 11). Tässä selostuksessa on tarkennettu rakennemallin liikenneselvityksen nykytilaa, liikenne-ennustetta, liikenteellisten vaikutusten arviointia ja jatkotoimenpiteitä.

3.6.1 Aiemmat ja käynnissä olevat selvitykset

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut Valtatien 22 kehittämisen Muhoksen keskustan kohdalla -selvityksen. Selvityksessä on tarkasteltu mahdollisen ohitustien rakentamista Muhoksen keskustan eteläpuolelle.

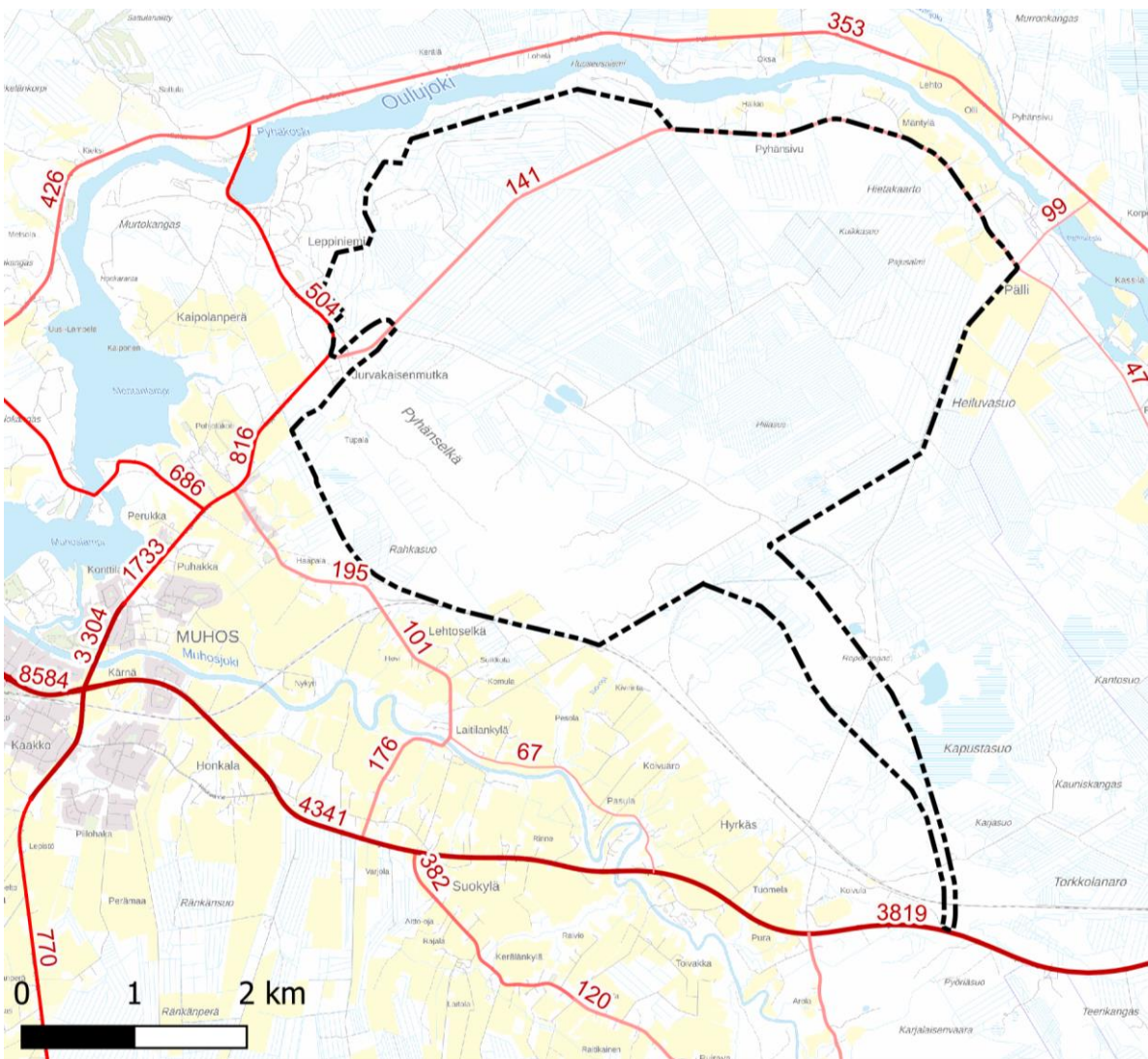
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut Valtatien 22 ohituskaistat välillä Hyrkäs - Sotkajärvi, Muhos ja Utajärvi -selvityksen. Valtatielle 22 välillä Muhosperäntie–Pyhäshivuntie rakennetaan ohituskaistapari ja riista-aidat. Hyrkään pysäkkien/Muhosperäntien ja Pyhäshivuntien liittymät muutetaan kanavoituiksi liittymiksi. Yksityisteiden liittymiä poistetaan ja kanavoituille liittymäalueilla rakennetaan uusi tievalaistus.

Muhokselle on laadittu kävelyn ja pyöräilyn edistämisohjelma 2021 (Ramboll 2021). Ohjelmassa on laadittu tavoiteverkko kävelyn ja pyöräilyn väylille.

3.6.2 Autoliikenne

Suunnittelualueella on nykyisin maanteitä sekä yksityisteitä. Suunnittelualueen kannalta merkittävin tie on Oulun ja Kajaanin yhdistävä valtatie 22, joka sijaitsee noin 2,1 kilometrin etäisyydellä varsinaisen suunnittelualueen eteläpuolella. Tie on valtion omistama ja sen nopeusrajoitus on Muhoksen taajaman jälkeen Muhoksen ja Utajärven välillä 80–100 km/h. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne hankealueen kohdalla on noin 3819 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuus on 10,3 % (tiedot vuodelta 2023). Kajaanintie (vt22) on osa TEN-T-verkkoa. Kaava-alueen saavutettavuus raskaan liikenteen kuljetusten näkökulmasta on hyvä. Oulun satama sijaitsee noin 50 kilometrin päässä.

Suunnittelualueella kulkee valtion omistama päällystämätön Pyhänsivuntie (mt 18652). Tien nopeusrajoitus on 50 km/h ja 80 km/h. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 141 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuus on 7,8 % (tiedot vuodelta 2023). Suunnittelualueelle sijoittuu myös päällystämättömiä pienehköjä yksityisteitä, joiden liikennemäärät eivät ole tiedossa. Muhoksen taajamasta Suunnittelualueelle kulkee Leppiniementie (mt 8281). Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 1 733 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuus on 4,8 % (tiedot vuodelta 2023). (Kuva 45.)

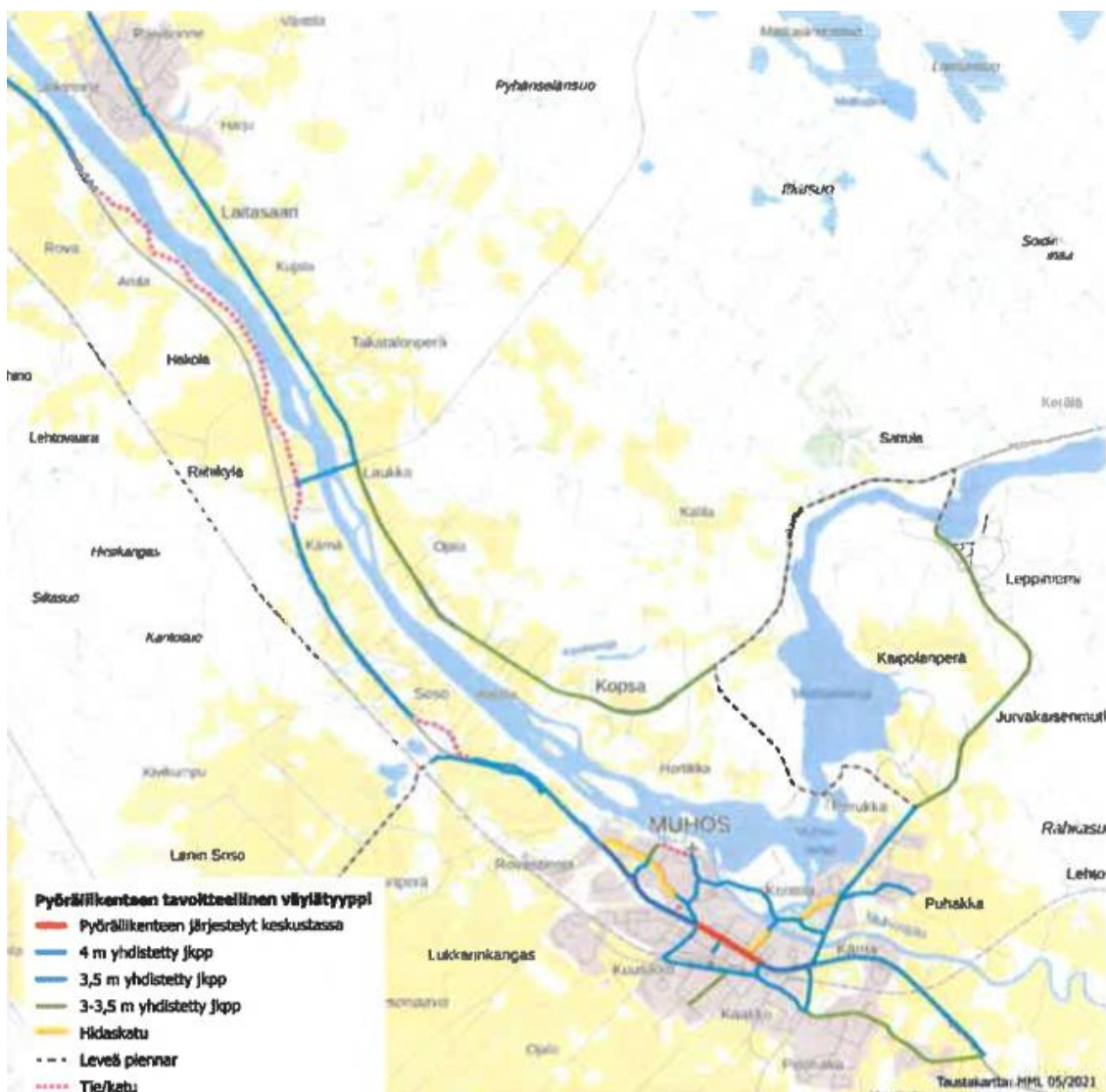


Kuva 45. Suunnittelualueen lähteiden liikennemäärät (ajoneuvoa vuorokaudessa) (Liikennevirasto 2023).

Kajaanintie (valtatie 22) on osa SEKV-erikoiskuljetusverkkoa, jolla 7x7x40 m kuljetukset ovat mahdollisia. Muut alueen tiet eivät ole osa SEKV-verkkoa. Suunnittelualueella ei ole moottorikelkkareittejä; lähin moottorikelkkareitti kulkee Muhoksen taajaman koillispuolella noin 800 metrin päässä suunnittelualueen rajalta lounaaseen.

3.6.3 Jalankulku ja pyöräily

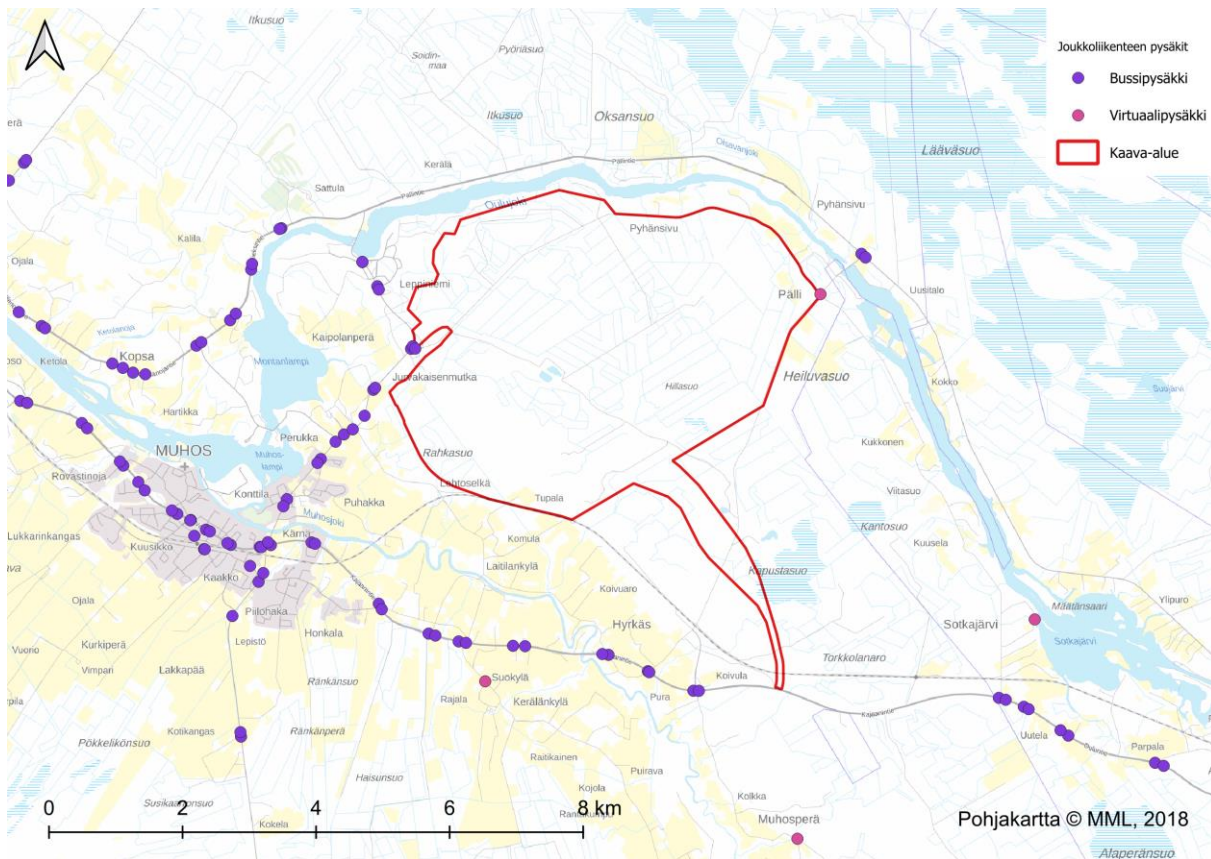
Osayleiskaava-alueella ei nykytilassa kulje jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Kajaanintien (vt 22) varrella kulkee yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä Muhoksen taajamasta itään päin, Honkalantien liittymään saakka. Myös Leppiniementien (mt 8281) yhteydessä kulkee yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä Lehtoseläntien liittymään asti. Muhoksen kunnan kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmassa (Muhos 2021) on osoitettu yhdistetty kävelyn ja pyöräilyn väylän jatkuvan Leppiniementien myötäisesti Leppiniemeen asti (Kuva 46).



Kuva 46. Pyöräiliikenteen tavoitteelliset väylätyypit Muhoksella (kartta: Muhoksen kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma 2021).

3.6.4 Joukkoliikenne

Suunnittelualueella ei ole joukkoliikennettä. Suunnittelualueen läheisyydessä Kajaanintiellä, Leppiniementiellä, Pyhänsivuntiellä ja Pällintiellä on joukkoliikenteen pysäkkejä, joilla kulkee Oulun seudun liikenteen bussilinjoja. Kajaanintiellä kulkee paikallisliikennettä ja kaukoliikennettä. Kaukoliikennettä kulkee esimerkiksi Ouluun ja Kajaaniin. Lepinniementiellä kulkee Muhoksen sisäistä paikallisliikennettä. Joukkoliikennepysäkit on esitetty seuraavalla kartalla (Kuva 47).



Kuva 47. Joukkoliikenteen pysäkit (lähde: Digiroad).

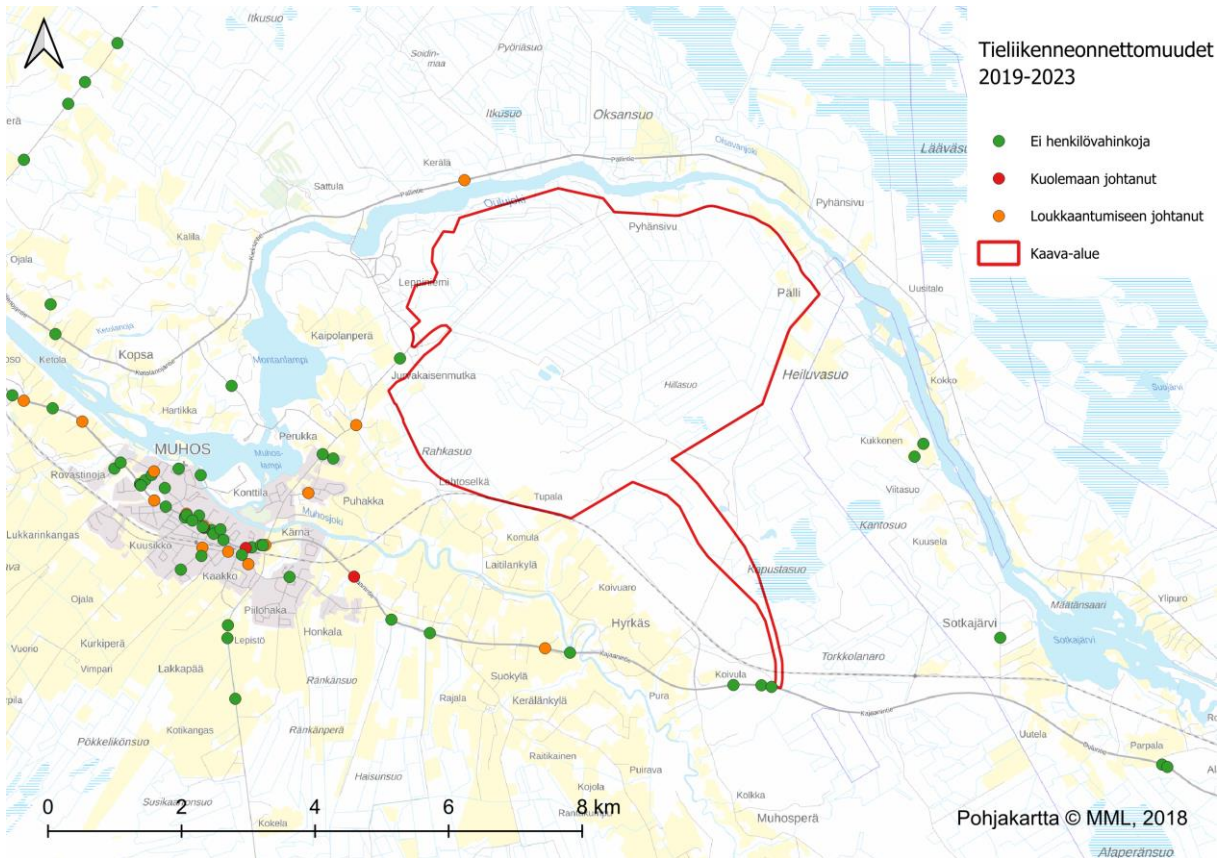
Rataliikenne

Suunnittelualueetta rajaa eteläpuolella Oulu–Kontiomäki-junarata. Rata on pääraide ja sillä kulkee henkilöliikennettä ja rahtiliikennettä. Lähin juna-asema on Muhoksen asema ja se sijaitsee noin 3,5 kilometrin päässä suunnittelualueesta. Junaliikenteen vuoroväli Muhoksen asemalta on kuitenkin harva. Asemalle ei kulje lähijunaliikennettä.

Radalla sijaitsee Kivirannan tasoristeys kaava-alueen rajalla sekä Pällin tasoristeys Repokankaantiellä. Tasoristeysissä ei ole turvalaitteita.

3.6.5 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella ei ole sattunut liikenneonnettomuuksia 2019–2023 välisenä aikana. Valtatiellä 22 on tapahtunut kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta ja ympärivallä katuverkolla on ollut useita loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia. Onnettomuudet on esitetty seuraavalla kartalla (Kuva 48).



Kuva 48. Tieliikenneonnettomuudet 2019–2023. (Onnettomuudet kartalla, Ramboll.)

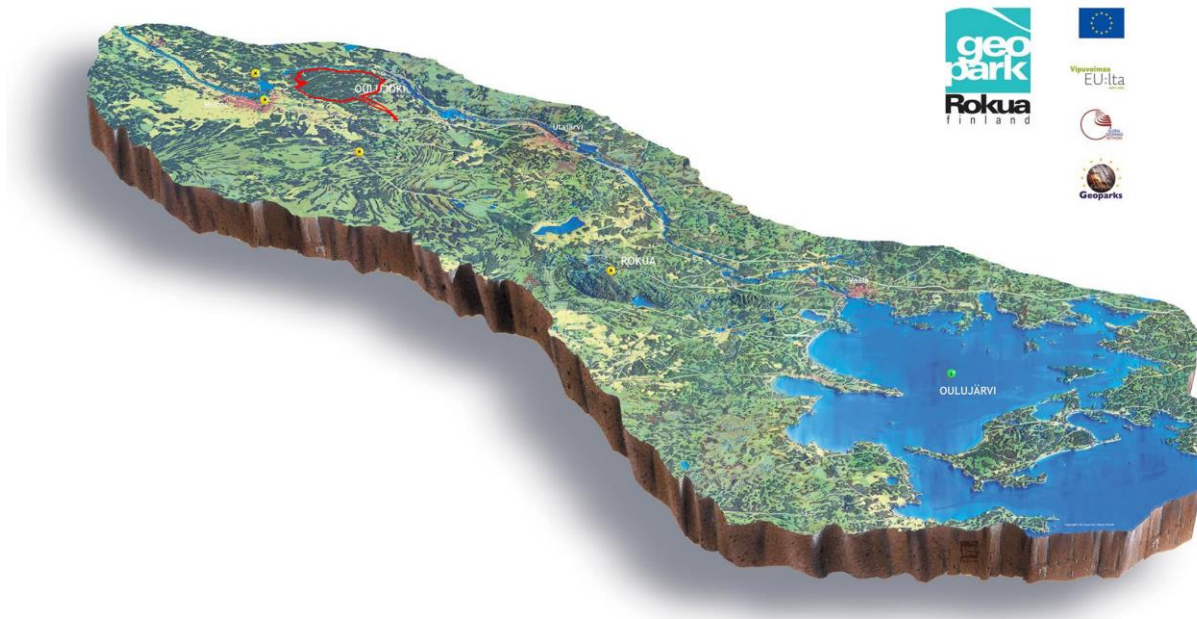
Uuden osayleiskaava-alueelle rakennettavan kadun ja valtatie 22 liittymän alueella on sattunut kolme onnettomuutta: kaksi hirttonnettomuutta ja yksi peräänajo-onnettomuus. Suunniteltu Muhoksen ohitus-tie parantaisi liikenteen sujuvuutta Muhoksen taajamassa ja ehkäisi liikenteen häiriöitä.

3.7 Virkistys

Kaava-alue on vähäisellä käytöllä olevaa metsämaastoa. Lähialueen virkistyspaikat ja -reitit on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 49). Alueelle ei sijoitu virkistyspaikkoja tai -reittejä lukuun ottamatta Oulunjokilaakson Tervareitistöä, joka sivuaa alueen pohjoislaitaa ja kulkee luoteisosissa lyhyen matkaa hanke-alueella. Tervareitistö toimii kesäisin ulkoiluun sopivana retkeilyreitteinä ja talvisin myös latuna.

Kaava-alueen läheisyydessä on lisäksi muutamia virkistyspaikkoja. Alueen koillispuolella on Halinsaaren sekä Pällin laavut ja Pällin frisbeegolfrata. Alueen länsipuolella on lisäksi Leppiniemen urheilukenttä, jonka yhteydessä on myös pururata sekä Muhoksen ravirata ja Öskudagarin islanninhevostallit. Öskudagarin tallit harjoittavat ratsastusretkiä ja vaellusratsastusta, joka voi osin kohdistua kaava-alueelle. Alueelle suunnitellun uuden tien varressa on lisäksi Repokankaan uimapaikka, joka on epävirallisen luonteensa vuoksi myös koirien kanssa uimaan tulevien suosiossa. Lisäksi noin 4 kilometrin päässä sijaitsevassa Muhoksen keskustaajamassa on runsaasti erilaisia virkistystoimintoja.

Alueella harjoitetaan lisäksi paikallisten mukaan jonkin verran omaehtoista virkistystoimintaa, josta merkittävimpana pelastuskoirien harjoittelu ja koulutus. Alue toimii Oulujokilaakson pelastuskoirat ry:n tärkeimpänä harjoitusmaastona, jossa järjestetään sulan maan aikaan viikoittain pelastusharjoituksia ja -koulutusta koirille. Aluetta käytetään myös pelastuskoirakokeiden järjestämiseen. Paikallinen urheiluseura Laitasaaren veto järjestää alueella lisäksi satunnaisesti suunnistuksia. Seuran kartta on kuitenkin jo varsin ikääntynyt ja päivittämisen tarpeessa, eikä alue ole keskeisimpiä suunnistusalueita. Alueella harjoitetaan lisäksi vähäisessä määrin marjastusta, jonka lisäksi alue kuuluu metsästysseura



Kuva 51. Rokua Geoparkin aluekokonaisuus, kaava-alue merkitty suuntaa antavasti punaisella (ei mittakaavassa) (Lähde: Rokua Geopark).

Maakuntakaavan mv-aluevaraus asettaa alueelle kohdistuvalle suunnittelulle omat määräyksensä. Maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaisesti alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen ja matkailukeskusten rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön sekä virkistysalueiden ja -reittien verkoston muodostamiseen.

Tähän peilaten maakuntakaavassa on suunnittelualueen välittömälle vaikutusalueelle osoitettu tärkeä ulkoilu- tai retkeilyreitti. Merkinnällä osoitettu reitti on ylimaakunnallisesti Oulujokilaaksossa kulkeva Tervareitistö (Kuva 52). Reitti on maisemallisesti monipuolinen patikkareitti kesällä ja vaihteleva ja leveä hiihtoreitti talvella. Reitti seurailee Oulujoen uomaa kierellen ainutlaatuisia luonnon nähtävyyksiä ja elämyksellisiä maisemapaiikkoja. Nykyisellään reittilinjaus myötäilee suunnitellun kaava-alueen rajoja.



Kuva 52. Oulujokiakaakson Tervareitistö tummanpunaisella (karttapohja: Outdoor Active).

Suunnittelun kaava-alueen ulkopuolella on lisäksi myös maakuntakaavaan merkittyjä seudullisia virkistys- ja matkailukohteita. Näistä lähempi on kaava-alueen länsipuolella sijaitseva Korkalanvaaran alue, joka sijaitsee kaava-alueen rajoilta noin 2,5 km päässä. Kauempi on eteläpuolella sijaitseva Muhos- ja Poikajoen alue noin 6,5 km päässä.

Yhteenvetona voidaan todeta Leppiniemi-Pyhänsivun osayleiskaava-alueen muodostavan vain pienen osan maakuntakaavassa matkailun ja virkistyskehittämisyöhykkeeksi osoitetun alueen luoteisreunasta. Maakuntakaavan ohella kaava-alueen pohjoisosa on myös alueen maankäyttöä ohjaavassa Biopark Masterplanissa määritelty matkailupuistoksi. Maakuntakaavan ja Masterplanin aluevarauksista huolimatta tämänhetkinen tilanne kuitenkin osoittaa, ettei alueelle ole sijoittuneena näitä tavoitetta tukevaa liiketoimintaa taikka infrastruktuuria. Joka tapauksessa, vaikka osayleiskaava keskittyy pääasiassa teollisuuden kaavoittamiseen, tulee strategisen tahtotilan mukaisesti maankäytön suunnittelussa varmistaa, että matkailun ja luonnon virkistyskäytön mahdollisuudet otetaan huomioon myös osayleiskaavassa.

Samassa yhteydessä on hyvä muistaa, ettei kaava itsessään tuota infrastruktuuria ja palveluita matkailun tarpeisiin, vaan ainoastaan mahdollistaa niiden toteuttamisen. Matkailun ja luonnon virkistyskäytön kehittäminen Leppiniemi-Pyhänsivun osayleiskaavan käsittämällä alueella merkittäväksi elinkeinoksi tai vapaa-ajan viettämisen muodoksi edellyttää selkeitä yksityisiä ja/tai julkisia investointeja. Maakuntakaava ja Biopark Masterplanin lukuun ottamatta Muhoksen kuntastrategiassa, talousarvion investointiosiossa tai erillisissä investointiohjelmassa ei tällä hetkellä ole esitetty matkailuun tai luonnon virkistyskäyttöön kohdistuvia kehittämistoimenpiteitä alueelle tai sen välittömään läheisyyteen.

3.9 Yhdyskuntatekniikka

3.9.1 Vesihuolto

Alue on vesihuoltoverkoston välittömässä läheisyydessä. Alue kuuluu Muhoksen vesihuollon toiminta-alueeseen. Vesijohto ja jätevesiviemäri kulkevat kaava-alueen luoteisosan halki ja sivuavat kaava-alueen rajaa myös koillisessa.

3.9.2 Jätehuolto

Muhoksen jätehuoltoviranomaisena toimii Lakeuden EKO, ja kirjoitushetkellä (11/2024) operatiivisista palveluista vastaa Kempeleen Jätekuljetus, joka palvelee kotitalouksien lisäksi myös eri sektoreilla toimivia yrityksiä.

Kaava-alue on entuudestaan pääasiassa rakentamatonta, eikä siellä siten ole ollut tarvetta esimerkiksi keskitetylle jätehuollolle. Alueen kiinteistöjen haltijat vastaavat itse jätteenkuljetuksen järjestämisestä.

3.9.3 Tele- ja datayhteydet

Muhoksen keskustaaajamassa ja Leppiniemessä on kattavat tele- ja datayhteydet, joiden piiriin kaavoitettava alue on mahdollista liittää.

3.10 Maanomistus

Suunnittelualueen kiinteistöt ovat valtaosin yksityisessä omistuksessa.

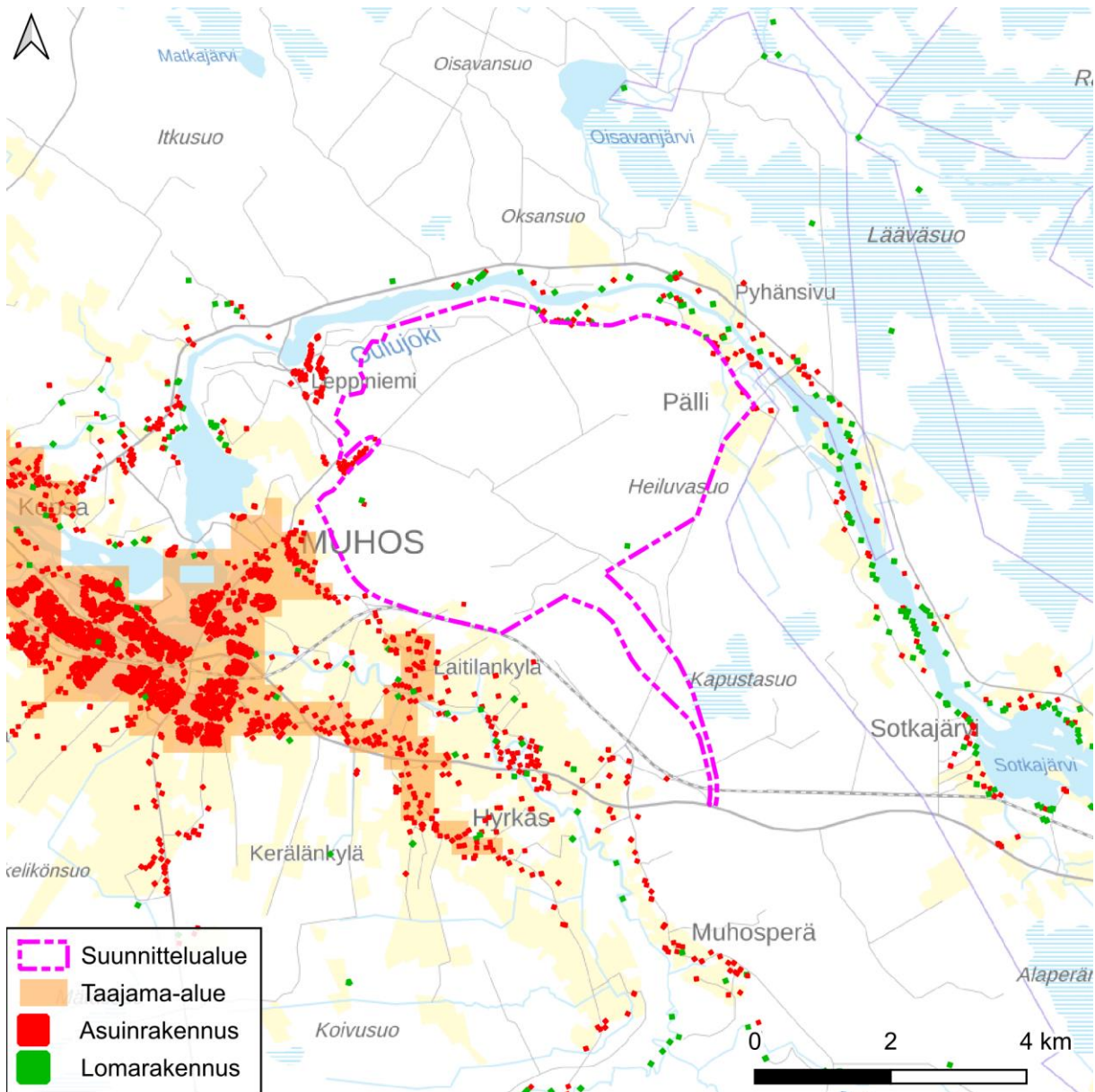
3.11 Väestö

Kaava-alueella sijaitsee yhteensä seitsemän asuinpiiriä aivan alueen reunoilla pohjois- ja keski-osassa aluetta. Lisäksi alueella on kaksi lomarakennusta. Alueella asuvan väestön määrä on vähäinen verrattuna Muhoksen kunnan asukasmäärään.

Alueen lähiympäristössä on jonkin verran asutusta, joka on pääosin vakituista asumista, mutta myös loma-asumista. Läheisimmät asutuskeskittymät ovat luoteessa sijaitseva Leppiniemi ja kaava-alueen lounaispuolelta alkava Muhoksen keskustaaajama.

Taulukko 1. Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten lukumäärä (lähde: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta).

Etäisyys suunnittelualueen rajasta	Asuinrakennukset (kpl)	Lomarakennukset (kpl)
Suunnittelualueella	7	2
0–1 km	201	37
1–2 km	267	36
2–5 km	1 593	121



Kuva 53. Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaiset vakituiset ja lomarakennukset sekä taajama-alueet (YKR 2023).

Muhoksen kunnan asukasluvun ennustetaan laskevan vähäisesti tulevina vuosikymmeninä. Väestöennusteessa ennakoitu vähenemä on pieni: Muhoksen kunnassa asuvista reilusta 8 800 henkilöstä vähenisi joitain satoja henkilöitä seuraavien kahdenkymmenen vuoden aikana.

Taulukko 2. Väestöennuste 2024 Muhoksen kunnassa (Tilastokeskus, stat.fi).

Vuosi	Väestö 31.12. (ennuste 2024)
2024	8 806
2025	8 448

3.12 Elinkeinot ja palvelut

Kaava-alue on isolta osin soista ja ojitettua metsäistä maastoa, jossa ainoa harjoitettava elinkeino on alkutuotanto. Pääosin suunnittelualue on metsätalouskäytössä. Metsätalouskäytön ohella alueella harjoitetaan pienimuotoisesti myös maataloutta. Kaava-alueelle sijoittuu yhteensä seitsemän peltoa ja yksi niitty (yhteensä noin 26 hehtaaria), joista kolme sijaitsee länsilounas- ja neljä itäkoillinen-akselilla. Lisäksi alueen läpäisevän Pyhänsivuntien pohjoispuolella on noin 12,5 hehtaarin kokoinen Pyhänselän sähköasema ja eteläpuolella noin 12 hehtaarin kokoinen vanha Arabiankallion louhosalue.

Maanviljelyksen kannalta kaava-alueen lähiympäristössä ja vaikutusalueella keskeisimmät alueet sijoittuvat suunnittelualueen länsilaidalle. Suunnittelualueen vaikutusalueelta löytyy länsilounaassa useampia laajahkoja peltoaloja. Lisäksi suunnittelualueen pohjoispäästä ja itäkoillinen akselilta löytyy muutamia peltoaloja. Täällä aktiivinen toimija on Koivulan kotijuustotila, joka on kaiken kaikkiaan merkittävin toimija välittömästi suunnittelualueen rajoilla.

Muun elinkeinotoiminnan osalta suunnittelualueelle ei valtakunnalliseen yritystietokantaan rekisteröityjen osoitetietojen perusteella sijoitu yrityksiä tai suoraa liiketoimintaa. On kuitenkin oletettavaa, että esimerkiksi noin 600 metrin päähän suunnittelualueen rajalta sijoittuva Islanninhevostalli Öskudagur Oy hyödyntää vaellusratsastus toiminnassaan kaava-alueen länsilaidalle sijoittuvia maastoreittejä Pyhänselän alueella. Yleisesti kaava-alueen vaikutusalueella puolestaan merkittävimmät toimijat ovat Pyhäkosken ja Pällin vesivoimalaitokset.

3.13 Ympäristön häiriötekijät

Muhoksen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena toimii Oulun seudun ympäristötoimi -liikelaitoksen johtokunta. Muhoksen kunnanvaltuusto on hyväksynyt uuden kuntien välisen yhteistoimintasopimuksen kokouksessaan 30.9.2024 (§ 51). Oulun seudun ympäristötoimi on valmistellut sopimusluonnoksen toistaiseksi voimassa olevana 1.1.2025 alkaen. Ympäristövalvonnasta vastaa ympäristötoimen ympäristönsuojeluyksikkö.

Alueen eteläpuolitse kulkee junarata, joka aiheuttaa melua ja tärinää. Lisäksi alueen ympäristössä on moottoriajoneuvoväyliä, jotka tuottavat melua ja vähäisemmissä määrin tärinää.

Melun leviämiseen vaikuttavat muun muassa sen voimakkuus ja laatu, melunlähteen ja melulle herkän toiminnan välinen korkeustaso, maastonmuodot ja muut melua ohjaavat esteet, kuten rakennukset.

Väylävirasto on koostanut rautateiden ja maanteiden sekä katujen meluaineistoja, mutta nämä melun ekvivalenssitasokartat eivät yllä suunnittelualueen lähistölle asti. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että Oulu–Muhos-välisellä rataosuudella rautatien 40 dB:n melu leviää päiväliikenteen osalta vajaan 600 metrin etäisyydelle ja yöliikenteen osalta reilun 700 metrin etäisyydelle niillä radan osuuksilla, joilla ympäristö on avointa ja tasaista. Suunnittelualueen maasto nousee kohti pohjoista. Rautatiestä aiheutuva melu ei yltäne yhtä pitkälle ylämäessä kuin tasaisessa maastossa.

Valtatie 22 sijaitsee vajaan 2 km päässä suunnittelualueen lounaisreunasta. Suunnittelualueen kaakkoisosa yhtyy valtatiehen. Muut tiet eivät ole yhtä vilkkaasti liikennöityjä ja niiden nopeusrajoitukset ovat alhaisempia kuin valtatiellä 22. Tieliikenteestä johtuvat meluvaikutukset ovat suurimmillaan suunnittelualueen kaakkoisimmassa osassa.

Rautatie aiheuttaa tärinää, minkä lisäksi se voi aiheuttaa runkomelua. Tärinän leviämiseen vaikuttavat maaperän ominaisuudet.

Alueen ympäristössä ei ole muuta toimintaa, joka aiheuttaisi merkittävää melua, tärinää tai pölyämistä. Alueella harjoitettava maa- ja metsätalous on vähäistä ja sen vaikutukset väliaikaisia, tiettyihin vuodenaikoihin sidottuja. Vesivoimalaitosten juoksutuksista aiheutuva ääni ei yllä erityisen kauas.

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen melutason ohjearvoista 993/1992 (Taulukko 3).

Taulukko 3. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot.

Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB*
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB*
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB*
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

* Uusilla alueilla yöajan ohjearvo 45 dB

Suunnittelualueella sijaitsee olemassa olevaa asuinrakentamista ja loma-asumista, joita koskevat ohjearvot ovat lievemmat kuin jos ne olisivat uusina rakennettavilla alueilla.

4 Tavoitteet

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Tässä kaavatyössä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista painottuvat erityisesti toimivat yhteiskunnat, elinvoimainen luontoympäristö ja luonnonvarat sekä terveellinen ja turvallinen elinympäristö:

- Osayleiskaavalla edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Samalla luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.
- Osayleiskaavoituksen avulla luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.
- Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaalirapahat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

4.2 Kunnan tavoitteet osayleiskaavan laadinnalle

Tavoitteena on toteuttaa Muhoksen kunnan strategiassa ja elinvoima- sekä maankäyttöohjelmissa asetettuja toimenpiteitä. Tavoitteiksi on asetettu investointien lisääminen, yritystoiminnan ja työpaikkojen lisääminen sekä yritys ympäristön kehittäminen. Keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi ovat koko kunnan mittakaavassa toteutettava eri toimintojen sijoittamisen tarkastelu ja soveltuvien alueiden löytyttyä niiden yleis- ja asemakaavoitus.

Muhos Biopark -hanke vastaa toimintojen sijoittamiskysymykseen. Iso osa toiminnoista keskittyy Pyhänsivun alueelle tai sen läheisyyteen. Alue on otollinen paikka yritystoiminnalle muun muassa sen helpon saavutettavuuden ja sähköaseman välittömän läheisyyden vuoksi. Alueelle on helppo toimittaa raaka-aineita ja puhtaasti tuotettua energiaa, ja se on hyvin työvoiman saavutettavissa.

Alueelle soveltuvia toimintoja on kartoitettu sekä Muhos Bioparkin masterplanin laadinnan että tämän jälkeen toteutettujen selvitysten yhteydessä. Osayleiskaava on tarkoitus laatia siten, että se mahdollistaa useiden erityyppisten toimintojen sijoittamisen alueelle. Alueelle ei kuitenkaan osoiteta toimintaa, joka voisi aiheuttaa vaaraa tai merkittäviä haittoja esimerkiksi alueen lähistöllä sijaitsevalle asutukselle, loma-asutukselle, luonnonympäristölle tai olemassa oleville virkistysalueille.

Mahdollisia alueelle soveltuvia toimintoja ovat esimerkiksi:

- energiantensiivinen teollisuus kuten datakeskustoiminta ja vedyntuotanto;
- teollisuuden hukkalämpöä hyödyntävät toiminnot, kuten elintarviketuotanto ja ruuantuotanto esim. kasviuoneissa ja kuiviketuotanto;
- bio- tai kiertotalous, biokaasuverkostoa;
- ympäristöhäiriötä aiheuttamattomat teollisuudenalat, varastointi ja energiantuotannot, kuten aurinkovoima.

4.3 Kaavaprosessin aikana tarkentuneet tavoitteet

[Täydennetään ehdotusvaiheessa, mikäli tavoitteet tarkentuvat.]

5 Suunnittelun vaiheet

5.1 Suunnittelun tarve

Muhoksen kuntastrategian yhdeksi tavoitteeksi on asetettu investointien ja yritystoiminnan lisääminen. Jotta tavoitteen saavuttaminen on mahdollista, toiminnoille täytyy varata niille soveltuvia alueita. Tontti-varannon varmistaminen ja niiden lähialueiden suunnittelu tapahtuu kaavoituksen keinoin. Pyhänsivun osayleiskaavan laatiminen vastaa tonttitarpeeseen ja mahdollistaa investointien ja yritysten sijoittumisen Muhokselle.

5.2 Osallistuminen ja vuorovaikutus

Alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslaki 31.12.2024 asti) 62 § mukaan kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

5.2.1 Osalliset

Kaavan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja seurakunnat, yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tässä kaavahankkeessa keskeisiä osallisia ovat:

- Kunnan toimielimet ja viranhaltijat, joiden toimialaa asia koskee
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Kainuun ELY-keskus (patoturvallisuus)
- Lapin ELY-keskus (kalasto)
- Väylävirasto
- Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Fingrid Oyj
- Fortum Oyj
- Caruna Oy
- Utajärven kunta
- Muut alueella toimivat puhelin-, vesi- ja sähköyhtiöt

5.2.2 Viranomaisyhteistyö

Suunnittelun aikana järjestetään alueidenkäyttölain 66 § mukaisia viranomaisyhteistyö- ja tarvittaessa työneuvotteluita ELY-keskuksen ja muiden viranomaisten kanssa. Viranomaisyhteistyö- ja työneuvottelut järjestetään osayleiskaavan valmistelu- ja ehdotusvaiheissa.

5.3 Valmisteluvaihe

[Täydennetään ehdotusvaiheessa valmisteluvaiheen kuulemisen jälkeen.

Osayleiskaavan valmisteluvaiheen aineisto on ollut nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemistä varten (AKL 62 § ja MRA 30 §) pv.kk.–pv.kk.vvvv.

...]

5.4 Ehdotusvaihe

[Täydennetään hyväksymismenettelyyn ehdotusvaiheen kuulemisen jälkeen.

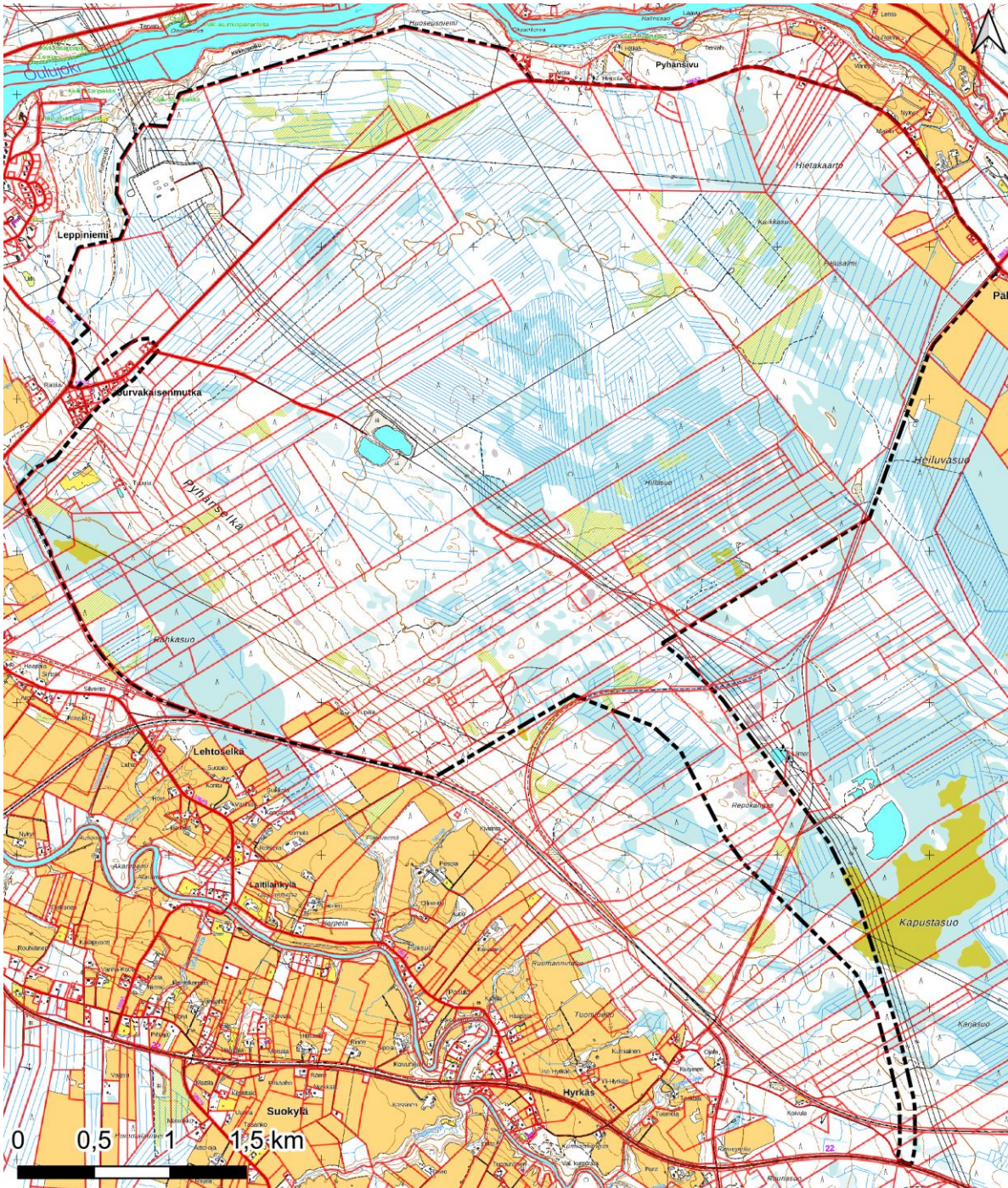
Osayleiskaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 19 §) pv.kk.–pv.kk.vvvv.

...]

6 Yleiskaava ja sen perustelut

6.1 Kaava-alueen rajaus

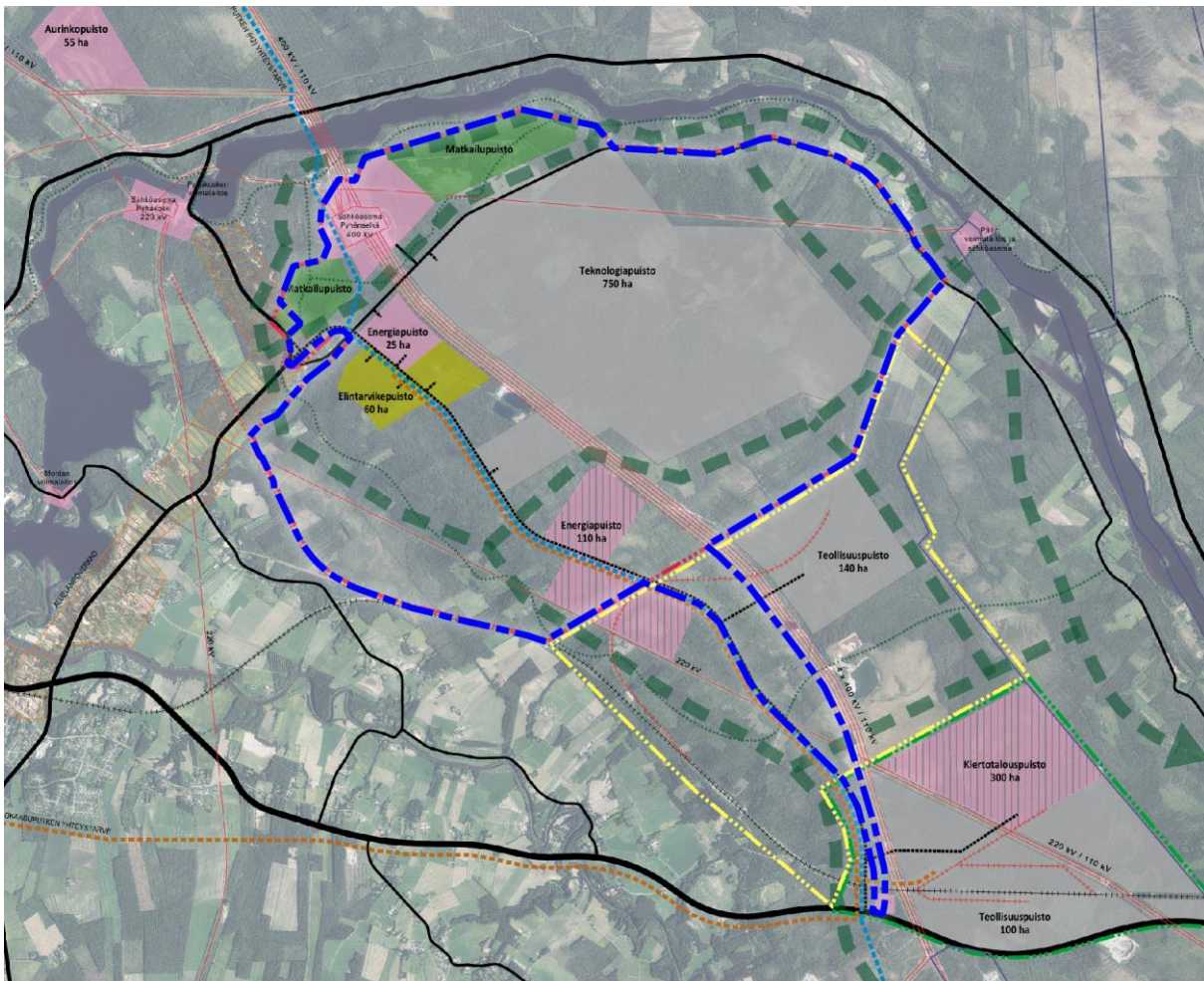
Osayleiskaava-alue rajautuu pohjoisessa Montta-Pyhänsivun voimassa olevaan osayleiskaavaan, idässä Pyhänsivuntiehen ja Repokankaantiehen, lounaassa rautatiehen ja lännessä asemakaavoitettuihin asuinkortteleihin muodostaen tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden.



Kuva 54. Maastokartaote, jossa kiinteistörajat on esitetty punaisella, ja osayleiskaavoitettavan alueen rajaus mustalla katkoviivalla.

Osayleiskaava-alue sisältää Muhos Biopark -masterplanin pohjoisosan keskeiset yrityksille varatut alueet. Suunnittelualue sisältää alueita, joilla arvioidaan olevan lähivuosina maankäytön ohjaamisen tarvetta. Lisäksi yleiskaavaan sisältyvät uuden kokoojakadun ohjeellinen ja vaihtoehtoinen linjaus alueelta etelään.

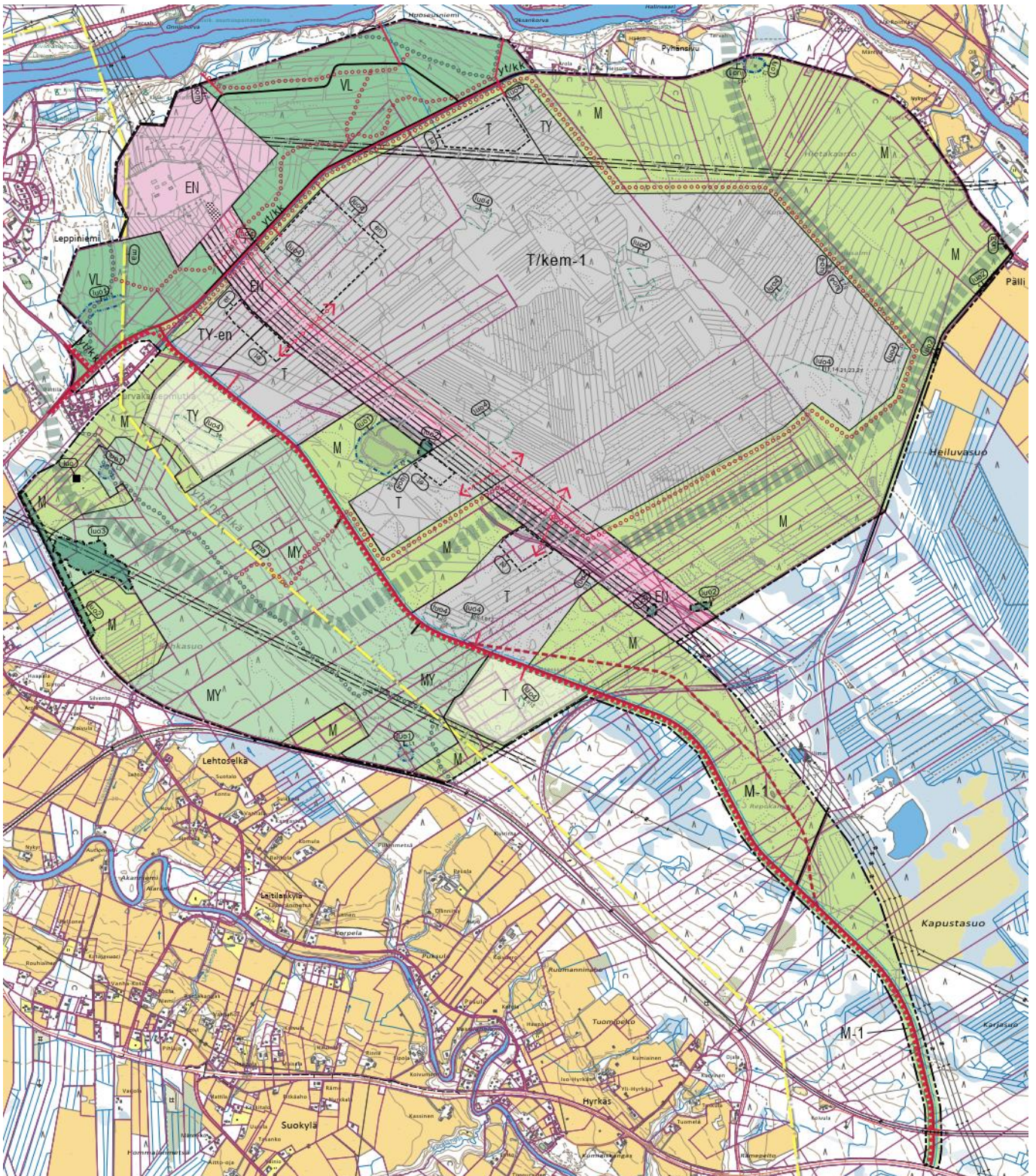
Osayleiskaava-alue sisältää masterplanissa esitetyn teknologiapuiston, energiapuiston, Pyhänselän sähköaseman alueen, matkailupuistot, elintarvikepuiston sekä osan toisesta energiapuistosta. Lisäksi osayleiskaava-alueen koillis- ja lounaislaidoilla on metsä- ja peltoalueita, joille ei ole masterplanissa osoitettu toimintoja. Nämä toimivat muun muassa suojavaohykkeinä herkkien toimintojen, kuten asutuksen, suuntaan.



Kuva 55. Ote Muhos Biopark masterplanista. Suunnittelualan rajaus on osoitettu sinisellä katkoviivalla.

6.2 Yleiskaavan kuvaus

Osayleiskaava-alue on luonnosvaiheessa noin 2 308 hehtaaria. Alueesta yli puolet on osoitettu virkistämiseen ja metsätalouden alueina, noin kolmannes on osoitettu teollisuus- ja tuotantorakentamiselle ja noin kymmenen prosenttia alueesta käytetään infraan.



Kuva 56. Leppiniemen-Pyhänsivun osayleiskaavaluonnos 7.1.2025.

Pyhänsivuntien pohjoisen puoleiset alueet on esitetty Tervareitistöä tukevana Leppiniemen taajaman lähivirkistysalueena (Kuva 56, kirkas vihreä, VL-alueet). Virkistäytymiseen varattaville alueille osoitetaan paitsi nykyiset myös ohjeellisenä myös uusia ulkoilureittejä. Pohjoisosassa kaavaa huomioidaan myös

ajoyhteydet Montta-Pyhänsivun osayleiskaavan mukaisille loma-asutuksen alueille. Pohjoisen Pyhänselän sähköaseman alue laajennusmahdollisuuksineen sekä sähköasemalta kaakkoon lähtevien olemassa olevien ja suunniteltujen voimajohtojen johtoaukean alue on osoitettu energiahuollon alueena (vaaleanpunainen, EN-alueet).

Pyhänselän sähköasemalta lähtevien voimajohtojen väliin on osoitettu laaja teollisuus- ja varastoalue, jolle saa sijoittaa kemikaaleja varastoivan laitoksen (T/kem-1). Alue mahdollistaa toimintaa monelle teollisuuden ja tuotannon käyttötarkoitukselle. Tässä vaiheessa vahvemmin toimijana voisi olla esimerkiksi datakeskustoiminta. Alueelle ei olla sijoittamassa eikä kaavamääräys salli merkittävää vaarallisia kemikaaleja valmistavaa tai varastoivaa laitosta, kuten kemiantehdasta tai sellutehdasta. Alue rajautuu pohjoisessa Pyhänselkä-Pälli voimalinjaan (110 kV) ja lounaisosaltaan Fingridin voimajohtojen käytävään. Alueen tuntumaan sen pohjoispuolelle ja voimalinjojen lounaispuolelle on esitetty teollisuus- ja varastoalueita puskurivyöhykkeenä siten, ettei asutusta lähemmille alueille sijoitu ympäristöhäiriötä aiheuttavia toimintoja (TY). Uuden kokoojakadun ja Pyhänsivuntien risteyksessä, energiahuollon alueen (EN) välittömässä läheisyydessä sijaitseva alue on varattu ensisijaisesti energiantuotantoon ja -varastointiin liittyvälle energiaintensiiviselle teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille (TY-en). Uuden kokoojakadun lounaispuolelle on varattu parhaita alueita mahdollisesti täydentämään olemassa olevaa tuotantoalueiden rakennetta seuraavassa vaiheessa, mikäli teollisuuskehitys olisi alueella arvioitua nopeampaa.

Länsiosaa yleiskaavaa, rautatien ja uuden kokoojakadun väliin jäävä valtakunnallista maisema-alueita rajaava metsäselänne, osoitetaan kaavassa pääosin maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella sijaitsee laaja linnustollisesti arvokas alue sekä useita arvokkaaksi luokiteltuja luontotyyppisiä ja elinympäristöjä. Linnuston elinolojen ja alueen biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen on otettava huomioon alueen käytössä. Koillisosa kaavaa, Pyhänsivuntiestä eteläpuoli noin 700 metristä kilometrin leveydeltä osoitetaan nykymaankäytön mukaisesti maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M).

Oulujoen vesistön teollisen kehittämisen jatkumoa, Leppiniemen historiallista muistumaa metsäisenä teollisuustuotantona, pyritään yleiskaavalla vahvistamaan. Osayleiskaavan ohjatussa asemakaavoituksesta, sillä määrätään säilyttämään rakennettavaksi tarkoitettujen alueiden reunustava puusto näkösuojana. Lisäksi tuotantoalueita sivuaa metsätalousalueet, joiden metsän käsittelyä ohjataan siten, että maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulisi välttää avohakkuuta myös ekologisen yhteyden vuoksi.

6.2.1 Osayleiskaavamerkinnot ja -määräykset

Alueiden käyttötarkoitukset

KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Teollisuus- ja varastoalue.

Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Lisäksi alueelle saa sijoittaa päätarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja tavaraliikenteen terminaalitiloja. Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.



Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.

Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalitiloja. Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristöön merkittävää melua, tärinää, välkettä, ilman tai veden pilaantumista, raskasta liikennettä tai muuta häiriötä. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.

TY-en

Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.

Alue varataan ensisijaisesti energiantuotantoon ja -varastointiin liittyvälle energiantensiiviselle teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaali-tiloja. Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristöön merkittävää melua, tärinää, väkettä, ilman tai veden pilaantumista, raskasta liikennettä tai muuta häiriötä. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.

T/kem-1

Teollisuus- ja varastoalue, jolle saa sijoittaa kemikaaleja varastoivan laitoksen.

Alue varataan ensisijaisesti datakeskustoiminnalle ja siihen liittyville varavoimalaitoksille. Aluetta voidaan käyttää energiantuotanto- ja varastointialueena ja alueelle voidaan sijoittaa myös muuta energiantensiivistä teollisuutta, kuten vedyntuotantoa ja sähkövarastoja. Alueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaali-tiloja. Alueelle saadaan sijoittaa toimintaa, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuuksien torjunnasta. Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaatimat suojaetäisyydet varsinkin asutukseen ja herkkiin kohteisiin.

Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja.

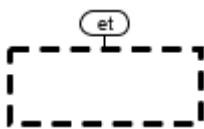
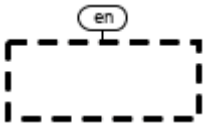
Tarkemmassa suunnittelussa tulee varmistamaan pelastustieyhteys kahdesta suunnasta alueelle pelastusta ja evakuoitinta varten. Pelastustie on varmistettava myös rakentamisen aikana.

VL

Lähivirkistysalue.

Alue varataan päivittäiseen ulkoiluun, virkistykseen ja luontokokemukseen. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomioitava luonnonympäristön säilymiseen laadukkaana. Alueelle voidaan sijoittaa virkistystoimintoja palvelevia rakennelmia ja matkailupalveluiden rakennuksia. Lähivirkistysalueet ovat osa viherverkostoa.

Energianhuollon ohjeellinen osa-alue.



M

Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

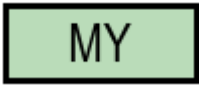
Alue varataan pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen sekä haja-asutusluonteinen asuinrakentaminen. Alueella on sallittua luontaiselinkeinojen vaatimiin toimintoihin liittyvä rakentaminen. Aluetta voidaan käyttää myös ulkoilu- ja virkistystarkoituksiin pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti vaikeuttamatta. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka heikentävät alueen läpi osoitettua ekologista käytävää. Uusien rakennuspaikkojen edellytykset tutkitaan tapauskohtaisesti suunnittelutarveratkaisuilla. Uudet asuinrakennukset tulee sijoittaa olemassa olevien rakennusryhmien läheisyyteen tai metsän ja pellon rajapintaan. Alueella olevia rakennuksia saa korvata ja korjata.

OHJE: Metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulisi tehdä avohakkuuta välttäen.

Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

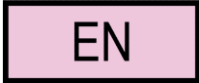
Alueelle sijoittuvan uuden ohjeellisen yhdyntien uudet liittymät ratkaistaan alueen jatkosuunnittelun ja/tai kaavoituksen yhteydessä maankäytön tarpeiden mukaisesti.

M-1



Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Alueen pääkäyttötarkoituksen lisäksi alueella on arvoja biologisen monimuotoisuuden sekä elinympäristöjen ylläpitämisessä. Aluetta kehitetään luonnon ominaispiirteet huomioiden ja yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, että suunniteltu maankäyttö ei vaaranna alueen linnuston elinoloja. Alueella olevia rakennuksia saa korvata ja korjata.



Energiahuollon alue.

Kohde- ja viivamerkinntät

KAAVAMERKINTÄ

MERKINNÄN SELITE



Yhdystie/kokoojakatu.



Yhdystie /kokoojakatu, merkittävästi parannettava tieosuus



Uusi yhdystie /kokoojakatu, linjaus ohjeellinen



Uusi kokoojakatu, linjaus ohjeellinen



Vaihtoehtoinen linjaus uudeksi ohjeelliseksi kokoojakaduksi



Liittymä, ohjeellinen sijainti



Uusi liittymä, ohjeellinen sijainti



Eritasoristeys, rautatiesilta



Pääsytie / yksityistie / kokoojakatu



Uusi pääsytie / yksityistie / kokoojakatu, linjaus ohjeellinen



Ajon yhteystarve, sijainti ohjeellinen



Uusi jalankulun ja pyöräilyn reitti, linjaus ohjeellinen



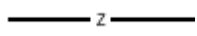
Ulkoilureitti



Uusi ohjeellinen ulkoilureitti



Ilmajohto



Uusi ohjeellinen ilmajohto



Vesihuoltolinja



Vesihuollon yhteystarve, sijainti ohjeellinen



Kaukolämmön yhteystarve, sijainti ohjeellinen



Vihreän siirtymän hankkeiden maanalainen yhteystarve, sijainti ohjeellinen



Tekninen yhteystarve, sijainti ohjeellinen

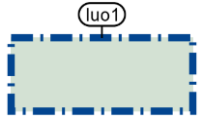


Ekologinen käytävä



Erityisominaisuuksia ilmaisevat rasteri- ja viivamerkinnt

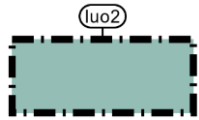
KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

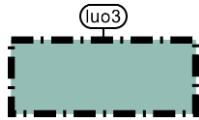
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava vesilain kohteen arvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään.



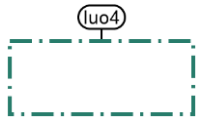
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 1.

Alueella sijaitsee luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin (viitasammakko) lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään. Alueen vesitalous tulee säilyttää ennallaan. Ennen aluetta muuttavia toimenpiteitä, kuten rantarakentamista, vesi- ja ranta-alueiden ruoppauksia, vesikasvien niittoa tai reunapuuston muokkausta, tulee selvittää toimenpiteen vaikutukset viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, joiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla kielletty. Numerointi viittaa kaavaselistuksen luetteloon (ks. kappale 6.2.2).



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 1.

Alueella sijaitsee rauhoitetun lajin (suovenhokas) elinympäristö. Alueelle kohdistuvassa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että maankäyttöratkaisun toteuttamisen soveltuvuus osa-alueella selvitetään. Aluetta ja sen lähiympäristöä koskevista suunnitelmista ja toimenpiteistä on pyydettävä alueellisen ympäristöviranomaisen lausunto.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 4.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on pyrittävä huomioimaan osa-alueen luontoarvot. Numerointi viittaa kaavaselistuksen luetteloon (ks. kappale 6.2.2).



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 1.

Kohteessa sijaitsee luonnonsuojelulain (9/2023) 74 §:llä alueellisesti rauhoitetun lajin (keltakurjenmiekkä) kasvupaikka. Kasvupaikka tulee jättää maanmuokkauksen, voimakkaiden hakkuiden ja muiden maankäytön muutosten ulkopuolelle. Mikäli tämä ei ole mahdollista, sen huomioimisesta tulee kysyä ohjeistusta alueelliselta ympäristöviranomaiselta.



Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Oulujoen kulttuurimaisemat.

Jokilaakson maisema-alueella rajaavien selännealueiden metsäiset reuna-alueet tulee säilyttää puustoisena, sillä ne näkyvät laajalle jokilaaksoon ja muodostavat sen poikki avautuvien näkymien taustamaiseman.

Ympäristömuutoksia kuvaavat merkinnät ja indeksit

KAAVAMERKINTÄ



MERKINNÄN SELITE

Merkinnät, joissa on täyttöväri: **Ensisijaisesti täydennettävä ja tiivistettävä alue**

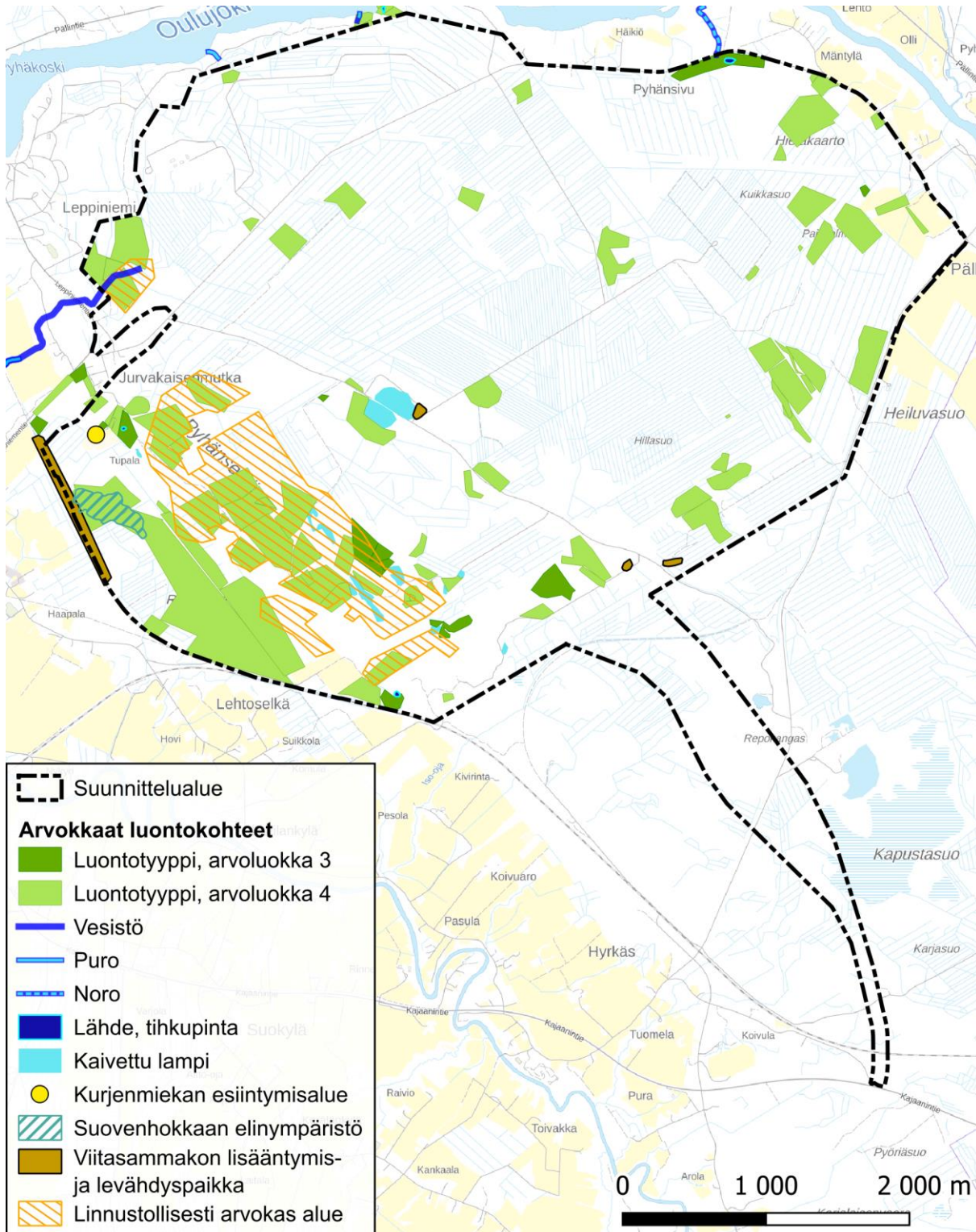
Väri ja kirjaintunnus ilmaisevat ensisijaisen pääkäyttötarkoituksen.

Merkinnät, joissa on pistekatkoviivan sisällä yhtenäinen värillinen viiva: **Reservialue. Kirjaintunnus ilmaisee ensisijaisen pääkäyttötarkoituksen**

Alue on varattu täydentämään olemassa olevaa rakennetta, mikäli vastaavat alueet on otettu jo käyttöön. Värireunus ja kirjainmerkinnät osoittavat maankäyttömuodon. Alueen toteuttaminen edellyttää asemakaavaa. Ennen asemakaavoitusta, tai muuta käyttötarkoitusta osoittavaa toimitusta, alue on alla olevan alueen mukaisesti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M).

6.2.2 Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet

Osayleiskaavalla on osoitettu useita luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita, jotka on rajattu laadittujen luontoselvitysten pohjalta (liite 2, Luontoselvitys 2024).



Kuva 57. Luontoselvitysten perusteella rajatut arvokkaat alueet suunnittelualueella.

Kaavaan on luo1-osa-alueina esitetty kaikki vesilain mukaiset kohteet laadittujen selvitysten perusteella. Arvoluokan 2 kohteita ei löytynyt suunnittelualueelta selvitysten yhteydessä. Arvoluokkien 3 ja 4 kohteet on merkitty vain rakentamiseen osoitetuille alueille – arvoluokan 3 kohteita ei selvitysten perusteella sijaitse rakentamisen alueille, ja arvoluokan 4 kohteet on osoitettu luo-4-osa-alueina.

Alueiden luo1, luo2 ja luo4 indeksinumerointi viittaa kaavaselostuksen luetteloon alueista (ks. Taulukko 4). Alla olevassa taulukossa on esitetty nämä kaavassa osoitetut luo-alueet indeksinumeroinen. Numerointi vastaa luontoselvityksen (liite 2) kohdenumerointia. Tarkemmat kohdekuvaukset löytyvät liitteestä 2.

Taulukko 4. Osayleiskaavassa osoitetut luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet.

Kaava-merkintä	Indeksi-numero	Kohde	Arvo-luokka	Selvitys
luo1	L1	lähde	1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	L2	lähde	1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	L3	lähde	1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	vv3	puro	1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	vv5	noro	1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	La1	kaivettu lampi	-	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo1	La2	kaivettu lampi	-	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	La12	kaivettu lampi/lampare	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	La13	kaivettu lampi/lampare	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo2	1	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	2	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	3	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	4	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	5	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	6	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo2	7	viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka	1	Viitasammakkoselvitys
luo3		suovenhokkaan elinympäristö	1	Sudenkorento- ja suovenhokasselvitys
luo4	1	lehtomainen kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	2	ojitettu tuore kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	5	ojitettu tuore kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	6	mustikkaturvekangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	9	ojitettu tuore kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	11	luonnontilaisen kaltainen (tupasvilla-)räme	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	14	kuiva kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	21	soistunut kuiva kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	23	luonnontilaisen kaltainen (tupasvilla-)räme	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	27	luonnontilaisen kaltainen (isovarpu-)räme	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	30	kuivahko kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	38	ojitettu korpi	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

luo4	39	mustikkaturvekangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	52	ojitettu rehevä korpi	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	54	ojitettu tuore kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	56	ojitettu korpi	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	58	kostea keskiravinteinen lehto	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	64	kuivahko kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	68	ojitettu korpi	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	72	ojitettu rehevä korpi	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	83	tuore kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	91	kuivahko kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
luo4	93	kuiva kangas	4	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

6.2.3 Koko kaava-aluetta koskevat yleiskaavamääräykset

Osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Alueen toimintojen mahdollisesti tuottaman hukkalämmön hyödyntäminen tulee huomioida alueen jatkosuunnittelussa. Rakentamiseen osoitettuja T- ja TY-alueita voidaan pääkäyttötarkoituksen lisäksi käyttää laajasti tuotantotoiminnoille, esimerkiksi ruoan- ja elintarviketuotantoon. Katoille saa sijoittaa aurinkopaneeleja/keräimiä kattojen lappeiden suuntaisesti. Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeen mahdollinen olemassaolo on huomioitava ja jatkosuunnittelussa tulee ensisijaisesti pyrkiä siihen, ettei niitä tarvitse häiritä kaivamalla, ja että vältetään pohjaveden pinnan laskemista. Rautatien suoja-alueelle (30 metriä radan keskilinjasta) ei saa sijoittaa varastoa, aita taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Rautatien suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle.

Rakennettavilla alueilla tulee ehkäistä hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhaittaa. Alueilla voidaan käyttää viherkattoja, on pyrittävä säilyttämään puustoa ja käyttämään piholla vettä läpäiseviä pintamateriaaleja, ellei pihan käyttötarkoituksesta muuta johdu. Hulevedet on pyrittävä käsittelemään ja hyödyntämään syntypaikaltaan. Mikäli hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan, on järjestelmän oltava hulevesiä suodattava ja viivyttävä. Epäpuhtaita sammutus- ja prosessivesiä ei saa johtaa alueen vesistöihin tai ympäristöön. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida hulevesien määrällinen ja laadullinen hallinta. Myös rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä niin, etteivät ne heikennä vastaanottavan vesistön kuntoa.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida kaikki liikkumuodot, liikenneturvallisuus ja esteettömyys. Erittäin huomiota kiinnitetään joukkoliikenteen, pyöräilyn, jalankulun sekä ympärivuotisen ulkoilun olosuhteiden kehittämiseen. Teiden mahdolliset melu- ja värinävaikutukset ja suojaamistarpeet arvioidaan asemakaavoituksessa ja tarkemman suunnittelun yhteydessä. Rakennuspaikalle tulee olla hyväksytty kulkuyhteys. Jos kulkuyhteys järjestetään maantieltä, on rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä voimassa oleva tieviranomaisen myöntämä liittymälupa.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on noudatettava valtioneuvoston päätöstä (VNp 993/1992) melutasojen ohjearvoista sekä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia sisämelun tavoitearvoja. Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista rakenteista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta.

6.3 Muutos nykytilanteeseen

Valtaosa suunnittelualueesta on entuudestaan kaavoittamatonta. Tämän vuoksi voimassa olevan ja vireillä olevan kaavan aluevarauksia ei ole mielekästä vertailla. Sen sijaan tässä verrataan alueen nykyistä, etenkin metsätalouteen painottuvaa maankäyttöä suhteessa vireillä olevan osayleiskaavan ratkaisuihin.

Suurimmat muutokset kohdistuvat niille alueille, jotka osoitetaan teollisuustoiminnoille eli noin kolmannekselle aluetta. Vaikutukset riippuvat siitä, millaista teollisuutta alueelle lopulta sijoittuu, mutta yleisesti ottaen odotettavissa on, että yleiskaavan teollisuus- ja varastoalueet muuttuvat voimakkaasti nykyisestä. Puustoa on tarpeen poistaa, ja tilalle rakennetaan rakennuksia ja kunkin teollisuusalan tarvitsemia rakenteita, kuten ajoväyliä, paikoitus- ja varastointialueita, putkia, sähköjohtoja ja sisäisiä sähköasemia. Talousmetsä muuttuu rakennetuksi alueeksi. Alueet voidaan myös aidata, jolloin niille ei enää vapaata pääsyä.

Pyhänselän suurmuutos sähköaseman aluetta on mahdollista laajentaa nykyisestä itään päin. Laajenemissuunta ovat puustoisia ja sähköaseman laajentuessa puustoa on tarpeen poistaa. Olemassa olevaa voimajohtojen rinnalle osoitetaan ohjeellisena uusia voimajohtoja, millä varaudutaan uusiin sähköasemalta kaakon suuntaan rakennettaviin voimalinjoihin. Myös voimalinjojen tieltä väistyy puustoa.

Lähivirkistysalueeksi osoitettavilla alueilla muutokset ovat vähäisempiä. Yleiskaavassa virkistysalueelle merkitään uusia ohjeellisia ulkoilureittejä. Näiden toteutuessa alueella liikkuminen helpottuu. Lisäksi alueelle on mahdollista rakentaa muita virkistystoimintoja palvelevia rakennelmia ja matkailupalveluiden rakennuksia.

Maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi osoitettavien alueiden käyttö ei pääsääntöisesti muutu nykyisestä. Alueilla saa harjoittaa maa- ja metsätaloutta jatkossakin. Myös haja-asutusluonteinen asuinrakentaminen sallitaan, uusille rakennuspaikoille suunnittelutarveratkaisulla. Alueilla ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka heikentävät yleiskaavassa alueen läpi osoitettua ekologista käytävää, minkä lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla, joilla on erityisiä ympäristöarvoja, aluetta tulee kehittää luonnon ominaispiirteet huomioon ottaen. Ekologisen käytävän ja ympäristöarvojen huomioiminen ohjaa jossain määrin metsätalouden harjoittamista.

Suunnittelualueen läpi osoitetaan uusi katu, joka yhdistää Pyhänseläntien ja Kajaanintien (valtatie 22) toisiinsa. Alueelle osoitetaan lisäksi jalankulun ja pyöräilyn reittejä sekä ulkoilureittejä.

6.4 Yleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Alueidenkäyttölain 24 §:n 2 momentin mukaan alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Tämä velvoite koskee oikeudellisesti kaikkea kaavoitusta.

Osayleiskaava vastaa valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin mm. seuraavalla tavalla:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- Osayleiskaavalla mahdollistetaan elinkeino- ja yritystoiminnan paikallinen kehittäminen. Alueelle osoitettavat toiminnot hyödyntävät ja myös hyödyttävät pohjoisen Suomen muita toimialoja, kuten puhtaita energiantuotannon muotoja ja eri alojen yrityksiä.
- Investointien mahdollistaminen ja potentiaalisten työpaikkojen lisääntyminen Muhoksella tukee kunnan ja sen lähialueiden elinvoimaisuutta ja tätä kautta edistää monikeskuksisen aluerakenteen säilymistä ja kehittymistä. Alueen toimintaedellytykset ja vetovoima paranevat.
- Osayleiskaavalla tuetaan Muhoksen alueen vahvuuksien hyödyntämistä. Eri toimialojen sijoittaminen samalle alueelle muodostaa synergiaetuja.
- Alueelle muodostuu merkittävä uusi työpaikka-alue. Alue sijaitsee Muhoksen keskustan lähellä, kaupunkien ja kuntakeskustojen välisten joukkoliikennereittien varrella. Alueelle on yleiskaavalla mahdollisuus järjestää jalankulun ja pyöräilyn väylät ja kunkin yrityksen

vaatima ajoneuvojen paikoitus. Alueelle syntyvät työpaikat ovat helposti erilaisten väestöryhmien saavutettavissa.

2. Tehokas liikennejärjestelmä

- Alue sijoittuu olevien liikenneyhteyksien välittömään läheisyyteen ja tukeutuu niihin.
- Alue on saavutettavissa eri liikennemuotojen muodostamalla matka- ja kuljetusketjuilla.
- Teollisuusalueen uusi kokoojakatu poistaa liikenteen painetta maantieverkolta tehostaen liikenneyhteyksiä.

3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Uusi rakentaminen sijaitsee tulvavaara-alueen ulkopuolella.
- Melulle ja tärinälle herkät toiminnot sijoitetaan alueella riittävän etäälle rautatiestä ja valtatiestä.
- Häiriölle herkät toiminnot, kuten asuin- ja virkistysalueet, ja suunnittelualueelle sijoittuvat teollisuusalueet sekä muut mahdolliset haitallisia terveysvaikutuksia aiheuttavat toiminnot sijoitetaan riittävän kauas toisistaan. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja vaarallisten aineiden kuljetus- ja käsittelyalueet on huomioitu kaavaratkaisussa.

4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Alueen luontoarvot on huomioitu uusia aluevarauksia tehtäessä ja kaavamääräyksiin.
- Alueelle on varattu virkistysalueita.
- Muiden toimintojen ohella mahdollistetaan myös bio- ja kiertotalouden harjoittaminen.
- Alueen ja sen lähialueiden kulttuuriympäristön arvot on huomioitu suunnittelussa ja maisema-arvot on huomioitu kaavamääräyksiin.

5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Voimajohdot pysyvät nykyisjainnissaan ja mahdolliset uudet johdot sijoitetaan niiden kanssa samaan johtokäytävään, jolloin linjojen luontoa pirstova vaikutus ei lisäännä
- Kaava sallii aurinkoenergia hyödyntämisen ja huomioi mahdollisten vihreän siirtymän hankkeiden yhteistarpeet.

6.5 Yleiskaavan suhde maakuntakaavoitukseen

Voimassa olevissa maakuntakaavoissa alueelle on osoitettu erityisesti energiantuotantoon ja sähkönsiirtoon liittyviä toimintoja. Osayleiskaava ei vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista. Osayleiskaavalla alueelle osoitetaan toimintoja, jotka hyötyvät sähköaseman läheisyydestä ja joita aluetta halkovat sähkönsiirtolinjat eivät häiritse.

Valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle Oulujokilaakson kulttuurimaisemat ei osoiteta nykykäytöstä poikkeavia toimintoja. Kulttuuriympäristön arvot turvataan sijoittamalla maisemaa muuttavat aluevaraukset maisema-alueen ulkopuolelle. Jokilaakson maisema-aluetta rajaavien selännealueiden metsäiset reuna-alueet tulee kaavamääräyksen mukaan säilyttää puustoisena, sillä ne näkyvät laajalle jokilaaksoon ja muodostavat sen poikki avautuvien näkymien taustamaiseman.

Alue sijaitsee maakuntakaavassa osoitetulla matkailun vetovoima-alueella/matkailun ja virkistykseen kehittämisen kohdealueella, Rokua–Oulujärvi, jonka pääpaino on virkistysolosuhteissa. Osayleiskaavassa vetovoima-alue/kohdealue on huomioitu siten, että Oulujoen läheisyyteen on varattu virkistysaluevyöhyke, jota pitkin ulkoilureitit on osoitettu. Samalla virkistys- ja maa- ja metsätalousalueiden aikaansaama vyöhyke ja kaavamääräyksiin kirjatut edellytykset säästää puustoateollisuusalueiden reunoilla suojaavat Oulunjokirannan maisema- ja ympäristöarvoja, kuten maakuntakaavan suunnittelumääräyksessä edellytetään.

Alue on lisäksi maakuntakaavan maaseudun kehittämisen kohdealuetta, Oulujokilaakso. Edellä mainittu virkistys- sekä maa- ja metsätalousalueiden muodostama vyöhyke edesauttaa myös maaseudun kehittämisen kohdealueen kehittämisperiaatteiden ja suunnittelumääräysten toteuttamista: jokiluonto ja -

maisema eriytetään teollisuustoiminnoista, ja ulkoilureitit osoitetaan mahdollisimman viihtyisään ja luontevaan paikkaan suunnittelualueen sisällä. Maa- ja metsätaloudelle varataan alueita niin suunnittelualueen pohjois- kuin eteläosastakin, mikä turvaa maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiä. Nämä alueet muodostavat samalla luonnollisen suojavyöhykkeen asutuksen ja teollisuusalueiden välille.

Maakuntakaavassa suunnittelualueen eteläreunalle osoitetulle turvetuotantoon soveltuvalle alueelle tai sen lähiympäristöön ei osoiteta muuttuvaa maankäyttöä, joka voisi estää alueen hyödyntämisen tulevaisuudessa. Kaava-alueen etelärajan tuntumaan sijoittuvan raiteen kehittäminen on mahdollista ja yleismääräyksen nostetaan sen suoja-alueen merkitystä.

Alueen osoittaminen seudullisena kohteena voisi olla tarkoituksen mukaista maakuntakaavoituksessa. Vireillä olevassa maakuntakaavassa on t-kohdemerkinnällä teollisuuden tuotanto- ja varastoalueita, indeksillä -1 on osoitettu seudullisesti merkittävien biojalostamojen alueet ja -2 esitetty potentiaaliset seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet.

7 Yleiskaavan vaikutukset

Alueidenkäyttölain mukaan kaavaa laadittaessa on selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset (alueidenkäyttölaki 9 § ja MRA 1 §). Vaikutuksen arvioinnin tarkoituksena on selvittää tarpeellisessa määrin kaavan toteuttamisen aiheuttamat vaikutukset ennakolta. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat.

Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

Yleiskaavan vaikutukset on kuvattu asiantuntija-arvioina.

7.1 Sosiaaliset vaikutukset

Sosiaaliset vaikutukset ovat kaavasta ja sen toteuttamisesta aiheutuvia suoria tai välillisiä vaikutuksia lähialueen asukkaisiin, yhteisöihin ja yhteiskuntaan. Erityisesti ihmisten elinoloihin, elämäntapoihin ja elämänlaatuun kohdistuvat vaikutukset korostuvat arvioinnissa. Sosiaaliset vaikutukset ovat luonteeltaan usein paikallisia ja vaikutukset voidaan kokea eri ihmisryhmien tai yksilöiden kesken eri tavoin. Vaikutusten arvioinnissa kiinnitetäänkin huomiota vaikutusten syntymisen lisäksi myös niiden oikeudenmukaiseen jakautumiseen yhteisöissä ja jakautumisen koettu reiluus.

Vaikutusten arviointia varten on haastateltu kymmentä paikallista toimijaa yleiskaava-alueen lähialueilta. Osa haastateltavista oli jättänyt yhteystietonsa yleiskaavan OAS-vaiheen yleisötilaisuudessa, mutta pääosa haastateltavista oli kaavakonsultin valitsemia edustajia lähialueen aktiivisten yhdistysten ja yritysten parista. Tavoitteena oli haastatella kattava poikkileikkaus erilaisia toimijoita, joiden elämiin kaavalla arvioitiin olevan potentiaalisia vaikutuksia. Haastatellut henkilöt löydettiin mm. paikallisten kyläyhdistysten, metsästys- ja urheiluseurojen, yrittäjien edustajien sekä eläkeläisten parista.

Haastatteluissa kerätyn tiedon subjektiivisuus ei ole arvioinnin kannalta este, vaan pikemmin edellytys, sillä arvioitavana ovat juuri kyseisten subjektien ja läheisten yhteisöiden kokemukset hankkeen vaikutuksista. Haastatteluissa on kerätty yksittäisten henkilöiden kokemusten lisäksi heidän arvioitaan muiden läheisten näkemyksistä. Kerättyä kokemustietoa on lopuksi arvioitu suhteessa toisiinsa, sekä verrattu kaavassa esitettyihin merkintöihin. Haastattelutiedon laadullinen arviointi, tiedon yleistettävyyden ja vertaaminen yleiskaavan sisältöön perustuvat asiantuntija-arvioon.

Sosiaalisia vaikutuksia määrittää myös niiden läpäisevyys. Esimerkiksi terveys- ja turvallisuusvaikutuksilla, tai maisemavaikutuksilla, on myös sosiaalisia ulottuvuuksia. Paikallisilta kerättyä kokemuksellista tietoa ja tästä tehtyä asiantuntija-arviota täydennetään tarvittavilta osin muiden osa-alueiden läpäisevillä vaikutusarvioilla.

7.1.1 Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen

Yleiskaavalla on vain vähäisiä suoria vaikutuksia asuinympäristöihin, sillä kaava kohdistuu pitkälti metsämaalle, jossa ei ole asumista, eikä yleiskaavassa suunnitella uusia asuinalueita. Alueella jo olevat asunnot pysyvät alueella, ja kaava mahdollistaa niiden korvaamisen ja korjaamisen.

Yleiskaava voi toteutuessaan kuitenkin tuottaa välillisiä vaikutuksia lähialueiden asumiseen, mikäli alueelle muuttaa teollisuusalueen vuoksi uutta työvoimaa, jota varten rakennetaan lisää asuntoja. Vaikutus on vähäisempi, mikäli teollisuusalue työllistää lähinnä kunnan nykyisiä ja alueelle pendelöiviä asukkaita.

Teollisuusalue voi toteutuessaan lisäksi vaikuttaa lähialueiden asumisviihtyisyyteen. Erityisesti visuaalisesti kauas näkyvät teollisuustoiminnot voivat vaikuttaa asukkaiden paikalliskokemukseen ja asumisen viihtyisyyteen. Myös tarkempi teollisuustoiminnon tyyppi voi vaikuttaa hankkeen hyväksyttävyyteen lähialueen asukkaiden mielessä. Paikallisten ihmisten haastatteluiden perusteella on ennakoitavissa, että asukkaat hyväksyvät paremmin vähemmän saastuttavia, kestävään kehitykseen tai digitalisaatioon nojavia teollisuustoimintoja, kuin perinteistä teollisuutta. Moni paikallisista sitoi haastatteluissa teollisuusalueen luontevasti osaksi erityisesti Leppiniemen alueen teollisuushistoriaa ja yleiskaavassa esitetty teollisuustoiminta koettiin osaksi alueen jatkumoa. Muitakin näkökulmia varmasti esiintyy paikallisväestössä.

Teollisuusalueiden vaikutukset asumisviihtyisyyteen jäävät vähäiseksi myös alueen syrjäisyyden vuoksi. Teollisuusalueiden asettelu kaava-alueen keskelle suojaamaan kohtaan vähentää niiden havaittavuutta arkisessa maisemassa: teollisuustoiminnot on sijoitettu tasamaalle ja niitä ympäröi puusto, eikä alueen välittömässä läheisyydessä ole vesistöjä. Kaavamääräyksen ohjataan säilyttämään teollisuusalueiden reunustavaa puustoa näkösuojana. Teollisuusalueiden näkyvyys ja kuuluvuus läheisille asutusalueille jää vähäiseksi.

Teollisuusalueille mahdollisesti kohdistuvat liikkumisrajoitukset vähentävät alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia ja sitä kautta asumisviihtyisyyttä.

Yleiskaavassa esitetään myös asumisviihtyisyyttä lisääviä toimintoja, kuten uusia ulkoilureittejä ja lähivirkistysalueita. Myös olemassa olevien teiden varsille suunniteltavat jalankulun ja pyöräilyn reitit voivat parantaa lähialueilla asuvien ja oleskelevien elämänlaatua ja viihtyisyyttä. Lähivirkistysalueiden ja -reitien merkittävyyttä korostaa alueen sijoittaminen olemassa olevan asutuksen lähiympäristöön. Useat paikalliset korostivat haastatteluissa erityisesti Oulujoen rannan merkitystä virkistysmaastona. Kaavassa esitetty lähivirkistysalue tukee luontevasti nykyistä virkistystoimintaa. Yleisötilaisuudessa ilmaistiin tarve noin 10 kilometrin pituisen ulkoilureitin osoittamiselle koiralatu- ja ratsastustoiminnoille. Tämä uusi T/kem-1-aluetta kiertävä reitti voidaan suunnitella tarkemmin asemakaavoituksen kautta.

Asumisviihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia selvitetään kaavaluonnoksen laatimisen jälkeen tarkemmin myös yleisölle avoimella verkkokyselyllä.

7.1.2 Väestörakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Alueen kehittäminen tuo mukanaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin vaikutuksia paikalliseen väestöön.

Teollisuuden sijoittuminen Muhokselle luo uusia työpaikkoja. Työpaikkojen määrä ja laatu sekä mahdollinen työvoiman koulutustarve riippuvat alueelle sijoittuvista yrityksistä. Työntekijöiden tarve on suurin aluetta rakennettaessa ja tasaantuu reittien ja teollisuustoiminnan vakiinnuttua. Rakentamisajan vaikutukset väestöön ovat lyhytaikaisia ja teollisuustoiminnan tuotantovaiheen vaikutukset pidempiaikaisia.

Työpaikkojen muodostuminen lisää alueella asioivien työikäisten määrää. Suunnittelualueen keskeisen sijainnin vuoksi työntekijät voivat valita asuinpaikkansa melko vapaasti ja yleiskaavan myötä syntyvät työpaikat voivat siten vaikuttaa Muhoksen lisäksi myös ympäryskuntien väestörakenteeseen. Toisaalta osa kauempana, esimerkiksi Oulussa työskentelevistä muhoslaisista voi siirtyä tehdasalueelle töihin uusien työpaikkojen myötä. Työikäisten määrän kunnassa ennakoidaan kasvavan vähäisissä määrin. Mikäli kuntaan muuttaa työntekijöitä, joilla on lapsia, myös alaikäisten ja nuorten aikuisten määrä voi hieman kasvaa.

Teollisuustoiminnan luonteesta riippuen alueen väestörakenne voi myös muuttua monikansallisemmaksi tai esimerkiksi korkeakoulutettujen määrä kunnassa voi kasvaa. Haastatteluiden perusteella ei kuitenkaan ilmennyt, että alueen asukkaat olisivat huolissaan kieli- tai koulutustaustassa tapahtuvien muutosten vaikutuksista yhteisöihin tai paikallisuuteen.

Toteutettavan teollisuustoiminnan luonne vaikuttaa osaltaan siihen, minkälaisia ja kuinka merkittäviä vaikutuksia väestörakenteeseen kohdistuu. Esimerkiksi runsaasti työllistävä perinteinen teollisuustoiminta työikäisten määrää selvästi enemmän kuin erikoistuneempi energiateollisuus tai tietotekniikka-alan tehdas, jotka puolestaan voivat lisätä vieraskielisten ja korkeakoulutettujen määrää kunnan väestössä. Vaikutukset väestörakenteeseen jäävät joka tapauksessa vähäisiksi.

7.1.3 Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin

Yleiskaavassa osoitetulla maankäytöllä ei odoteta olevan merkittäviä vaikutuksia lähialueen asukkaiden terveyteen tai turvallisuuteen. Liikenne alueelle lisääntyy erityisesti rakentamisaikana ja jonkin verran myös toiminnan aikana. Yleiskaavassa kuitenkin osoitetaan uusi tieyhteys teollisuusalueelta valtatie 22:lle, ja valtaosa liikenteestä kulkee tätä pitkin. Uusi reitti ei kulje olemassa olevan asutuksen kautta, eikä liikenne aiheuta melua tai laske liikenneturvallisuutta ympäröivillä asuinalueilla. Liikennevaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 7.5.

Yleiskaavan mahdollistama teollisuustoiminta voi aiheuttaa melua ja tärinää, mutta näistä ei odoteta aiheutuvan terveyteen tai hyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia lähialueiden asukkaille. Kaavassa osoitettu teollisuusalue sijoittuu kohtalaisen kauas asutuksesta, tasaiselle maalle ja sen ympärille jätetään metsäalueita. Teollisuusalueen välittömässä läheisyydessä ei ole myöskään vesistöjä, joita pitkin ääni tai tärinä kantaisi paremmin. Kaavalla määrätään, että meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi on alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa noudatettava valtioneuvoston päätöstä (VNp 993/1992) melutasojen ohjearvoista sekä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia sisämelun tavoitearvoja. Melutason ohjearvojen noudattaminen voi edellyttää melunsuojausratkaisuja, riippuen alueelle sijoittuvasta toiminnasta ja sen aiheuttamasta melusta. Melusta ja tärinästä aiheutuva terveyteen tai hyvinvointiin vaikuttava haitta jää asukkaiden näkökulmasta vähäiseksi. Alueen tai sen lähiympäristön virkistyskäyttöön voi kuitenkin kohdistua melua ja tärinää rakentamisen tai toiminnan aikana. Virkistyskäyttö on kuitenkin luonteeltaan väliaikaista, mikä osaltaan vähentää vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin. Tarkemmassa suunnittelussa voidaan etsiä ratkaisuita tai osoittaa ympäristöstä tarvittavia suojavyöhykkeitä, mikäli alueelle kohdistuu erityisen meluisaa teollisuustoimintaa.

Teollisuustoiminnasta syntyy usein päästöjä ja pölyämistä. Näiden merkittävyys riippuu toteutuvan teollisuustoiminnan tyypistä ja mittakaavasta. Etäisyys ympäröivään asutukseen vähentää päästöistä ja pölystä aiheutuvia, asukkaisiin kohdistuvia haittavaikutuksia. Alueen lähiympäristössä tapahtuvaan virkistyskäyttöön voi kuitenkin kohdistua hieman enemmän päästövaikutuksia. Lopullisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa myös tarkemman suunnittelun ja luvituksen kautta. Normaalityöinnassa teollisuustoiminnalla ei pitäisi olla vaikutuksia terveyteen. Joissain teollisuustoiminnoissa ympäristöön voi kuitenkin kohdistua suuronnettomuusriski, mikäli alueella esimerkiksi säilytetään haitallisia kemikaaleja. Suuronnettomuusriskiä käsitellään tarkemmin luvussa 7.1.6.

Yleiskaavan mahdollistamat maankäytön muutokset voivat tuottaa positiivisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Yleiskaavassa osoitetaan lähivirkistysalueita Leppiniemen ja Pällin kylien väliselle alueelle. Mikäli yleiskaavan myötä alueen nykyisiä virkistysalueita kehitetään tai alueelle sijoitetaan uusia toimintoja, ulkoilu ja liikunta voivat lisääntyä lähialueen asukkaiden keskuudessa. Alue on jo nykyisellään lähialueen asukkaiden mukaan aktiivisessa virkistyskäytössä, joten täysin uusia virkistysalueita ei synny.

Yleiskaava voi vaikuttaa ihmisten henkiseen hyvinvointiin muun muassa asumisviihtyisyyteen ja paikkasuhteeseen kohdistuvien vaikutusten kautta. Näitä on tarkasteltu perusteellisemmin edellä luvussa 7.1.1.

7.1.4 Vaikutukset alueiden virkistyskäyttöön

Yleiskaava osittain heikentää tai uudelleen kohdistaa alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Kaava-alueen virkistyskäyttö koostuu pääosin omaehtoisesta virkistystoiminnasta ja luontoon kohdistuvasta harrastustoiminnasta. Teollisuusalue tulee rajoittamaan nykyisten metsäalueiden käyttöä virkistystoimintaan, kun metsäalueita kaadetaan ja korvataan rakennetulla ympäristöllä. Teollisuusalueet tullaan mitä

todennäköisimmin myös aitaamaan, mikä rajoittaa alueella kulkemista. Tämä rajoittaa selvästi metsässä tapahtuvaa virkistyskäyttöä.

Virkistyskäyttömahdollisuuksien heikentyminen tulee vaikuttamaan alueella harjoitettavaan metsästystoimintaan, erityisesti hirvestykseen, sekä pelastuskoirien harjoitustoimintaan, kouluttamiseen ja kokeisiin. Molemmat toiminnot tarvitsevat laajoja yhtenäisiä maa-alueita, ja lupien saamiseksi alueiden olisi oltava mieluiten yhdeltä maanomistajalta. Sekä metsästys- että pelastuskoiratoiminta kaava-alueella tulevat estymään, mikäli teollisuusalue toteutetaan osayleiskaavan mahdollistamassa laajuudessaan. Alueella metsästävien tahojen kanssa käytyjen keskustelujen perusteella menetys on valitettava ja huomattava, mutta ei toimintaa pysäyttävä, sillä seuralla on metsästysalueita muuallakin. Seuran metsästysalueista noin kuudesosa menetetään teollisuusalueeksi. Oulujokilaakson pelastuskoirat -yhdistyksellä on vähemmän vaihtoehtoisia harjoittelumaastoja ja alue on yhdistykselle myös saavutettavuuden takia erityisen tärkeä.

Yleiskaavassa esitetyllä teollisuusalueella on myös vaikutuksia alueella tapahtuvaan omaehtoiseen virkistystoimintaan. Teollisuusalue rajoittaa myös paikallisten mahdollisuuksia ulkoilla, marjastaa tai sienestää alueella. Haastateltujen paikallisten mukaan alueella ei kuitenkaan ole erityisen paljon omaehtoista virkistystoimintaa. Alueella on yksittäisiä marjastajia, mutta valtaosa lähialueiden metsävirikistyskäytöstä kohdistuu kaava-alueen pohjoisosiin, Pyhänsivuntien ja Oulujoen väliselle alueelle. Yleiskaavassa on osoitettu uudet ohjeelliset ulkoiluväylät teollisuusalueiden ympärille, mikä voi osaltaan lisätä alueelle suuntautuvaa virkistystoimintaa. Teollisuusalueen tosiasiallinen vaikutus virkistyskäyttöön jää oletettavasti vähäiseksi.

Alueella satunnaisesti harjoitettu suunnistustoiminta voi vaikeutua, kun suuri osa nykyisesti metsäalueesta muutetaan aidatuksi teollisuusalueeksi. Suunnistusseura on kertonut, että heidän alueeltaan olevat kartat ovat kuitenkin ikääntyneitä ja päivityksen tarpeessa, eikä alue ole näistä syistä ollut heidän keskeisimpiä suunnistusalueitaan. Teollisuustoiminta tulee vaikuttamaan alueella tapahtuvaan suunnistamiseen, mutta vaikutuksen ei odoteta olevan merkittävä. Tarkemmassa kaavoituksessa on lisäksi mahdollista osoittaa esimerkiksi pysäköintipaikkoja lähivirkistysalueelta, jotka osaltaan tarjoavat paremmat järjestysolosuhteet esimerkiksi suunnistustapahtumille.

Teollisuustoiminnan vaikutuksia metsäalueiden virkistyskäyttöön voidaan osaltaan vähentää säilyttämällä mahdollisimman suuri osa alueesta edelleen virkistyskäytössä ennen teollisuustoiminnan käynnistymistä. Mikäli teollisuustoiminta käynnistyy osittain, voidaan tarkemmalla kaavoituksella ohjata toimintoja käynnistymään niin, että mahdollisimman suuria yhtenäisiä alueita säilyy virkistyskäytössä. Jos tämä ei teollisuustoimintojen luonteen vuoksi ole mahdollista, vaan koko alue aidataan ja rakennetaan kerralla, voivat vaikutukset virkistyskäyttöön olla äkilliset ja merkittävät.

Yleiskaavan pohjoisosiin osoitetaan kaavassa mittava lähivirkistysalue, joka vahvistaa jo nykyisellään aktiivisessa virkistyskäytössä olevan alueen asemaa ja luo edellytyksiä virkistystoiminnan kehittämiseksi. Kaava-alueen pohjoislaitaa pitkin ja osittain myös kaava-alueella kulkee Tervareitistön ulkoilupolku ja latu, joka on aktiivisessa käytössä. Reitistön ylläpitäminen ja kehittäminen voi lisätä virkistyskäyttöä alueella. Haastateltujen lähialueiden asukkaiden ja paikallisten luontomatkailutoimijoiden mukaan ladun lähiympäristössä on erityisesti urheilutapahtumien aikaan tarve myös pysäköintipaikoille. Virkistysalueelle saapumisen parantaminen tarkemmassa suunnittelussa voisi lisätä alueen virkistyskäyttöä.

Yleiskaavassa on lisäksi osoitettu teiden varsille kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä, jotka voivat lisääntyneen turvallisuuden kautta lisätä pyöräilyn ja kävelyn määrää ja lähiympäristöön kohdistuvaa virkistyskäyttöä.

Yleiskaavasta ei ennakoita olevan vaikutuksia Oulujoella tapahtuvaan kalastukseen. Mikäli alueelle lähivirkistysalueelle rakennetaan esimerkiksi pysäköintipaikkoja, kalastaminen voi helpottua ja lisääntyä jonkin verran.

7.1.5 Vaikutukset ympäristön häiriötekijöihin

Alueelle jo nykytilanteessakin melua tuottava moottoriajoneuvoliikenne lisääntyy yleiskaavan toteuttamisen seurauksena. Melua aiheutuu erityisesti alueen rakennusaikana, kun alueella on tarvetta tehdä puuston kaatoa ja maanmuokkausta ja raskas liikenne lisääntyy. Myös mahdolliset kallion räjäytykset aiheuttavat melua ja tärinää. Tällainen häiriö on väliaikaista.

Teollisuustoiminnan tuotantovaiheessa liikennöinnin odotetaan olevan jossain määrin vähäisempää kuin rakennusaikana, mutta myös tuotannon aikana alueelle todennäköisesti suuntautuu raskasta liikennettä. Alueelle johtavien teiden – etenkin valtatie 22 – varsille kohdistuu vaikutuksia. Vielä ei ole tiedossa, mihin ilmansuuntaan lisääntyvä liikenne erityisesti suuntautuu. Länteen, kohti rannikkoa, suuntautuessaan tieliikenteen meluvaikutuksia kohdistuu osin Muhoksen keskustaan, jonka läpi valtatie kulkee, tai Oulujoen pohjoispuolisen tien varsille sekä niihin Oulun kaupungin asuin- ja virkistysalueisiin, jotka sijaitsevat valtatie 22 varrella. Idän suunnalla vaikutukset kohdistuvat esimerkiksi Utajärven kunnan asutukseen ja kuntakeskustaan.

On vielä epävarmaa, lisääkö tai muuttaako teollisuustoiminta raideliikennettä. Mahdolliset vaikutukset muodostuvat erityisesti materiaalien kuljettamisesta, ei niinkään henkilöliikenteestä. Jos tavarajunien määrä kasvaa, suunnittelualueelle ja muualle radan varrelle kohdistuvat melu- ja tärinävaikutukset lisääntyvät. Jos teollisuustoiminta ei edellytä junalla tehtäviä kuljetuksia, vaikutukset jäävät neutraaleiksi. Pelkkä matkustajaliikenteen kasvu ei aiheuttane tarvetta lisävuoroille, eikä siten lisää häiriötä, sillä suunnittelualueelle pendelöinti junalla on epätodennäköistä: lähimmältä henkilöliikenneasemalta, Muhokselta, suunnittelualueelle on linnuntietä noin 5 kilometrin matka, mikä ei ole realistinen käveltäväksi osana työmatkaa. Julkisten liikennevälineiden muodostama matkaketju on teoriassa mahdollinen, mutta nykyisillä joukkoliikenteen vuoroväleillä epätodennäköinen. Teollisuuden vaatimat liikennemäärät ja kuljetusvälineet täsmentyvät alueelle sijoittuvien teollisuudenalojen varmistuessa.

Myös teollisuustoiminta itsessään voi aiheuttaa ympäristöönsä häiriötä. Erilaisia ihmisiin, eläimiin ja kasvillisuuteen vaikuttavia häiriötekijöitä voivat olla esimerkiksi toiminnasta aiheutuvat äänet, tärinä, pölyäminen, päästöt, haitallisten aineiden käsittelyyn liittyvät riskit, ympärivuorokautinen valaistus, runsaasti lisääntyvä vedentarve tai veden lämmön, virtaaman tai laadun muuttuminen. Näitä vaikutuksia arvioidaan tarkemman suunnittelun ja lupaprosessien yhteydessä.

7.1.6 Suuronnettomuuksien huomioiminen yleiskaavassa

Yleiskaavoituksessa on olennaista huomioida suuronnettomuusriskit sellaisilla alueilla, joilla teollisia toimintoja suunnitellaan asuttujen tai muutoin herkkien alueiden läheisyyteen, kuten Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan tapauksessa. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa nostetaan erikseen esiin onnettomuusriskejä ja suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat toiminnot:

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Osayleiskaavasunnittelussa on huomioitu Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin opas tuotantolaitosten sijoittamiseen (2015). Opas koskee vaarallisten kemikaalien valmistus- tai käyttölaitoksia ja niiden varastoja. Osayleiskaavassa tällaiset alueet on osoitettu merkinnöillä T tai T/kem. Oppaan mukaan:

Tuotantolaitosten sijoituksessa tulee ottaa huomioon niiden aiheuttama vaara ympäröivälle asutukselle, luonnolle tai muulle toiminnalle ja toisaalta ympäristössä harjoitettavasta toiminnasta aiheutuva, onnettomuusriskiä kasvattava vaara. Etäisyyden tulee olla riittävä erityisesti sellaisiin kohteisiin, joissa voi olla ihmisiä. Mitä herkemmistä tai vaikeammin onnettomuustilanteessa tyhjennettävistä kohteista (sairaalat, päiväkotit, koulu jne.) on kyse, sitä kauempana niiden tulee olla vaarallisista laitoksista.

Etäisyyden tulee olla riittävä myös muuhun teollisuuteen, luonnonsuojelualueisiin ja muihin ympäristönsuojelun kannalta tärkeisiin kohteisiin. Tuotantolaitosta ei saa ilman erityistä perustelua syytä sijoittaa tärkeälle pohjavesialueelle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle. Sijoituksen arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös tuleva kehitys, kuten mahdolliset laitoksen laajennustarpeet.

Oppaassa on annettu esimerkkejä suojaetäisyyksistä tiettyjä kemikaaleja hyödyntäviin laitoksiin tai varastoihin ja esimerkiksi palovaarallisiin rakennuksiin. Alla olevaan taulukkoon (Taulukko 5) on koottu oppaassa esitetyt eri kemikaalien suojaetäisyydet herkkiin kohteisiin.

Taulukko 5. Vaarallisia kemikaaleja valmistavien, käyttävien ja varastovien laitosten suojaetäisyydet asuinrakennuksiin, hoitolaitoksiin, kouluihin, päiväkoteihin ja kokoontumistiloihin (Tukes 2015).

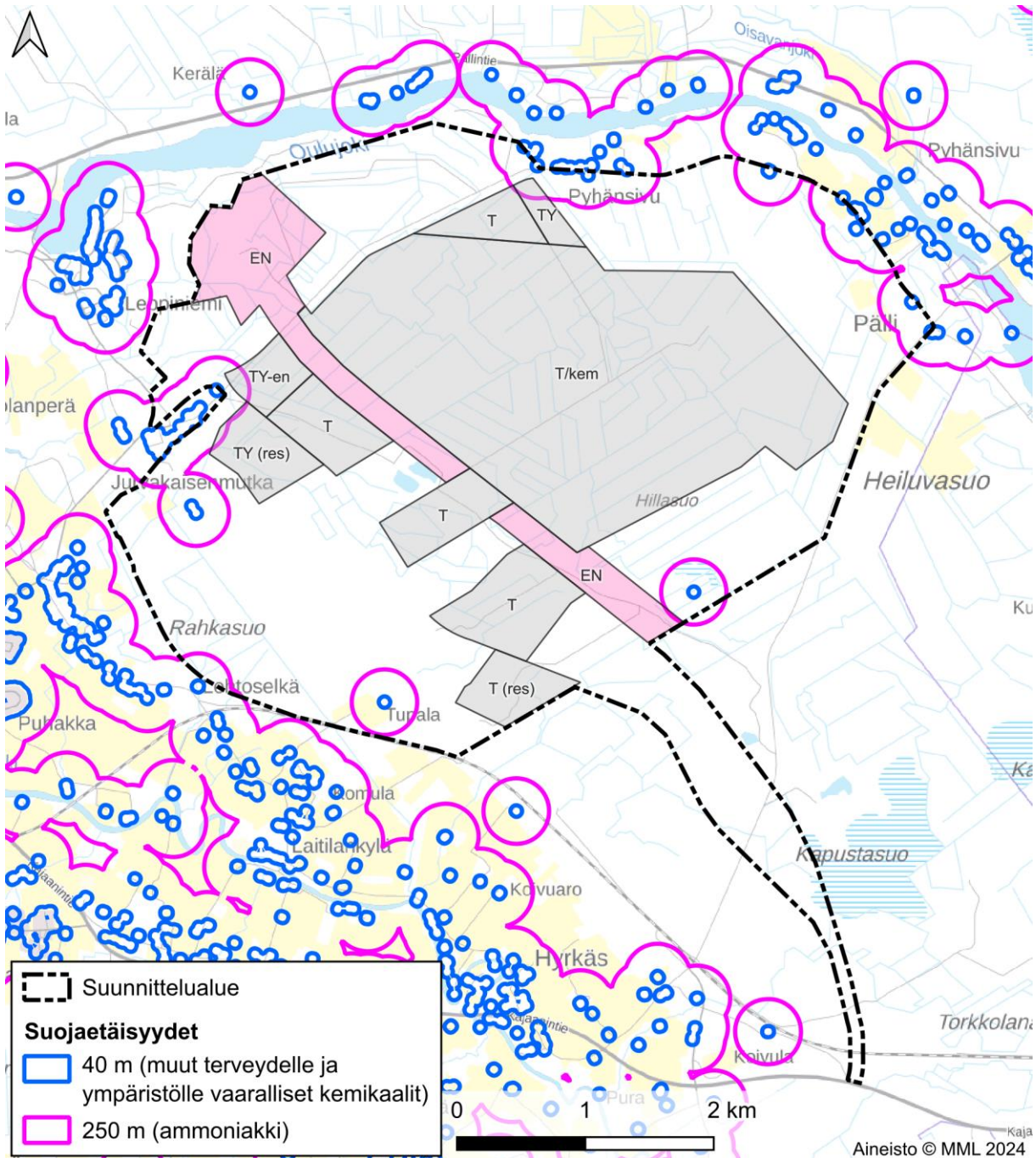
Kemikaali	Varastointimäärä tai säiliön koko	Suojaetäisyys (m)
Palavat nesteet	$1 \leq V < 10 \text{ m}^3$	10
	$10 \leq V < 50 \text{ m}^3$	20
	$50 \leq V < 200 \text{ m}^3$	25
Ammoniakk ²	$0,1 \leq m < 1,5 \text{ t}$	50
	$1,5 \leq m < 3,0$	100
	$3,0 \leq m < 10$	250
Muut terveydelle ja ympäristölle vaaralliset kemikaalit	$1 \leq V < 10$	10
	$10 \leq V < 200$	20
	$200 \leq V < 1000$	30
	$1000 \leq V < 6000$	40

Nyt laadittava osayleiskaava mahdollistaa tuotantolaitosten sijoittumisen alueelle, mutta ei määritä sitä, millaista toimintaa laitoksissa harjoitetaan. Osayleiskaavoituksessa on siksi huomioitu useita erilaisia suuronnottomuusvaaraa potentiaalisesti aiheuttavia mekanismeja, ja tarkasteltu suojaetäisyyksiä reseptoripisteistä eli asuin- ja lomarakennuksista käsin. Teollisuudelle osoitettavia alueita on muotoiltu siten, että ne sijaitsevat kauttaaltaan yli 100 metrin etäisyydellä herkistä kohteista, kuten asutuksesta. Asumista lähimmät teollisuuden alueet merkitään TY-merkinnällä, joille ei saa sijoittaa vaaraa tai ympäristöhäiriötä aiheuttavia laitoksia. Kemikaaleja varastoivan laitoksen sijoitusalue (T/kem-1) sijaitsee lähimmillään noin 550 metrin päässä asuinrakennuksesta.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse oppilaitoksia, sairaaloita, päiväkoteja tai muita paikkoja, joiden evakuointi on keskimääräistä hitaampaa. Lähimmät tämän tyyppiset toiminnot sijaitsevat Muhoksen kirkonkylän itälaidalla, noin 1,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta ja noin 2,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä teollisuusalueista.

Seuraavalla kartalla (Kuva 58) on kuvattu Tukesin ohjeistuksen mukaiset suojaetäisyydet suunnittelualueen lähellä sijaitsevista asuin- ja lomarakennuksista. Suojaetäisyyksinä on esitetty suurimman varastointimäärän/säiliön koon mukaiset etäisyydet ammoniakkin (250 m) ja muiden terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien (40 m) osalta, sillä osayleiskaavalla ei määritetä tarkemmin alueelle sijoittuvaa toimintaa, vaan tarkoituksena on tutkia, millaista toimintaa alueelle olisi mahdollista sijoittaa. Palavien nesteiden suojaetäisyyttä (25 m) ei esitetä kartalla piirtoteknisistä syistä (25 metrin viiva sijoittuu aivan 40 metrin viivan viereen). Lisäksi kartalla on esitetty osayleiskaavassa osoitetut teollisuus- ja varastoalueet harmaalla ja energiahuollon alueet vaaleanpunaisella.

² Tukes (2015) jakaa ammoniakkikylmälaitokset tyyppiin A ja tyyppiin B laitoksiin, joista tyyppiin A laitoksissa lauhdutinta ja sen putkilinjoja lukuun ottamatta kaikki laitteistot ovat joko konehuoneessa tai tuotantotiloissa, ja tyyppiin B kuuluvat muut kuin tyyppiin A laitokset. Koska osayleiskaavassa ei määritellä, minkälainen laitos alueelle sijoitetaan, käytetään tässä varmuudeksi tyyppiin B suojaetäisyyksiä, jotka ovat tyyppiä A suuremmat.



Kuva 58. Suojetäisyydet asuin- ja lomarakennuksista Tuusulan (2015) ohjeistukseen pohjautuen.

Jatkosuunnittelussa ja asemakaavoituksessa on lisäksi tärkeää huomioida infrastruktuurin, kuten teiden, kulkuväylien ja voimajohtojen, suunnittelu ja sijainti suhteessa suuronnettomuusvaaraa mahdollisesti aiheuttaviin laitoksiin. Riskialttiiden alueiden läheisyydessä tulisi suunnitella kulkuväyliä, jotka mahdollistavat tarvittaessa nopean evakuoinnin ja pelastustoiminnan. Lisäksi esimerkiksi tulipalolle alttiiden toimintojen tulee sijaita niin etäällä voimajohtoista, etteivät johdot vikaannu tai rikkoonu. Pelastusajoneuvojen on tärkeää päästä kohteeseen turvallista reittiä: kuhunkin riskikohteeseen tulee olla vaihtoehtoinen kulkureitti, jotta onnettomuuskohtetta voidaan lähestyä tuulen yläpuolelta. Näin pelastushenkilöstö ja -ajoneuvot eivät tarpeettomasti altistu haitallisille aineille, savulle tai kuumuudelle.

Vaikka Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavassa mahdollistetaan kemikaaleja varastoivien laitosten sijoittuminen alueelle, tämä ei tarkoita, että tällaisia kemikaaleja lopulta sijoittuisi alueelle. Osayleiskaava ei poissulje suuronnettomuusvaaraa aiheuttavaa toimintaa, mutta sellaista toimintaa ei voida sijoittaa alueelle yksistään yleiskaavan perusteella. Toiminta ja sen tarkemmat vaikutukset tutkitaan tarkemmassa suunnittelussa ja lupamenettelyjen yhteydessä. Vaarallisia kemikaaleja käsittelevistä laitoksista tehdään aina erilliset arviot, joissa huomioidaan muun muassa etäisyys asutukseen, hoitolaitoksiin ja kouluihin. Alueelle ei luvuteta sellaista toimintaa, jonka vaatimat etäisyysvyöhykkeet jäävät liian pieniksi. Asemakaavan laatimisen yhteydessä tulee tehdä suuronnettomuusmallinnus, mikäli alueelle sijoitettava toiminta sitä edellyttää. Osayleiskaavan määräyksissä edellytetään vaadittujen suojaetäisyyksien huomioiminen asutukseen ja herkkiin kohteisiin sekä pelastustieyhteyden varmistaminen kahdesta suunnasta.

7.1.7 Patoturvallisuus

Yleiskaava-alueen lähellä Oulujoessa sijaitsee kaksi voimalaitosta, Pyhäkosken voimalaitos noin kilometrin päässä luoteen suunnalla ja Pällin voimalaitos niin ikään noin kilometrin päässä koillisen suunnalla.

Pohjois-Pohjanmaan patoturvallisuudesta vastaavalta Kainuun ELY-keskukselta on 21.10.2024 pyydetty lausuntoa patoturvallisuuteen liittyen. Maasto on suunnittelualueella sen verran korkealla verrattuna jokiuomaan, että patoturvallisuuteen liittyvät vaikutukset on lähtökohtaisesti arvioitu epätodennäköisiksi. [Täydentyy ehdotusvaiheessa.]

7.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmastoon

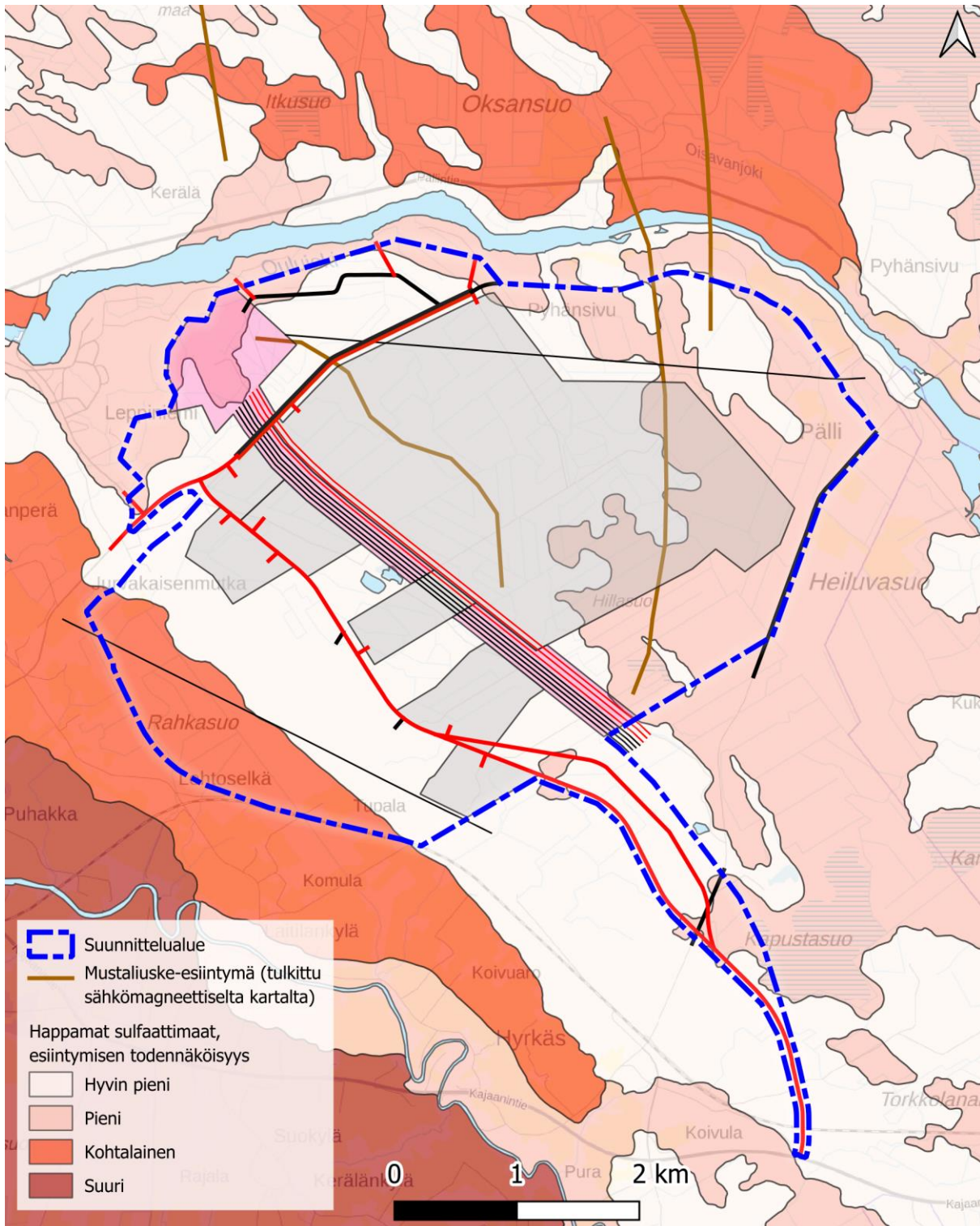
7.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualueelle osoitetaan muuttuvaa maankäyttöä. Rakentamisen vuoksi maaperää on tarpeen paikoin kaivaa ja maamassoja tarpeen mukaan vaihtaa. Kallioperään kohdistuu vaikutuksia perustustöistä ja mahdollisesti tarvittavista räjäytyksistä. Maaperän koostumus muuttuu paikallisesti, minkä lisäksi maaperää ja kalliainesta voi olla tarpeen kuljettaa suunnittelualueen ulkopuolelle, ellei massoja pystytä hyödyntämään alueen sisäisesti esimerkiksi täytöissä. Alue rakentunee vaiheittain, mutta kunkin erillisen teollisuusalueen rakentamisen aikaiset vaikutukset tapahtuvat melko lyhyellä aikajänteellä. Rakentamisen loputtua tilanne vakiintuu. Irtoainesta voi kuitenkin siirtyä paikasta toiseen hulevesien mukana vielä tämän jälkeenkin. Kaavamääräyksellä on veloitettu, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida hulevesien määrällinen ja laadullinen hallinta. Myös rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä niin, etteivät ne heikennä vastaanottavan vesistön kuntoa.

Muuttuvan maankäytön lisäksi alueella harjoitettava maa- ja metsätalous vaikuttaa maaperän olosuhteisiin. Vaikutukset kohdistuvat maanpinnan ylimpiin kerroksiin. Metsätalousalue supistuu yleiskaavan seurauksena, minkä johdosta metsätaloudesta johtuva ajoittainen pintamaan rikkoutuminen loppuu uusilla teollisuusalueilla. Muualla maa- ja metsätalouden vaikutukset jatkuvat.

Alueella saattaa esiintyä happamia sulfaattimaita ja mustaliusketta (Kuva 59). Näiden esiintyminen muuttuvan maankäytön alueilla on hyvä selvittää tarkemman suunnittelun yhteydessä. Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuske-esiintymien maanmuokkaustoimet voivat aiheuttaa vaikutuksia esimerkiksi vesistöihin ja eliöstöön. Esiintymät on kaavamääräyksen mukaisesti huomioitava tarkemman suunnittelun ja rakennustoimien toteutuksen yhteydessä. Ensisijaisesti tulee pyrkiä siihen, ettei niitä tarvitse häiritä kaivamalla, ja että vältetään pohjaveden pinnan laskemista, tämä on yleiskaavamääräyksellä huomioitu.

Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita geologisia muodostumia. Niihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.



Kuva 59. Happamien sulfaattimaiden ja musteliaskeen esiintyminen suhteessa muuttuvan maankäytön alueisiin (teollisuusalueet harmaalla, energiahuollon alueet vaaleanpunaisella, olemassa olevat tiet mustalla, uudet tiet punaisella, olemassa olevat sähkölinjat mustalla, uudet sähkölinjat punaisella).

7.2.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Maanmuokkauksesta ja kallioperän louhimisesta syntyvät ainekset voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, jos niitä pääsee huuhtoutumaan vesistöihin tai jos haitallisia aineita imeytyy maaperään. Vaikutuksia voidaan vähentää suunnittelemalla rakennustoimet, maa-ainesten väliaikainen läjitys ja hulevesien hallinta huolellisesti ja vesistövaikutukset huomioiden. Hulevesien hallinnasta on laadittu kaavamääräys, jonka mukaan rakennettavilla alueilla tulee ehkäistä hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhahtaa. Hulevedet on pyrittävä käsittelemään ja hyödyntämään syntypaikaltaan, ja jos tämä ei ole mahdollista, on hulevesiä suodattava ja viivytävä. Hulevedet voivat suoraan vesistöihin päätyessään aiheuttaa vedenlaadun heikkenemistä, jos huleveden mukaan huuhtoutuu esimerkiksi ravinteita tai kiintoaineksia. Viivytyksen avulla hulevesien kiintoaineskuormaa saadaan vähennettyä, jos raskaammat hiukkaset ehtivät laskeutua uoman tai viivytyksaltaan pohjalle ennen vesistöön päätymistä.

Myös alueelle sijoittuvan toiminnan runsas vedentarve ja vesien käsittely voi aiheuttaa vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin. Alueelle sijoittuva teollisuus voi vaikuttaa veden riittäisyyteen ja laatuun. Osa teollisuudenaloista edellyttää, että vettä on jatkuvasti saatavilla. Vettä voidaan tarvita itse teollisuusprosesseihin, laitteiden jäähdtykseen tai esimerkiksi kasvientuotannossa kasteluvedeksi. Lisäksi eri teollisuudenalat käsittelevät käyttämänsä vedet eri tavoin. Esimerkiksi kemikaalien kanssa tekemisissä olleet vedet tulee käsitellä siten, ettei niiden mukana päädy vesistöihin haitallisia tai rehevöittäviä aineita. Samoin kasteluveden suhteen on syytä varmistaa, ettei sen mukana päädy ravinteita tai kiintoaineksia pinta- tai pohjavesiin. Jäähdtykseen käytettyä, lämminnyttä mutta puhdasta vettä on puolestaan suotavaa hyödyntää lämpöä tarvitseviin toimintoihin ennen sen johtamista vesistöihin, jotta vesi ehtii jäähtyä. Jokilajistoon voi kohdistua vaikutuksia, mikäli veden lämpötila muuttuu merkittävästi (1–2 °C muutos vastaanottavassa vesistössä). Eri lajeilla on erilaiset optimi- ja toleranssialueet lämpötilalle ja sen muutoksille. Mikäli veteen muodostuu pysyvä, selvästi lämpimämmän veden alue, voi se vaikuttaa esimerkiksi kalojen vaelluskäyttäytymiseen. Lisäksi lämpimän veden ohjaaminen suoraan jokeen vaikuttaa talvella jääpeitteen paksuuteen ja voi jopa johtaa sulana pysyviin kohtiin, mikä muuttaa maaeläinten olosuhteita. Oulujoen tapauksessa vesi sekoittuu voimalaitosten kohdalla todennäköisesti kohtalaisen tehokkaasti, eikä lämpimän veden aluetta ole enää havaittavissa ensimmäisen voimalaitoksen alapuolisessa uomassa.

Teollisuuden vaatima vedentarve voi aiheuttaa paikallisia vaikutuksia Oulujoen virtaamaan. Vaikutuksia saattaa kohdistua joen alajuoksulla virtaavan veden määrään, jos teollisuus hyödyntää vettä jäähdtykseen, osa vedestä haihtuu prosessin aikana. Kaikki Oulujoesta otettava vesi ei tällöin palaudu takaisin jokeen, minkä vuoksi virtaama vähenee. Tämä voi puolestaan vaikuttaa jossain määrin esimerkiksi joen alajuoksulla sijaitsevien vesivoimalaitosten energiantuotantoon. Teollisten prosessien tarvitsema vesimäärä suhteessa Oulujoen virtaamaan on kuitenkin niin pieni, ettei sillä arvioida olevan vaikutusta vesitalouteen kokonaisuutena.

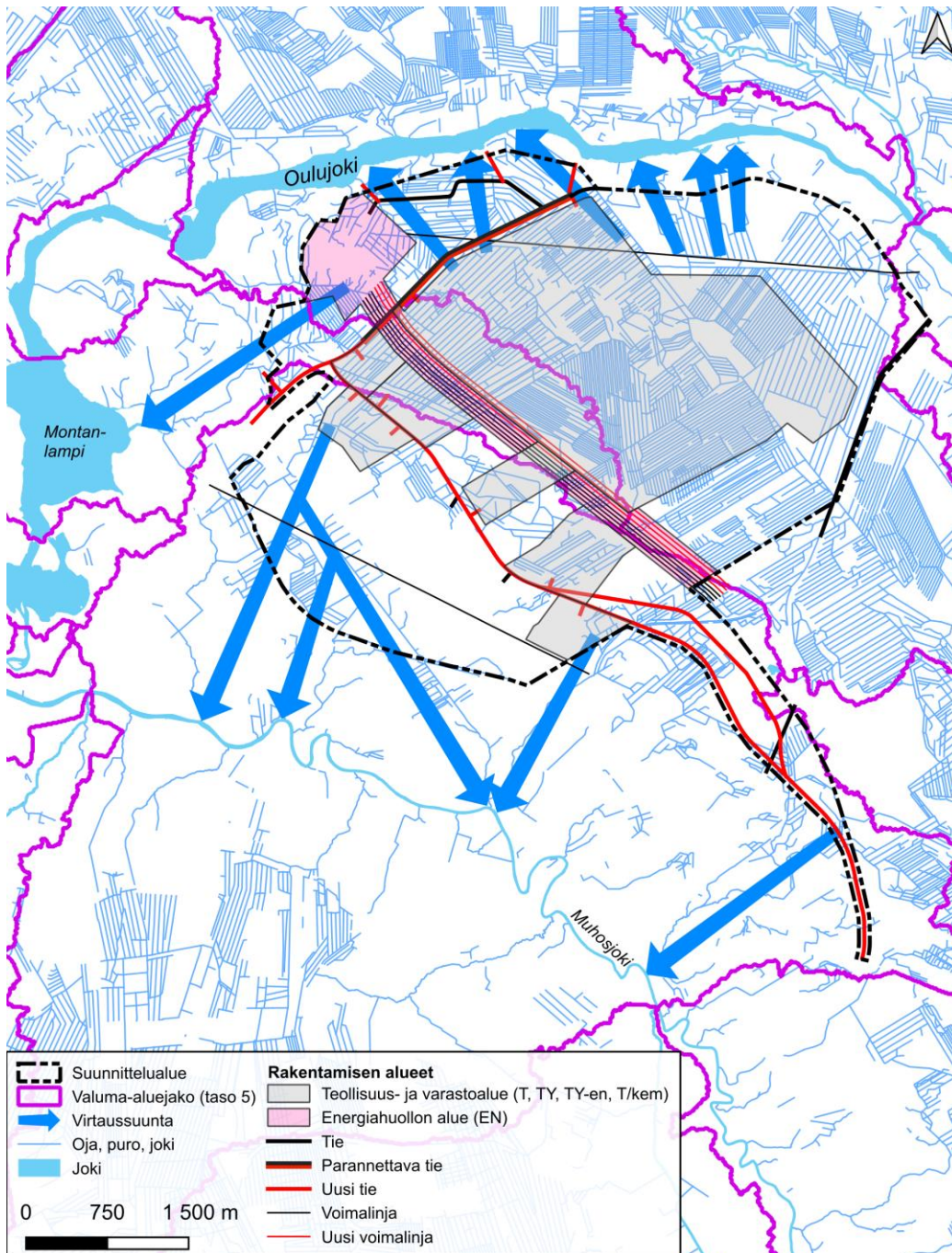
Tarkempi vedentarve ja teollisuudessa käytettyjen vesien jälkikäsittely riippuu alueelle lopulta sijoittuvasta toiminnasta. Näitä vaikutuksia arvioidaan tarkemmassa suunnittelussa ja lupamenettelyissä, kun teollisuudenalat ovat varmistuneet. Alueille tulee laatia hankesuunnittelun yhteydessä hulevesisuunnitelma ja tarvittavat selvitykset ja suunnitelmat esimerkiksi prosessiveden ottamista varten.

Teollisuusalueiden, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia, kaavamääräyksissä todetaan, ettei toiminnasta saa aiheutua veden pilaantumista. Yleismääräysten hulevesiä koskevat kohdat pätevät kaikilla teollisuusalueilla (mukaan lukien T ja T/kem-1).

Kaavakartalle on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet. Vesilain kohteita (luo1-alueita) koskien määrätään, että alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava vesilain kohteen arvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Viitasammakoita koskevissa kohteissa (luo2) alueen vesitalous tulee säilyttää ennallaan. Ennen aluetta muuttavia toimenpiteitä, kuten rantarakentamista, vesi- ja ranta-alueiden ruoppauksia, vesikasvien niittoa tai reunapuuston muokkausta, tulee selvittää toimenpiteen vaikutukset viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita koskevat määräykset edesauttavat samalla myös muiden pintavesien tilan säilyttämistä.

Kuvassa 60 on esitetty alueen valuma-aluejako sekä yleispiirteisesti suunnittelualueen pintavesien valutasuunnat. Kartalla näkyvät myös kaavassa osoitetut rakentamisen alueet (teollisuus- ja varastoalueet, energiahuollon alueet, voimajohdot ja tiet). Kaavassa osoitettu T/kem-1-alue sijaitsee lähes kokonaan pohjoisimmalla valuma-alueella, josta vedet valuvat pohjoiseen kohti Oulujokea, ja pieneltä osin keskimmaisella, jolta vedet valuvat kohti länttä, Oulujoen Montanlampeen. Eteläisemmät teollisuusalueet sijaitsevat osin keskimmaisella ja osin eteläisellä valuma-alueella. Näiltä vesi virtaa etelään kohti Muhosjokea.

Osayleiskaavassa on tunnistettu pinta- ja pohjavesiin muodostuvat riskit. Yleiskaavamääräykset turvaavat, ettei Oulujoen ekologinen tila vaarannu.



Kuva 60. Osayleiskaavan osoittamat rakentamisen alueet, valuma-aluejako, pintavedet ja niiden valumissuunnat (lähde: Syke).

7.2.3 Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin

Osayleiskaavan ilmastovaikutuksia on arvioitu liitteenä olevassa, Ubigu Oy:n laatimassa ilmastovaikutusten raportissa (Liite 12). Arviointi on toteutettu kaavaluonnosvaiheen pohjalta moninäkökulmaisena arviointina ja arvioinnissa on hyödynnetty muun muassa Hiilikartta- ja KILVA-työkaluja. Käytettyjä menetelmiä ovat olleet laadullinen aineistoanalyysi, hiilivarastoanalyysi, kaavoituksen ilmastokestävyys sekä liikenteen päästölaskelmat. Käytettyjä menetelmiä ja aineistoja on tarkemmin esitelty liitteessä 12. Tarkastelunäkökulmia on neljä: 1. maankäytön vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin, 2. liikenne, 3. siniviherrakenne ja 4. energiantuotanto. Lisäksi tarkastellaan kaavamerkintöjä ilmastovaikutusten näkökulmasta sekä ilmastokestävän kaavoituksen toteutumista.

Alue on nykytilassa metsävaltainen alue, jonka puusto on iältään pääosin nuorta, alle satavuotiasta havumetsää. Maaperä on pääosin sekalajitteista maalajia. Ilmastovaikutusten arviointiraportin maankäyttöä koskeissa johtopäätöksissä todetaan, että ”kaavan merkittävien kielteinen ilmastovaikutus aiheutuu metsävaltaisen alueen ottamisesta rakennusmaaksi, mikä vähentää metsien hiiltä sitovaa vaikutusta sekä alueen hiilivarastoja”. Etenkin maaperän hiilivarastojen katoamisesta aiheutuu vaikutuksia. Suunnittelualueilta poistuisi uuden rakentamisen vuoksi merkittävä noin 720 000 tCO_{2e} suuruinen hiilivarasto, josta 84 % maaperästä ja 16 % kasvillisuudesta vuoteen 2030 mennessä. Arvio on tehty Hiilikartta-työkalulla, joka määrittää kaavan vaikutuksen hiilivarastoihin kaavassa esitettyjen rakennettavien alueiden aluevarausten (teollisuus- ja varastoalueet, energiahuollon alueet) käyttötarkoituksenluokkakohdaisilla kertoimilla, jotka kuvaavat kaavan aiheuttamaa maanpeitteen muutosta. Tulos on siis hyvin karkea, eikä ota huomioon esimerkiksi maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle rakennettavaa katuja. Arvion epävarmuutta lisää se, että laskelma tehtiin 15.11.2024 päivätyllä kaavaluonnoksen työversiolla, joka eroaa hieman lopullisesta kaavaluonnoksesta.

Kaavalla on vaikutuksia alueen viherrakenteeseen, kun nykyistä metsävaltaista aluetta varataan teollisuuskäyttöön. Mitä laajemmin kasvillisuusalueet ja viheryhteydet säilytetään, sitä parempi. Ilmatoris-keihin tulee varautua ja hulevesiratkaisujen suunnitteluun panostaa.

Henkilö- ja tavaraliikenteen määrät lisääntyvät kaavan mukaisen toiminnan takia. Keskeistä on työpaikkojen saavutettavuuden parantaminen kestäväillä liikennemuodoilla ja kuljetustarpeiden minimointi alueelle.

Energiantuotannon ja kulutuksen näkökulmasta kaavaluonnos mahdollistaa kattavasti uusiutuvan energian tuotannon, varastoinnin ja siirron alueella. Yleiskaavoitettava alue sijaitsee tätä ajatellen otollisella paikalla, sillä Pohjois-Pohjanmaalla on runsaasti uusiutuvan energian tuotantokeinoja ja uusia energiantuotantoalueita kehitetään edelleen. Sähkön siirrossa syntyy aina metsähävikkiä ja häviötä, minkä vuoksi sähköä on kannattavaa hyödyntää lähellä sen tuotantoalueita.

Kaavamääräyksissä on huomioitu hukkalämmön hyödyntäminen. Ylijäämälämpöä voi olla mahdollista hyödyntää esimerkiksi kaukolämmön tuotannossa. On tärkeää, että infrastruktuuri tullaan suunnittelemaan niin, että se tukee vähähiilisiä ratkaisuja.

Suositukset ilmastovaikutusten vähentämiseen liittyvät esimerkiksi rakennuskäyttöön otettujen ja päällystettyjen alueiden pinta-alojen minimoimiseen, viheralueiden vahvistamiseen, kompensoimiseen, sekä maa-ainesten hyötykäyttöön ja varastointiin. Kaavamääräyksellä ohjataan asemakaavoitusta siten, että rakentamiseen osoitetuilla aluilla on pyrittävä säilyttämään puustoa ja käyttämään pihilla vettä läpäiseviä pintamateriaaleja, ellei pihan käyttötarkoituksesta muuta johdu. Turvataksaan Muhoksen hiilinielujen ja -varastojen määrää ja varmistaakseen kunnan hiilineutraaliustavoitteiden toteutumista, menetettyjä hiilivarastoja ja -nieluja voi pitkällä aikavälillä pyrkiä korvaamaan esimerkiksi metsittämällä soveltuvia alueita, istuttamalla uutta puustoa lähivirkistysalueille tai osoittamalla uusia suojeltuja metsäalueita.

7.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen

Vaikutukset luontoon liittyvät pitkälti elinympäristöjen häviämiseen, rakentamisen ja toiminnan aikaiseen meluun ja häiriöön. Epäsuoria vaikutuksia luontoon voi syntyä myös lisääntyneestä liikenteestä alueella ja vesitalouden muuttumisen vuoksi rakennettavilla paikoilla.

Suunnittelun alueen maasto on pääosin ihmisen muokkaamaa: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsät ovat enimmäkseen keski-ikäistä mäntyvaltaista talousmetsää, paikoin kasvaa myös koivua ja kuusta. Alueella on useita avohakkuualueita sekä taimikoita. Alueella sijaitsee kolme voimalinjaa sekä useita teitä. Alueen keskellä on vanha soranottoaika, joka on täytetty vedellä. Luonnontilaisia tai sen kaltaisia suoalueita on lähinnä alueen lounais- ja länsiosassa (Rahkasuo) sekä alueen itäosassa (nimetön isompi suo-alue), mutta yleisesti alueella on säästynyt luonnontilaisia alueita melko vähän.

Alueella rajattiin yhteensä 130 huomionarvoista luontokohtetta. Lain suojaamia (luonnonsuojelulaki, vesilaki) kohteita rajattiin alueella viitasammakolle, petolinnuille, suoventokkaalle, keltakurjenmiekalle sekä vesistöille (lähteet, tihkupinnat, purot, norot, lammet, vesistöt). Kohteet on huomioitu kaavamääräyksin (luo1, luo2, luo3, luo) ja ne tulee suunnittelussa huomioida niin, että kohteiden tila ja elinvoimaisuus säilyy muuttumattomana. Lisäksi arvoluokan 4 kohteet on osoitettu kaavamääräyksellä luo4, ja näiden alueiden luontoarvot on kaavamääräyksen mukaan pyrittävä huomioimaan suunnittelussa.

Rakennettavilta kohteilta luonto häviää, ja väliaikaista häiriötä lähiluonnolle voi aiheutua rakennustöistä ja häirinnästä. Tuotantovaiheen vaikutukset muuhun kuin rakennettavan alueen luontoon arvioidaan pieniksi, mikäli selvityksessä rajatut kohteet huomioidaan lajikohtaisten vaatimusten mukaisesti.

Jos suunnittelun alueella tapahtuva maankäyttö muuttaa rajattujen **vesistöjen** ominaisuuksia ja aiheuttaa haittoja esimerkiksi luonnolle tai sen toiminnalle, kalakannoille tai kalastukselle tai puroumien luonnontilalle, on hankkeelle haettava **vesilain** mukaista lupaa. Vaikka yleiskaava ei toimirakennuslupien myöntämisen perusteena, tulee jatkosuunnittelussa huomioida, että rakentamisen seurauksena aiheutuvia mahdollisia vesistövaikutuksia voivat olla esimerkiksi eroosion ja kiintoaineskuorman lisääntyminen alapuolisissa vesissä, vesistön syvyyden, vedenkorkeuden tai virtaamaan muutokset, rantavyöhykkeeseen kohdistuvat muutokset tai pohjaveden laatuun liittyvät muutokset.

Ekologisiin verkostoihin tai luonnonsuojelun alueisiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia, koska alueella ei ole todettu erityisen tärkeitä ekologisia yhteyksiä eikä alueella ole luonnonsuojelun alueita.

Vaikutukset **linnustoon** arvioidaan paikallisella tasolla kohtalaisiksi, mutta linnustollisesti arvokkaille alueille ei suunnitella teollisuutta vaan ne ovat kaavaluonnoksessa osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL) ja maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY) ja jossa alueen linnustolliset arvot tulee huomioida maankäytössä.

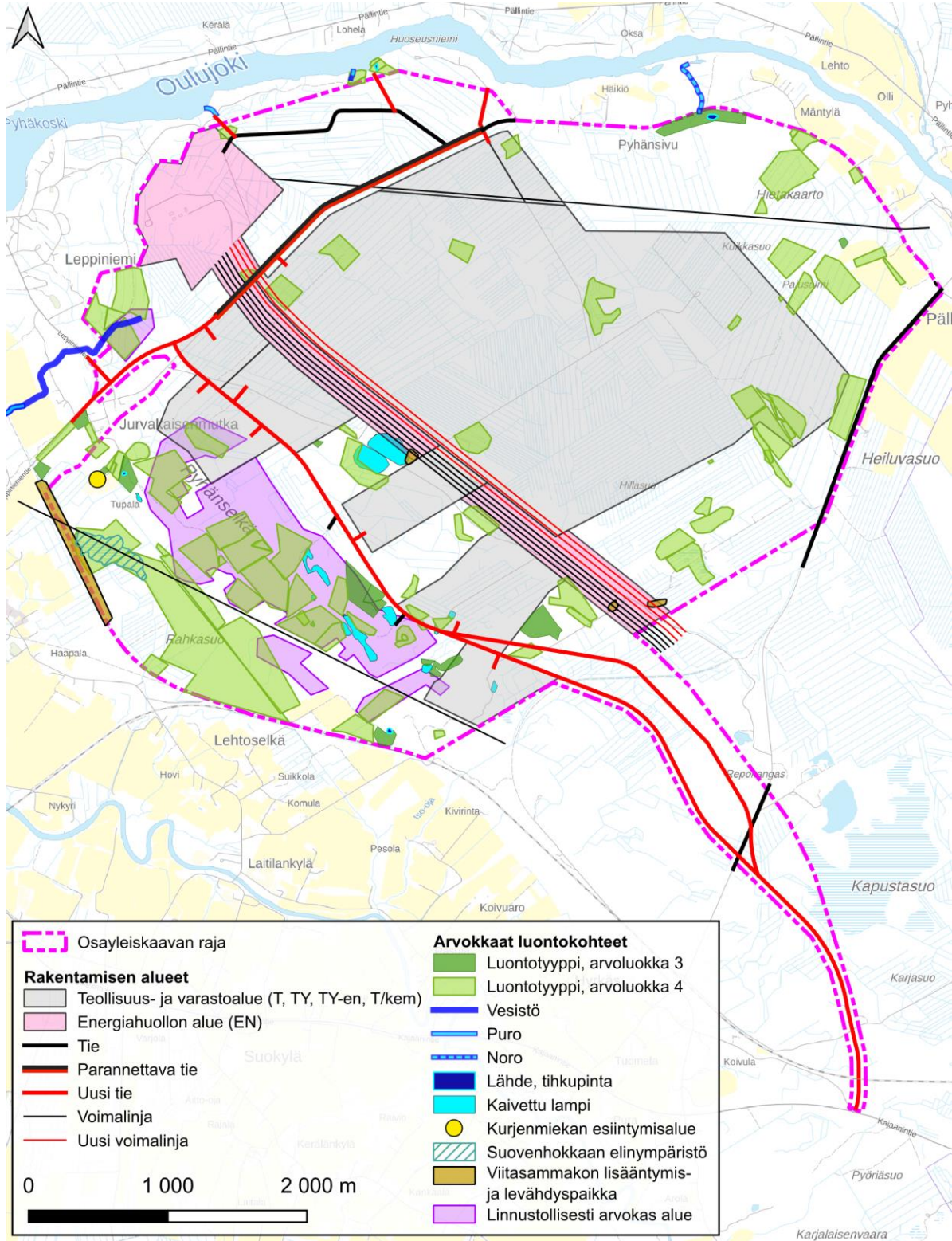
Lepakoihin ei arvioida syntyvän vaikutuksia, koska alueella ei ole todettu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, eikä muitakaan lajiryhmälle tärkeitä alueita.

Liito-oravaan ei arvioida syntyvän vaikutuksia, koska alueella ei ole todettu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä muita lajille tärkeitä alueita tai kulkuyhteyksiä. Alueella on hyvin niukasti liito-oravalle sopivia elinympäristöjä eikä alueelta tunneta aiempia havaintoja lajista.

Viitasammakkoon ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia, mikäli alueen lisääntymis- ja levähdyspaikat otetaan huomioon siten, että niihin ei kohdistu suoria tai epäsuoria vaikutuksia. Lajin elinympäristöt on huomioitava riittävällä suoja-alueella siten että vesitalous pysyy muuttumattomana ja lajille suotuisana. Lajin elinympäristöt on kaavakartalla rajattu arvoluokan 1 luontokohteiksi.

Muihin luontodirektiivin liitteen IV lajeihin kuten **saukkoon ja korentoihin** ei myöskään arvioida kohdistuvan vaikutuksia, koska näiden lajien tai lajiryhmien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei todettu alueelta. Rauhoitettuun **suoventokkaan** ei arvioida syntyvän vaikutuksia, mikäli lajin elinympäristö otetaan huomioon. Lajin esiintymisalue on arvioitu täyttävän luonnonsuojelulain 77 §:n kriteerit. Lajin elinympäristölle ei kaavailla rakennustoimia vaan alue on merkitty metsätalousvaltaiseksi alueeksi (MY, ML). Lajin esiintymispaikan tarkemmasta rajaamisesta suojeluun päättää paikallinen ELY-keskus.

Seuraavalla kartalla (Kuva 61) on esitetty laadittujen luontoselvitysten (liite 2) perusteella rajatut arvokkaat luontokohteet sekä osayleiskaavan osoittamat rakentamisen alueet: teollisuus- ja varastoalueet, energiahuollon alueet sekä tiet ja voimajohdot.



Kuva 61. Arvokkaat luontokohteet sekä maankäytön muutoksen alueet.

7.3.1 Vaikutukset luonnonvaroihin

Kaavan toteutuminen ei vaikuta merkittävästi luonnonvaroihin. Aineettomia luonnonvaroja, kuten auringsäteilyä, voidaan hyödyntää kaavan salliessa aurinkoenergian keräimet. Kaavalla ei osoiteta tuuli-voimaa eikä siten hyödynnetä tuulta energiamuotona. Noin kolmannes alueesta on osoitettu rakentamiselle ja tämä poistaa mahdollisuuden sekä uusiutuvan että karttuvan luonnonvaran eli puun, kasvien, sienien ja riistan hyödyntämiseen. Alueelta poistuu kasvillisuutta, mikä vaikuttaa välillisesti myös eläinten olosuhteisiin ja sitä kautta esimerkiksi metsästykseseen. Teollisuusalueiden aitaaminen rajaa aluetta, jolla on mahdollista liikkua. Toisaalta kaavalla osoitetaan laajoja alueita rakentamisen ulkopuolelle, joilla aineellisten uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntäminen voi jatkua pitkälti nyky muodossaan. Alueella ei ole harjoitettu juurikaan uusiutumattomien luonnonvarojen kuten turpeen tai kiviaineksen hankintaa, joten kaavalla ei ole vaikutusta nykytilanteeseen.

Osayleiskaavan mahdollistama rakentaminen vaatii toteutuakseen erilaisia luonnonvaroja rakennusten ja infran perustamiseen ja rakentamiseen, kuten kivi- ja maa-aineksia ja rakennusmateriaaleja. On mahdollista, että rakentamiseen käytetään myös paikallista kiviaineista.

Alueelle sijoittuva teollisuus voi edellyttää veden ottamista Oulujoesta. Oulujoen veden määrä ja laatu voivat jossain määrin muuttua teollisuustoiminnan seurauksena. Lisäksi veden varastointi, ohjaus, juokutus, lämpö ja puhtaus voivat välillisesti vaikuttaa muiden luonnonvarojen olosuhteisiin.

7.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Yleiskaavan myötä Pohjois-Pohjanmaan maakunnan aluerakenne tiivistyy Oulun kaupunkiseudun vaikutusalueella. Oulun seutu ja Muhoksen kunta painottuvat maakunnallisella tasolla entistä vahvemmin. Aluerakenteen näkökulmasta teollisuustoiminnan sijoittaminen lähelle olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyttää sekä alueelle sijoittuvia yrityksiä että vaikutusalueen kuntia. Suunnittelualue on logistisesti edullisessa paikassa niin ajoneuvoliikenteen, raideliikenteen, sataman kuin lentoliikenteen kannalta tarkasteltuna.

Yleiskaavan toteutuessa osa suunnittelualueen metsätalousalueesta muuttuu rakennetuksi ympäristöksi. Muhoksen kunnan yhdyskuntarakenne laajenee jokivarsilta sisämaahan päin. Vaikka teollisuutta osoitetaan entuudestaan rakentamattomalle alueelle, se sijaitsee olemassa olevan rakentamisen lähellä ja on helposti saavutettavissa. Osayleiskaava ei merkittävästi hajauta yhdyskuntarakennetta, mutta se siirtää rakentamisen painopistettä jossain määrin kohti itää. Teollisuusalueiden sijoittaminen jo rakentuneen yhdyskuntarakenteen lomaan on tyypillisesti haastavaa, koska useat teollisuustoiminnot aiheuttavat ympäristöönsä sellaista häiriötä, joka estää niiden sijoittamisen lähelle asutusta, virkistysalueita tai esimerkiksi liike- ja kokoontumistiloja. Tällaisissa tapauksissa rakentamaton alue yhdyskuntarakenteen reunalla voi olla otollinen paikka sijoittaa teollisuustoimintaa, vaikka se aiheuttaakin yhdyskuntarakenteen laajentumista, eikä eheytä nykyistä rakennetta. Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaava-alueella mahdollistetaan monentyyppinen toiminta.

7.4.1 Vaikutukset infrastruktuurille

Osayleiskaavalla on monia positiivisia vaikutuksia paikalliseen infrastruktuuriin. Kaavan toteuttaminen parantaa alueellisen infrastruktuurin laatua, kuten teiden kuntoa, sähkölinjojen luotettavuutta sekä vesi- ja viemärijärjestelmien kapasiteettia. Nämä parannukset tukevat alueen kehitystä ja vahvistavat kaavan taloudellisia vaikutuksia.

Samassa yhteydessä on tärkeää huomioida, että infrastruktuurikustannukset voivat aiheuttaa myös negatiivisia taloudellisia vaikutuksia kunnalle. Erityisesti rakennuskustannukset, joilla alueelle sijoittuvat yritykset liitetään kunnallisiin järjestelmiin, voivat olla merkittäviä ja vaikuttavat suoraan kuntatalouteen. Kunnan näkökulmasta kaavan negatiiviset taloudelliset vaikutukset keskittyvät pääasiassa juuri infrastruktuurin rakennuskustannuksiin, mikä on syytä pitää mielessä kaavan toteutusta suunniteltaessa.

Kaava-aluetta rakennettaessa esimerkiksi vesihuollon infrastruktuurissa, kuten vedenoton ja jäteveden puhdistamisessa saattaa ilmetä merkittäviä päivitystarpeita. Mikäli kaava-alue toteutuu kokonaisuudessaan, nämä investoinnit tulevat kuitenkin yleensä maksetuiksi takaisin kohtuullisessa ajassa.

Toinen merkittävä investointitarve kohdistuu liikenneinfrastruktuurin kehittämiseen. Näihin liittyvät kustannukset jakaantuvat yleensä kuitenkin tiekokonaisuuden mukaan valtion, kunnan kuin investoijan maksettavaksi. Vaikka teiden ja katujen rakennuskustannukset eivät välttämättä tule suoraan kunnan maksettavaksi, on kuitenkin muistettava, että tiekokonaisuuksien kunnossapito jää silti yleensä kunnan vastuulle, mikä luo pitkäaikaisia taloudellisia velvoitteita kunnalle.

Kokonaisuuden arvioinnissa on tärkeää muistaa, että infrastruktuurin kehittämiseen liittyvät kustannukset vievät resursseja pois muista kunnallisista hankkeista ja käytöistä. Lisäksi teollisuuskeskittymäksi rakennettava alue ja sen infrastruktuuri vie tilaa muulta käytöltä, mikä rajoittaa muiden kehityshankkeiden toteuttamista kyseisellä alueella. Tämän vuoksi on tärkeää tasapainottaa infrastruktuurin kehittämiseen liittyvät investoinnit, jotta varmistetaan kokonaisvaltainen ja kestävä alueellinen kehitys.

7.5 Vaikutukset liikenteeseen ja reitteihin

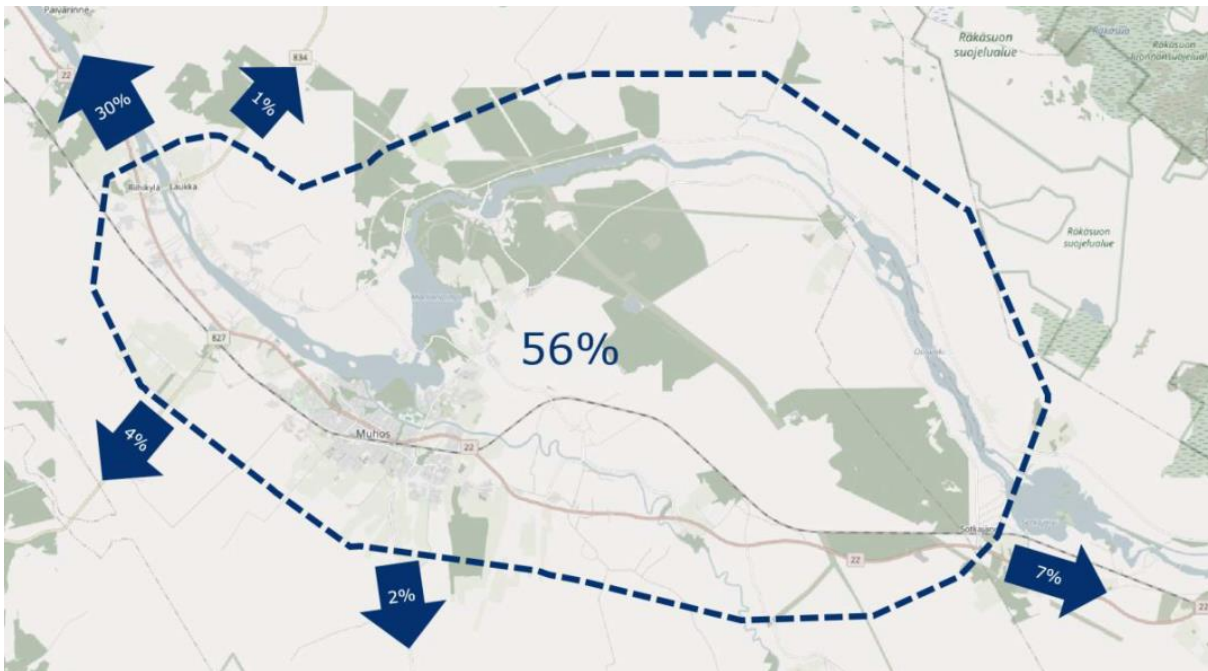
7.5.1 Liikennetuotos ja liikenteen suuntautuminen

Osayleiskaavassa osoitetuilla maankäytön muutoksilla on vaikutuksia liikenteeseen, ja ne aiheuttavat liikennemäärän lisääntymistä alueen tieverkolla. Liikennevaikutuksia on arvioitu Muhoksen Pyhänselän rakennemallin liikenneselvityksessä (Ramboll 2024). Selvityksen mukaan rakennemallin mukainen suunnitelma aiheuttaisi liikennetuotoksena yhteensä 2 700 ajoa vuorokaudessa. Rakennemallissa huomioon otettu alue ei kuitenkaan täysin vastaa osayleiskaavan aluetta, ja toisaalta osayleiskaavan myötä tämän osa-alueen maankäyttö on rakennemallista tarkentunut.

Osayleiskaavassa tarkentuneiden maankäytön suunnitelmien arvioidaan tuottavan hieman enemmän liikennettä kuin Bioparkin rakennemallissa. Osayleiskaavan T/kem-1-alueen mahdollistaman maankäytön (esim. aurinkovoiman tuotanto, energianvarastointi, kasvihuone, kuiviketuotanto, datakeskus tai biotai kiertotalous) liikennetuotosten arvioimiseen ei ole ohjetta, jonka vuoksi liikennetuotos on määritetty asiantuntija-arviona.

Osayleiskaavan teollisuusalueiden liikennetuotosten arvioinnissa on käytetty Muhoksen Pyhänselän rakennemallin arviota alueen työpaikoista sekä Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -julkaisua (Ympäristöministeriö 2008). Alueen toiminnan arvioidaan tuottavan vähän liikennettä, mutta koska alue on laaja, arvioidaan liikennettä syntyvän noin 5 500 ajoa vuorokaudessa. Rakentamisen aikaiset liikennemäärät on laskettu mukaan liikennetuotokseen, koska rakentaminen voi kestää arvion mukaan jopa kymmeniä vuosia.

Kaikkiaan liikennettä syntyy noin 5 500 ajoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on arvion mukaan 17 %. Liikenteen suuntautumisessa on käytetty Pyhänselän rakennemallin liikenneselvityksen mukaista suuntautumista. Arvion mukaan syntyvästä liikenteestä 56 % on Muhoksen sisäistä liikennettä. Ouluun suuntautuu noin 30 % liikenteestä. Muihin suuntiin virrat ovat alle kymmenen prosentin luokkaa.



Kuva 62. Osayleiskaava-alueen liikenteen suuntautuminen (Ramboll 2024).

Matkatuotosten lisäksi maanteiden liikenteen oletetaan kasvavan yleisesti. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet -julkaisun (Traficom 2022) mukaan kaikkien autojen liikennemäärät kasvavat Pohjois-Pohjanmaalla vuosien 2022–2040 välisenä aikana 4,6 %. Raskaiden ajoneuvojen osalta kasvua on vuosina 2022–2040 valtateilla 11,4 %.

Lisääntyvä liikennemäärä vaikuttaa negatiivisesti liikenneturvallisuuteen, päästöihin, meluun sekä sujuvuuteen. Neutraalina vaikutuksena voidaan nähdä se, että lisääntyvä liikenne kasvattaa painetta uusien turvallisempien väyläinvestointien tarpeeseen (mm. ohikulkutie, eritasoliittymä).

7.5.2 Autoliikenneverkko

Osayleiskaavan mukainen maankäyttö vaatii toimenpiteitä liikenneverkolla. Osayleiskaava mahdollistaa uuden kokoojakadun rakentamisen kaava-alueen läpi Pyhänsivuntieltä valtatielle 22. Uuden kadun vierelle osoitetaan jalankulun ja pyöräilyn väylä koko matkalle. Kokoojakatu risteää eteläpäässä junaradan kanssa ja risteys toteutetaan eritasoratkaisuna, jossa katu alittaa radan. Kokoojakatu yhdistyy valtatiehen tasoliittymänä. Valtatielle suunniteltujen parantamishankkeiden myötä tulee varautua myös eritasoliittymän toteuttamiseen. Tasoliittymää sekä eritasoliittymän tarvitsemää tilavarausta on suunniteltu Pyhänselän suurteollisuusalueen eteläosan asemakaavan yhteydessä. Osayleiskaavassa Pyhänsivuntien ja Leppiniementien linjausta muutetaan Jurvakaisen mutkassa. Kaavassa lounaasta saapuva Leppiniementie yhdistyy Pyhänsivuntiehen ollen jatkossa tien pääsuunta, ja Leppiniementien luoteeseen jatkuva osuus yhdistyy t-risteyksenä Pyhänsivuntiehen. Samalla tiet linjataan etäämmälle Jurvakaisen mutkan asutuksesta. Kaavan uudelle kokoojakatuyhteydelle rakennetaan liittymä Pyhänsivuntielle. Väyliin tehtävät linjaus- ja liittymämuutokset vaikuttavat positiivisesti turvallisuuteen.

Muhoksen Pyhänselän rakennemallin liikenneselvityksen mukaisesti Pyhänsivuntie tulee leventää ja päällystää ja Leppiniementien välillä ja tietä tulee leventää, sekä Leppiniementien poikkileikkaus tulee tarkastaa ja tietä mahdollisesti parantaa. Uuden kadun ja Pyhänsivuntien liittymä tulee toteuttaa kana-voituna kolmihaaraliittymänä. Väyliin tehtävät poikkileikkauksen muutosten vaikutus on positiivinen ja tätä tukee kaavan merkittävästi parannettava osuus -merkintä.

Osayleiskaavan merkintä (yhdistie/kokoojakatu) mahdollistaa Pyhänsivuntien ja Leppiniementien säilyttämisen maanteinä tai niiden muuttamisen kaduiksi. Teiden hallinnollisista luokista käydään

keskustelua suunnittelun edetessä. Aikanaan asemakaava ottaa kantaa säilyvätkö Leppiniementie ja Pyhänsivuntie maanteinä vai muutetaanko ne kunnan katualueiksi.

Osayleiskaava-alueen liikennettä tulee ohjata nykyisten Lepinniementien ja Pyhänsivuntien sijasta uuden kadun ja liittymän kautta valtatie 22:lle esimerkiksi nopeusrajoitusten, viitoituksen ja katuverkolle tehtävien toimenpiteiden avulla.

Suunniteltu Muhoksen keskustan ohittava ohitustie nähdään tarpeellisena, koska osayleiskaavan mahdollistama maankäyttö aiheuttaa liikennemäärien kasvua tieverkolle ja valtatielle 22. Muhoksen keskustan liikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuus voivat heikentyä liikennemäärien kasvaessa. Liikenteen vaikutus Muhoksen keskustaan voi olla negatiivinen, jos ohikulkutietä ei rakenneta. Toisaalta liikennemäärien kasvun myötä tarve ohikulkutielle suurenee, jolloin vaikutus voidaan nähdä myös positiivisena.

7.5.3 Jalankulku- ja pyöräliikenne

Osayleiskaavassa on osoitettu uusi jalankulun ja pyöräilyn reitti Pyhänsivuntielle, Leppiniementielle ja uudelle kokoojakadulle. Kaava sijaitsee lähellä Muhoksen keskustaa, ja paikallisten asukkaiden työmatkojen etäisyydet soveltuvat hyvin pyöräilylle. Väylien toteuttaminen mahdollistaa kävelyn ja pyöräilyn alueelle ja parantaa myös lähialueiden asukkaiden kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita. Vaikutus kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiin on positiivinen uusien yhteyksien rakentamisen johdosta, mutta negatiivinen lisääntyvän autoliikenteen vuoksi. Koska yleiskaavalla määrätään, että jatkosuunnittelussa tulee huomioida kaikki liikkumismuodot, liikenneturvallisuus ja esteettömyys sekä että erityistä huomiota tulee kiinnittää pyöräilyn, jalankulun sekä ympärivuotisen ulkoilun olosuhteiden kehittämiseen, on kaavaratkaisu myötäinen kevyen liikenteen kannalta.

7.5.4 Joukkoliikenne

Nykyiset joukkoliikenteen reitit ja pysäkit jäävät kauas suunnittelualueen maankäytöstä. Kaavan toteutumisella voi olla merkittäviä vaikutuksia joukkoliikenteeseen, sillä iso uusi työpaikka-alue saattaa lisätä joukkoliikenteen järjestämisen edellytyksiä. Joukkoliikenteen ja pysäkkien tuominen uudelle kokoojakadulle mahdollistaa joukkoliikenteen käytön työmatkoilla. Kaavalla on positiivinen vaikutus työmatkoihin painottuvan joukkoliikenteen järjestämisen edellytyksiin, jos pysäkit tuodaan lähelle teollisuusaluetta, kuten yleisissä määräyksissä kehittämistoimilta edellytetään.

7.5.5 Rataliikenne

Kaava-alueen uusi kokoojakatu risteää junaradan kanssa, joka osoitetaan kaavassa toteutettavaksi eritasoratkaisuna. Junaradalla on lisäksi kaksi yksityisteiden tasoristeystä: Kivirannan tasoristeys kaava-alueen rajalla sekä Pällin tasoristeys Repokankaantiellä. Kaava ei vaikuta Kivirannan tasoristeysten liikennemääriin eikä toisaalta mahdollista tasoristeysten poistamista. Pällin tasoristeys voidaan kaavan myötä poistaa käytöstä, sillä Repokankaantielle pääsee pohjoiseen jatkossa uuden kokoojakadun kautta. Kaavaratkaisun mukainen tasoristeysten poistaminen parantaa liikenneturvallisuutta.

7.5.6 Liikenteen vaikutukset, yhteenveto

Liikennemäärän lisääntyminen vaikuttaa liikenneturvallisuuteen ja viihtyisyyteen Muhoksen keskustassa sekä Leppiniementiellä ja Pyhänsivuntiellä. Valtatiellä Muhoksen keskustassa on tapahtunut paljon liikenneonnettomuuksia vuosien 2019–2023 aikana, joista kaksi on johtanut kuolemaan. Liikennemäärien kasvu luonnollisesti lisää liikenneonnettomuuksien riskiä. Valtatielle suunnitellun ohitustien ja ohituskaistojen toteuttaminen parantaisivat turvallisuutta. Ohitustien toteuttaminen parantaisi liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta etenkin Muhoksen keskustassa ja vaikuttaisi positiivisesti myös kaava-alueen saavutettavuuteen. Lisääntyvällä liikenteellä on negatiivinen vaikutus liikenneturvallisuuteen, mutta vaikutusta lieventää suunniteltujen väyläinvestointien toteuttaminen.

Hankkeen liikennevaikutukset ajoittuvat rakennusaikaan ja toiminnan aikaan. Lisääntyvä liikenne sekä erityisesti raskas liikenne ja erikoiskuljetukset voivat vaikuttaa heikentävästi liikenneturvallisuuteen sekä

jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Erityisesti paikoissa, joissa ei ole erillisiä jalankulun ja pyöräilyn väyliä, liikenneturvallisuus voi heikentyä. Jatkosuunnittelussa onkin kaavamääräyksen mukaisesti syytä kiinnittää huomiota liikenteen sujuvuuteen, liikenneturvallisuuteen sekä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen liittyviä vaikutuksia voidaan myös pyrkiä vähentämään mm. ajoittamalla erikoiskuljetuksia ja raskaan liikenteen kuljetuksia hiljaisiin liikennöinti-aikoihin.

Osayleiskaavan toteutumisella voi olla liikenteellisiä yhteisvaikutuksia alueen muiden hankkeiden kanssa. Osayleiskaava-alueen eteläpuolelle Esimerkiksi Teerinkankaalle ollaan laatimassa asemakaavaa vihreän siirtymän teolliselle suurhankkeelle. Yhdessä muiden hankkeiden ja liikenteen yleinen kasvu huomioiden valtatein poikkileikkaus saattaa olla tarve toteuttaa keskikaiteellisenä. Keskikaiteellinen poikkileikkaus tarvitaan, kun tien keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on yli 9 000 ajon. /vrk.

Alueen saavutettavuus kahta reittiä (Leppiniementie ja valtatie 22) pitkin on tärkeää turvallisuuden ja mahdollisten häiriötilanteiden vuoksi. Nykyinen maankäyttö huomioiden alueen liikenne tulee kuitenkin viitoittaa ja ohjata pääosin valtatie 22 uuden liittymän kautta. Näin asukkailla koitua liikenteen haitta (melu, päästöt, turvallisuus, sujuvuus) lähellä asuinrakennuksia minimoidaan. Toisaalta liikenteen ohjaaminen valtatie 22 kautta lisää merkittävästä valtatie liikennettä ja sillä on oletettavasti eritasoliittymän tarvetta lisäävä vaikutus eli asia on huomioitava valtatie 22 liittymäratkaisua ja poikkileikkausta määrittäessä.

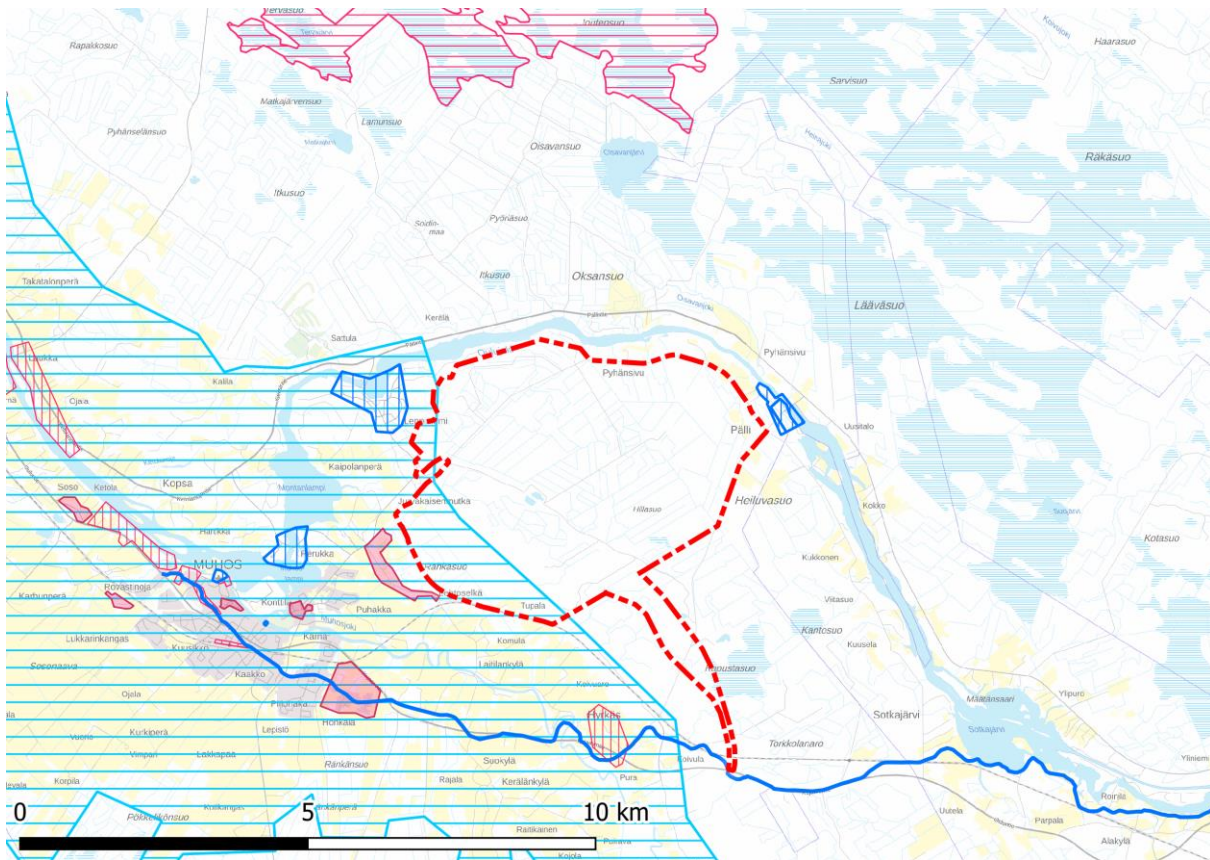
7.6 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan, rakennettuun ympäristöön ja kulttuuriperintöön

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset muodostuvat olemassa olevien maisemapiirteiden muutoksista. Maisemavaikutukset ovat pääasiassa visuaalisia ja ilmenevät maisemakuvassa. Maisemassa muutoksina erottuvat mm. puuston poistaminen rakennettavilta alueilta sekä uusien elementtien, kuten rakennusten ja rakenteiden, ilmestyminen maisemaan.

Maisemavaikutusten merkitykseen vaikuttaa maiseman luonne: osa alueista kestää muutoksia toisia paremmin. Mitä koskemattomampi ja autenttisempi tai historiallisempi maiseman luonne on, sitä heikommin se kestää merkittäviä muutoksia. Erityisesti maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ovat herkkiä muutoksille.

Suunnittelualueen ympäristössä on useita maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueita ja arvokohteita. Suunnittelualueen lounaisosa sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Suunnittelualueen lähiympäristössä on myös muita arvokkaita maisema-alueita ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Näille alueille kohdistuviin vaikutuksiin on kiinnitetty vaikutusten arvioinnissa erityistä huomiota.


Suunnittelualueen lounaispuolella Oulujokivarressa sijaitsee Muhoksen taajama. Osa arvoalueista ja -kohteista sijaitsee taajamassa tai sen lähituntumassa. Taajama sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.




Suunnittelualue

 Osayleiskaava-alueen rajaus


Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt

 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

 Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)

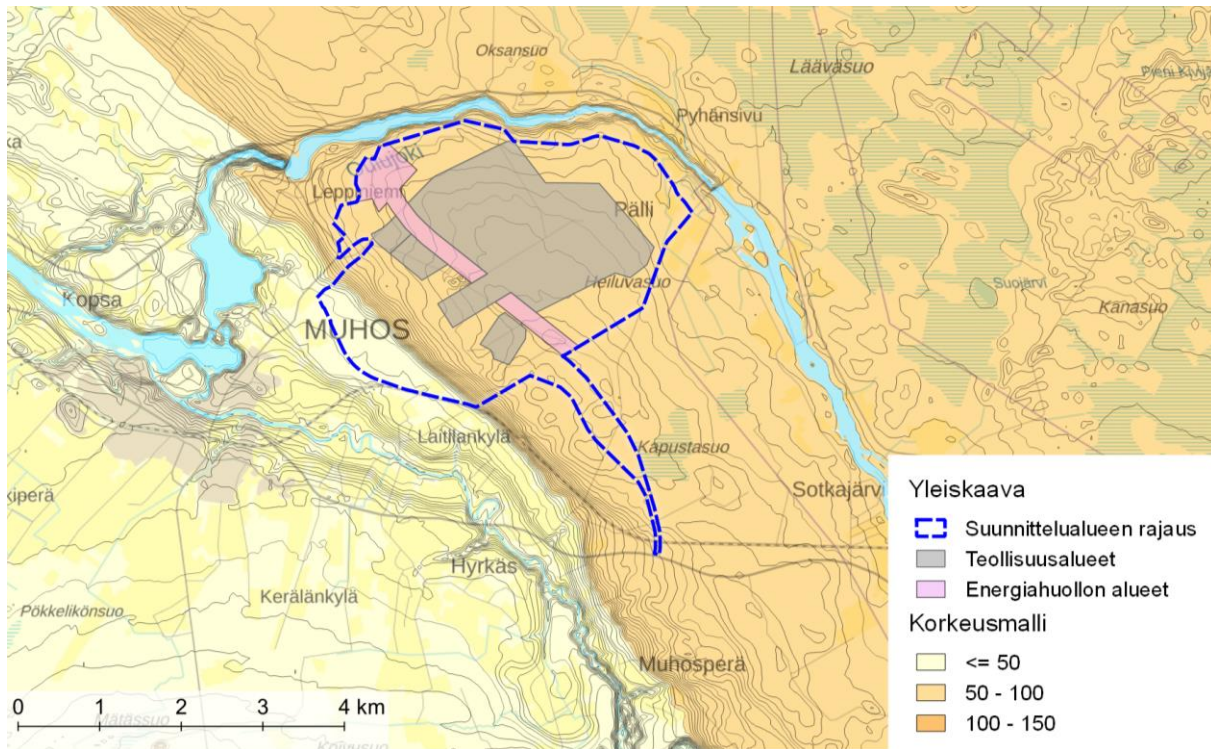
 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

 Rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti paikallisesti merkittävät aluekokonaisuudet

Kuva 63. Suunnittelualan lähellä sijaitsevat muutoksille erityisen herkät alueet kartalla. Rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueista suurin osa sijaitsee Oulujokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Suunnittelualue sijaitsee Oulujoen ja Muhosjoen väliin rajautuvalla matalahkolla selännealueella. Maisema on maastonmuodoiltaan varsin loivapiirteistä. Yleiskaavassa osoitettava teollisuusrakentaminen sijoittuu selänneelle suunnittelualan keskiosiin. Suunnittelualuetta ympäröivä asuinrakentaminen sekä maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet ovat keskittyneet jokivarsiin pääosin suunnittelualuetta alavammille alueille. Yleiskaavoitettavan alueen reunoille on osoitettu lähes kauttaaltaan maa- ja metsätalousvaltaisia alueita ja virkistysalueita, joilla todennäköisesti kasvaa puustoa jatkossakin. Reunavyöhykkeen puusto lieventää selännealueella tapahtuvien muutoksien maisemallisia vaikutuksia. Koska selänneen maisema on loivapiirteistä, sen laelle sijoittuvat teollisuusrakennukset eivät juurikaan näy maisemassa. Mahdolliset puuston yläpuolelle nousevat rakenteet näkyvät maisemassa paikallisesti. Lisäksi teollisuusalueista koskevissa kaavamääräyksissä näitä alueita reunustava puusto määrätään säilytettäväksi näkösuojana, mikä lieventää osaltaan maisemallisia vaikutuksia. Näillä

teollisuusalueiden reunavyöhykkeillä puusto ei ole enää metsätalouden piirissä, jolloin puiden on mahdollista elää iäkkäiksi ja kasvaa kookkaiksi.



Kuva 64. Muuttuvan maankäytön alueet (teollisuus ja energianhuolto) sijaitsevat selänteen päällä kohdassa, jossa maasto on varsin loivapiirteistä. Muut kuin kartalla esitetyt väritetyt alueet pysyvät virkistysalueina ja maa- ja metsätalouskäytössä.

Oulujokivarren suunnasta avautuvissa näkymissä puusto peittää tehokkaasti suunnittelualan suuntaan avautuvia näkymiä. Voimakkaita muutoksia kohdistuu lähinnä Pyhänsivuntien vieressä sijaitsevan, yleiskaavassa virkistysalueeksi osoitettavan talousmetsäalueen eteläreunalle sekä itse Pyhänsivuntielle, joka kulkee yleiskaavassa osoitettavien teollisuusalueiden reunalla. Lisäksi vähäisempiä muutoksia kohdistuu sähköasemalta sähkölinjoja pitkin kohti teollisuustontteja avautuviin näkymiin. Sähköasema ja voimalinjojen alue ovat luonteeltaan jo valmiiksi teollisia ja kestävät maiseman muutokset hyvin.

Maiseman herkkyyden suurempi suunnittelualan eteläpuolella, Muhosjoen varressa, missä on maisemakuvaltaan avoimia viljelysaukeita ja missä sijaitsee sekä arvokas maisema-alue että merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Yleiskaavan toteuttaminen saattaa aiheuttaa Muhosjokivarren paikallisia maisemavaikutuksia. Vaikutukset ovat visuaalisia ja ne ilmenevät alueelta koillisen ja pohjoisen suuntaan avautuvissa näkymissä. Muhosjokivarren maisema on laajoilla jokeen tukeutuvilla viljelysalueilla avointa, mikä mahdollistaa pitkät näkymät suunnittelualan suuntaan. Pisimmät näkymät ympäröiviltä alueilta kohti suunnittelualuetta muodostuvat Lehtoselän, Kaitilankylän, Hyrkään ja Honkalanjoenvarren kyläalueilta. Erityisesti näiden alueiden näkökulmasta suunnittelualan etelälaidan rinteessä kasvavalla metsällä on tärkeä merkitys maisemallisten vaikutusten lieventämisessä. Yleiskaavassa ei osoiteta muuttuvaa maankäyttöä tälle rinteessä sijaitsevalle metsäiselle vyöhykkeelle, mikä lieventää maisemavaikutuksia, jotka kohdistuvat Muhosjokilaaksoon ja valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Oulujokilaakson kulttuurimaisemat sekä sillä sijaitseviin arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Kaavalla määrätään, että jokilaakson maisema-alueen rajaavien selännealueiden metsäiset reuna-alueet tulee säilyttää puustoisena, sillä ne näkyvät laajalle jokilaaksoon ja muodostavat sen poikki avautuvien näkymien taustamaiseman. Myös teollisuusalueiden reunoille säilytettäväksi määrätty puusto lieventää maisemavaikutusta.

Viljelysalueiden lisäksi pitkiä näkymälinjoja avautuu teiltä, hakkuuaukeilta sekä vähäisemmissä määrin vanhojen louhosalueiden vesinäkymiä pitkin. Myös läheisten voimalaitosten silloilta avautuu pitkiä näkymiä Oulujoelle. Puuston kasvuvaihe vaikuttaa näkymiin etenkin talousmetsässä ja eri ikäisillä hakkuuaukeilla.

Korkeat rakenteet maisemassa

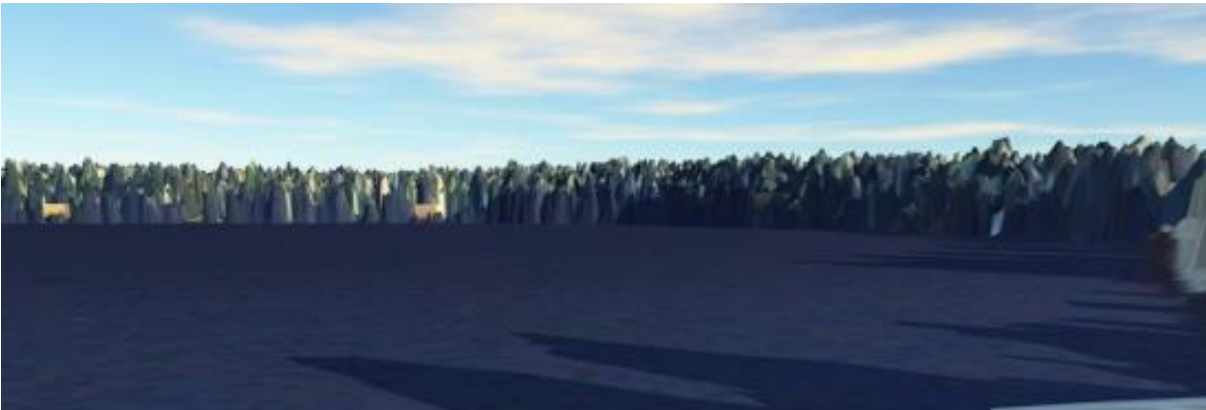
Osayleiskaavaa varten laaditussa maisemaselvityksessä on tarkasteltu mahdollisten korkeiden rakenteiden näkyvyyttä maisemassa. Tarkastelussa on huomioitu toisaalta vallitsevat näkymäsuunnat, toisaalta puuston peittovaikutus. Maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksen laatimisen yhteydessä on tuotettu karkea maastomalli, jossa on tarkasteltu 40, 50 ja 60 metriä korkeiden rakenteiden näkymistä maisemassa, huomioiden puuston nykyinen korkeus.



Kuva 65. Osayleiskaavoitettavan alueen keskiosiin sijoitetut 40, 50 ja 60 m korkeat tornirakenteet viistoilmakuvassa. Tornit erotuvat puustoa korkeampina elementteinä, kun niitä tarkastellaan lintuperspektiivissä. Käytännössä maisemaa ei kuitenkaan ole mahdollista tarkastella tältä korkeudelta – esimerkiksi alueen asukkaat näkevät maiseman keskimäärin 1,5 metrin korkeudelta. (Kuva Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024.)



Kuva 66. Tornirakenteet nähtynä samasta suunnasta normaalilta katselukorkeudelta Honkalantieltä (Honkalanojan varren paikallisesti merkittävä alue, etualalla Kajaanintie), noin 5,5 km suunnittelualueen keskipisteestä lounaaseen. Näkymä peltoalueiden yli on erittäin pitkä ja kaukomaisemassa alkavat erottua noin 50 m korkeat rakenteet. Rakenteet sijaitsevat kuitenkin varsin kaukana tarkastelupisteestä, joten niiden aiheuttama muutos maisemassa on hyvin vähäinen. (Kuva Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024.)



Kuva 67. Näkymä Pyhäkosken voimalan patosillalta kohti suunnittelualueen keskiosaa. Lähellä oleva rantapuusto peittää näkyvän sisämaassa olevalle suunnittelualueelle ja siellä maastomalliin sijoitettuihin 40–60 m korkeisiin tornirakenteisiin. Tästä suunnasta myös 60 m korkeat rakennelmat peittyvät kookkaan puuston taakse. (Kuva Lukkaroinen Arkkitehdit Oy 2024.)

Maisemassa erottuvan muutoksen suuruus riippuu siitä, kuinka korkeaa rakentamista suunnittelualueelle tulee sijoittumaan. Maisemaselvityksen yhteydessä laaditun tarkastelun mukaan korkeatkin rakenteet näkyvät ympäristöönsä kuitenkin vain paikallisesti. Kokonaisuutena arvioiden vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Maisemaselvityksessä annetaan seuraava suositus tarkempaa suunnittelua varten:

Kaukomaiseman osalta tulee kuitenkin huolehtia siitä, että uusien rakennusten harjakorkeus tai mahdolliset korkeat rakenteet kuten piiput ja mastot jäävät korkeudeltaan ympäröivän puuston latvuskorkeuden alapuolelle. Nykytilanteessa tämä tarkoittaa korkeimmillaan noin voimajohdon pylväiden korkeutta (35–40 m). Puuston varttuessa sen suojaava vaikutus erityisesti korkeiden rakennelmien osalta tehostuu, mutta mikäli alueelle on tarpeen osoittaa edellä mainittua korkeampia rakennelmia, on näiden maisemalliset vaikutukset syytä tutkia tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

Yleiskaavassa ei määritellä rakenteiden enimmäiskorkeuksia, mutta suositukset on mahdollista huomioida yksityiskohtaisemmillä suunnittelutasoilla. Kaavan yleismääräysten mukaan yli 50 metriä korkeista rakenteista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta, mikä voi myös osaltaan rajoittaa rakenteiden kokonaiskorkeutta.

Rakennettuun ympäristöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät erityisesti olemassa olevien rakennusten ja rakenteiden purkamiseen ja uusien rakentamiseen. Kaavan toteuttamisen seurauksena rakennuksia tai rakennelmia ei poistu. Osalle aluetta rakennetaan muun muassa uusia rakennuksia, varasto- ja paikoitusalueita, tiestöä ja sähkönsiirtolinjoja, mikä muuttaa osan metsäalueesta rakennetuksi ympäristöksi. Maisemalliset muutokset vaikuttavat välillisesti myös ympäröivien alueiden kyläkuvaan ja rakennetun kulttuuriympäristön ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.

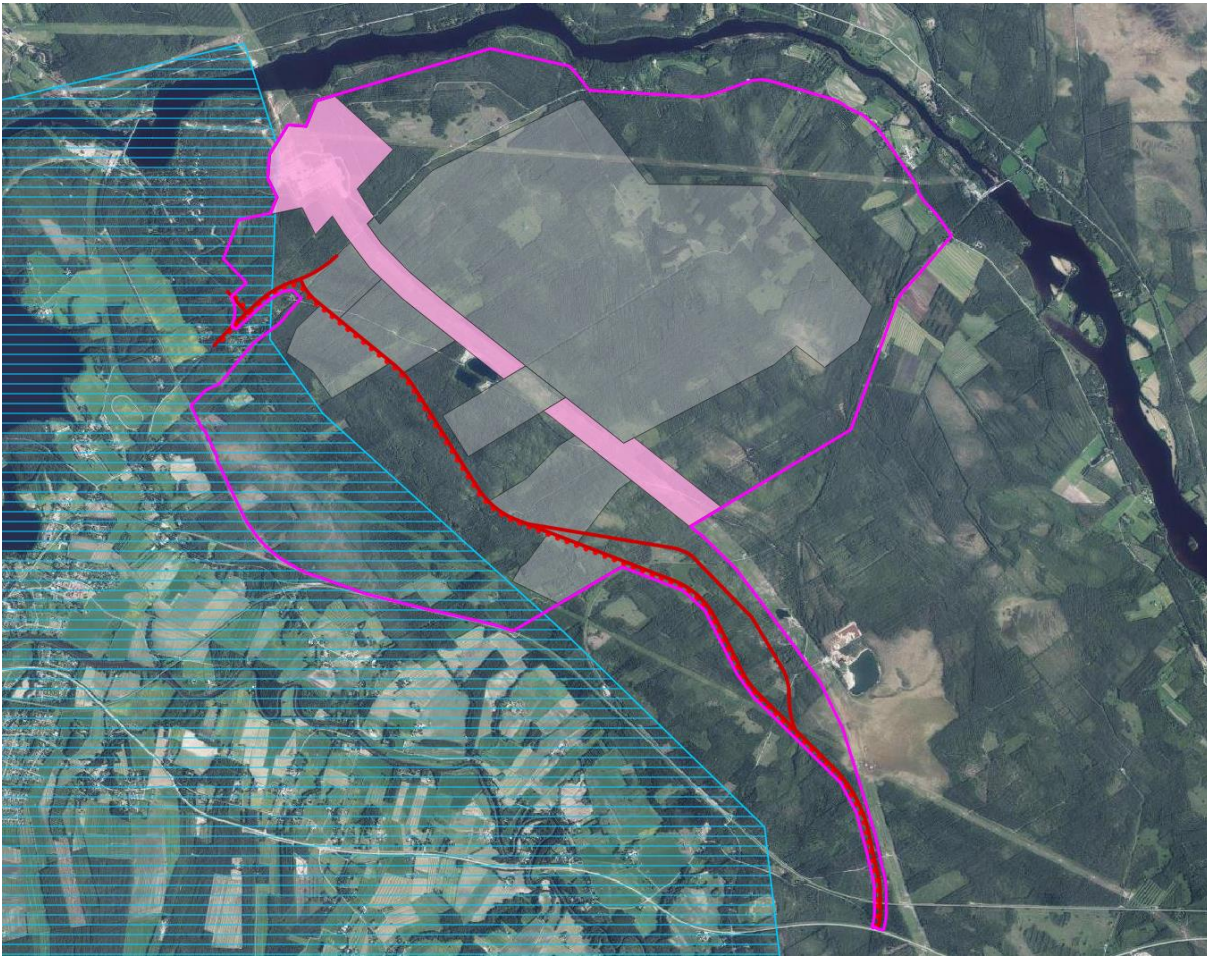
Arvokkaihin maisema-alueisiin kohdistuvat vaikutukset

Suunnittelualueen lounaisosa kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen **Oulujokilaakson kulttuurimaisemat**. Maisema-alueen sisälle ei osoiteta muuttuvaa maankäyttöä. Maisema-alueen ja lähimpien yleiskaavassa osoitettavien teollisuus- ja varastoalueiden väliin jää vähintään 230 metriä leveä virkistysalue tai maa- ja metsätalousvyöhyke, joka on nykytilanteessa puustoinen ja muodostaa siten näkymäesteen arvoalueen ja uusien rakennettavien alueiden välille. Lisäksi teollisuusalueiden reunapuusto määrätään säilytettäväksi näkösuojana. Säilytettävän reunapuuston leveyttä ei ole määritelty yleiskaavalla, joten asia jää asemakaavoituksessa ratkaistavaksi. Oletettavissa kuitenkin on, että puuston säilyttäminen pehmentää teollisuusalueiden aiheuttamaa maisemavaikutusta.

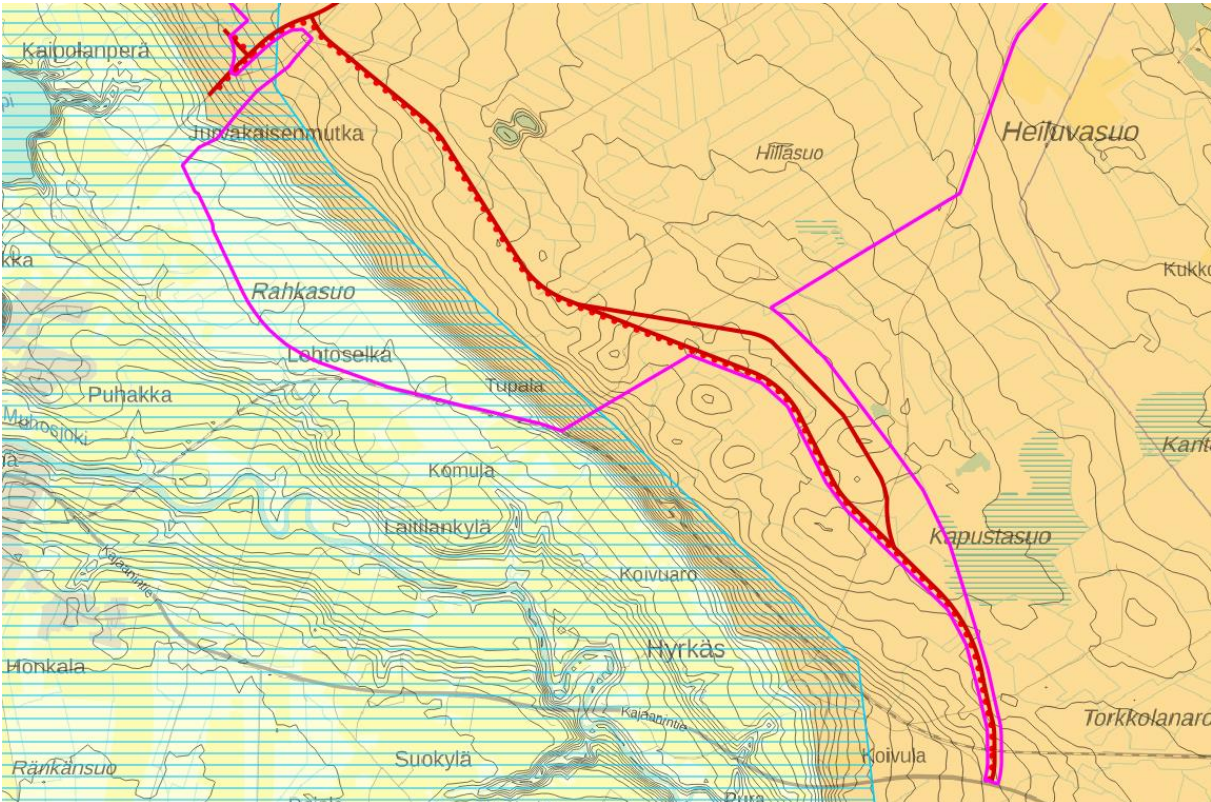
Maa- ja metsätalousalueella on paikoin avohakattuja alueita, joilta muodostuu paikallisia, kapeita näkymiä kohti teollisuusalueita ja uutena osoitettavaa kokoojakatua sekä jalankulun ja pyöräilyn reittiä. Metsän kasvu peittää nämä aukot ajan myötä. Tulevaisuudessa toteutettavat metsähakkuut voivat kuitenkin avata taas uusia näkymiä maisema-alueen ja teollisuusalueiden sekä kadun välille. Osayleiskaavassa osoitettavilla maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla ohjeena on, että metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulisi tehdä avohakkuuta välttäen. Etenkin teollisuusalueiden ja kadun valaistus saattaa kuitenkin kuultaa harvennetun puuston läpi pimeänä aikana. Tulevia metsähakkuuta ei voida etukäteen ennustaa, mikä on huomioitava epävarmuustekijänä.

Oulujokilaakson kulttuurimaisema-alue ulottuu pieneltä osin Pyhänselän sähköaseman alueelle. Alue on jo valmiiksi rakentunut, eikä yleiskaavalla osoiteta kulttuurimaisema-alueen puolelle tai sen välittämään läheisyyteen muutoksia. Sähköasemaa on tarkoitus laajentaa, mutta laajennusosa suuntautuu pois päin maisema-alueesta. Myös sähkönsiirtolinjojen johtoalue levenee, mutta olemassa oleva sähköasemarakennus sijaitsee maisema-alueen ja uusien voimalinjojen välissä, jolloin muutos maisemassa jää pieneksi.

Oulujokilaakson kulttuurimaisema-alueeseen kohdistuvat vaikutukset jäävät nykyisellä puuston peitevaikutuksella vähäisiksi. Laajat avohakkuut voivat kuitenkin muuttaa tilannetta. Kaavalla pyritään ohjaamaan metsän käsittelyä, että maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulisi välttää avohakkuuta.



Kuva 68. Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Oulujokilaakson kulttuurimaisemat (vaaleansininen rajausta ja vaakaviivitus) sijoittuu osittain suunnittelualueen (liila rajausta) sisään. Maisema-alue viistää energiahuollon aluetta (vaaleanpunainen täyttö) kohdassa, jossa sijaitsee olemassa oleva sähköasema. Maisema-alueelle ei osoiteta teollisuusalueita (harmaa täyttö). Suurin osa uutena osoitettavasta kokoojakadusta (punainen viiva) ja jalankulun ja pyöräilyn reitistä (punainen palloviiva) on osoitettu maisema-alueen ulkopuolelle siten, että ne kulkevat teollisuusalueiden välissä ja niiden reunoja pitkin.



Kuva 69. Uusien reittien linjaukset (punainen viiva ja palloviiva) osoitetaan ohjeellisina, joten teoriassa ne voitaisiin toteuttaa maisema-alueen (vaaleansininen rajausta ja vaakaviivitus) sisälle, mutta maisema-alueella sijaitsevan rinteiden vuoksi tämä on liikenteen kannalta epäkäytännöllistä ja siten erittäin epätodennäköistä. Ainoastaan reittien yhdistyminen Leppiniementiehen sijaitsee maisema-alueen sisällä (kartan vasen ylänurkka).

Pohjoisen suunnalla sijaitseva maakunnallisesti arvokas maisema-alue **Iso Matinsuo** sijaitsee lähimmillään noin 3,8 km etäisyydellä suunnittelualan rajasta ja 4,3 km etäisyydellä lähimmästä muuttuvan maankäytön alueesta (teollisuus- ja varastointialueet ja sähköaseman laajennusalue). Alueiden välillä on eri kasvun vaiheissa olevaa talousmetsää ja suoalueita. Iso Matinsuo sijaitsee maastossa kaava-alueella matalammalla. Maisema-alueelle ei arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia etäisyydestä, maastonmuodoista ja maaston peitteisyydestä johtuen.



Kuva 70. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (punainen rajaus ja vaakaviivitus) Iso Matinsuo sijaitsee suunnittelualueesta. Maakunnallisesti arvokas **Sanginjokivarren kulttuuri- ja luonnonmaisemat** sijaitsee yli 8 km päässä, maakunnallisesti arvokas **Ängeslevän Ylipään kulttuurimaisema** yli 11 km päässä ja valtakunnallisesti arvokas **Limingan lakeuden kulttuurimaisema** yli 14 km päässä suunnittelualueen rajasta. Suuren etäisyyden vuoksi näihin maisema-alueisiin ei kohdistu maisemavaikutuksia.

Arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin kohdistuvat vaikutukset

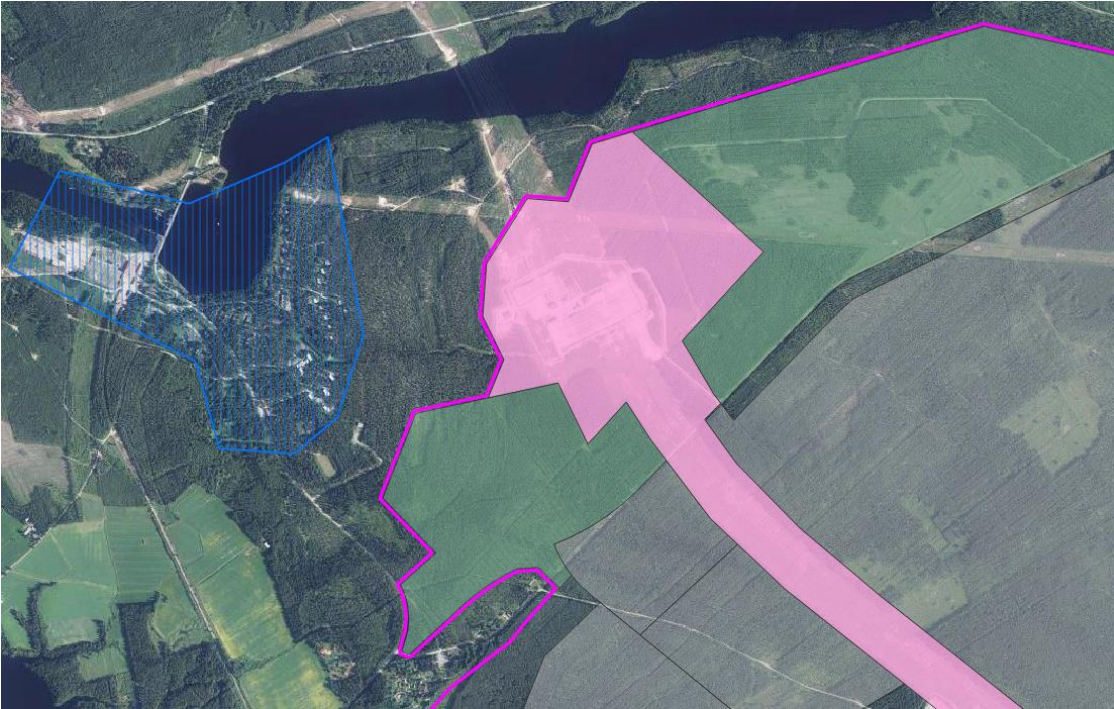
Valtakunnallisesti arvokas **Keisarintie** kulkee suunnittelualueen eteläpuolella ja viistää suunnittelualuetta kaakossa, missä yleiskaavassa osoitettava katu liittyy Kajaanintiehen (valtatie 22). Keisarintie myötäilee tällä suunnalla Hyrkkääntietä. Uuden risteyksen rakentaminen tai Hyrkkääntien ja Kajaanintien risteyksen parantaminen aiheuttaa maisemallisia vaikutuksia ja voi aiheuttaa myös rakenteellisia vaikutuksia lyhyelle matkalle Keisarintietä. Vaikutukset tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.



Kuva 71. Valtakunnallisesti arvokas Keisarintie (sininen viiva) viistää suunnittelualueen (liila rajaus) eteläisintä osaa kohdassa, jossa uutena osoitettava kokoojakatu risteää Kajaanintien kanssa. Keisarintie risteää tässä kohdassa itsekin Kajaanintien kanssa. Uusi kokoojakatu osoitetaan yleiskaavassa ohjeellisena, joten sen eksakti sijainti määritellään tarkemmassa suunnittelussa.

Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset -kokonaisuuteen kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt **Pyhäkoski** ja **Pälli** sijaitsevat lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta. Samaan kokonaisuuteen kuuluva **Montan** voimalaitoksen etäisyys suunnittelualueen rajasta on yli 1,5 km, minkä lisäksi se sijaitsee maastossa huomattavasti matalammalla kuin yleiskaava-alue, eikä siihen arvioida kohdistuvan maisemallisia muutoksia.

Pyhäkosken voimalaitos sijaitsee lähellä laajennettavaa sähköasemaa, mutta alueiden välillä kasvaa puustoa. Tämä puustoinen vyöhyke ei kuulu vireillä olevaan kaava-alueeseen. Se on osoitettu voimassa olevissa yleiskaavoissa retkeily- ja ulkoilualueena, eikä alueella todennäköisesti ole tarkoitus tehdä laajamittaista puuston poistoa, mikä saattaisi avata näkymiä voimalaitoksen ja sähköaseman välillä. Pyhäkosken voimalaitokselta ei myöskään muodostu näkymiä yleiskaavassa osoitettaville teollisuusalueille. Voimalaitoskokonaisuuteen kuuluva Leppiniemen asuinalue sijaitsee puustoisessa maastossa voimalaitoksen ja suunnittelualueen välissä, lähimmillään yli 900 metrin päässä uutena osoitettavista teollisuusalueista. Puustoisuuden vuoksi Leppiniemen asuinalueelta ei avaudu suunnittelualueen suuntaan merkittäviä avoimia näkymiä. Alueiden väliin sijoittuu lisäksi osayleiskaavassa osoitettavia lähivirkistysalueita, joilla puuston runsas poisto on epätodennäköistä. Lähivirkistysalueita koskevan määräyksen mukaan alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomioitava luonnonympäristön säilymiseen laadukkaana. Aarne Ervin suunnittelun lähtökohtana ollut rakennusten luonteva suhde ympäröivään luontoon ja maisemaan on mahdollista säilyttää osayleiskaavassa osoitettavista teollisuusalueista huolimatta. Asuinalueen metsäinen ilme säilyy. Leppiniemen ja uutena osoitettavien teollisuusalueiden väliin jää myös nykyisen sähköaseman alue, jonka merkitys maisemassa on suurempi kuin taustalle jäävien teollisuusalueiden. Maisemavaikutusten arvioinnissa toteutetun karkean mallinnuksen mukaan edes 60 metriä korkeat kaava-alueen keskellä sijaitsevat teoreettiset rakennelmat eivät näkyisi Pyhäkosken voimalaitoksen arvoalueelle. Maisemavaikutuksia ei arvioida muodostuvan.



Kuva 72. Valtakunnallisesti arvokkaan Pyhäkosken voimalaitoksen alueen (sininen rajaus ja pystyviivoitus) ja suunnittelualueella (liila rajaus) sijaitsevien teollisuusalueiden (harmaa täyttö) välissä sijaitsee runsaasti puustoa. Osa väliin jäävästä puustoisesta alueesta osoitetaan lähivirkistysalueena (vihreä täyttö). Energiahuollon alueet, eli sähköaseman ja voimalinjojen alue on merkitty vaaleanpunaisella täytöllä. Arvoalueen ja lähimmän teollisuusalueen välinen etäisyys on yli 900 metriä.

Pällin voimalaitoksen ja lähimpien teollisuusalueiden välinen etäisyys on lyhyimmillään yli kilometrin ja myös näiden alueiden välissä kasvaa metsää. Metsä on kuitenkin talousmetsää, minkä vuoksi avohakkuut voivat avata näkyviä kohti teollisuusalueita. Osayleiskaava-alueen puolella sijaitseville metsätalousalueille annetaan ohje, että metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varilla tulisi tehdä avohakkuuta välttämällä. Pällin voimalaitosalue on teollinen ympäristö, joten se kestää maiseman muutoksia keskimääräistä rakennetun kulttuuriympäristön arvokohdetta paremmin.



Kuva 73. Valtakunnallisesti arvokkaan Pällin voimalaitoksen alueen (sininen rajaus ja pystyviivoitus) ja suunnittelualueella (liila rajaus) sijaitsevien teollisuusalueiden (harmaa täyttö) välissä sijaitsee viljelysalueita ja metsätalousalueita.

Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö **Lehtoseläntie** sijaitsee aivan kaava-alueen lounais-ajan tuntumassa, mutta lähimmille muuttuvan maankäytön alueille etäisyyttä on vähintään 1,7 km, josta valtaosa on eri kasvun vaiheessa olevaa talousmetsää. Nykyisellä maaston peitteisyydellä Lehtoseläntielle muodostuvat maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi. Jos vireillä olevan yleiskaavan maa- ja metsätalousalueella ja niiden ulkopuolisilla alueilla toteutetaan laajoja avohakkuita, vaikutukset kasvavat jossain määrin. Osalla osayleiskaavan maa- ja metsätalousalueista on erityisiä ympäristöarvoja. Nämä alueet osoitetaan erillisellä kaavamerkinnällä. Niitä koskevan kaavamääräyksen mukaan alueella toteutettavat hakkuut tulee suunnitella alueen linnuston elinoloit huomioiden. Muillakin maa- ja metsätalousalueille ohje on, että avohakkuita vältetään.



Kuva 74. Paikallisesti arvokkaan Lehtoseläntien (punainen täyttö) ja suunnittelualueella (liila rajaus) sijaitsevien teollisuusalueiden (harmaa täyttö) sekä energihuollon alueiden (vaaleanpunainen täyttö) välissä sijaitsee viljelysalueita ja metsätalousalueita.

Muut rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet sijaitsevat niin etäällä muuttuvan maankäytön alueista, ettei niille odoteta muodostuvan merkittäviä maisemavaikutuksia eikä lainkaan fyysisiä vaikutuksia. Osa arvoalueista sijaitsee lisäksi kaupunkirakenteen sisällä, jolloin näkymät kohti suunnittelualuetta ovat erittäin paikallisia ja pääsääntöisesti lyhyitä.

7.6.1 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Alueelta ei tunneta arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. [Täydentyy ehdotusvaiheessa laajennusalueen arkeologisen selvityksen valmistuttua.]

7.7 Taloudelliset vaikutukset

Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa Muhos Biopark -ekosysteemin toteutuminen Leppiniemi-Pyhänsivu-alueen osalta. Biopark keskittyy kaava-alueella bio- ja kiertotalouden sekä innovatiivisten energiaratkaisujen yritys- ja teollisuusalueiden kehittämiseen. Kaavassa tarkastellaan monipuolisesti teollisuuden sijoittumismahdollisuuksia alueella sekä sen kehittämistä elinkeinotoiminnan ja työpaikkojen näkökulmasta, huomioiden kestävä kehitys ja alueen elinkeinoelämän tarpeet.

Osayleiskaavan vaikutukset elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin kohdistuvat erityisesti kaava-alueelle sijoittuviin teollisuuden- ja jalostustoimialan toimintoihin unohtamatta myöskään muita mahdollisia elinkeinotoiminnan muotoja. Aluetalouden näkökulmasta osayleiskaavan toteuttamisen ennakoidaan vaikuttavan merkittävästi Muhoksen seudun työllisyyteen ja yritystoimintaan, minkä kautta se vaikuttaa myös väestönkehitykseen, palvelujen kysyntään ja kuntatalouden vahvistumiseen. Laajemman ekosysteemi- ja elinkeinoklusteriajattelun näkökulmasta hyötyjänä nähdään myös koko Oulun seutu.

Osayleiskaavan työllisyys- ja aluetalousvaikutukset ulottuvat useille eri sektoreille ja ilmenevät niin suunnittelu-, rakentamis- kuin tuotantovaiheessa. Työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen myötä osayleiskaavan toteuttaminen kasvattaa myös Muhoksen kunnan kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisöverotuloja. Tämä myönteinen kehitys luo perustaa kestäväälle taloudelliselle kasvulle ja alueen sekä koko seutukunnan elinvoimaisuudelle.

7.7.1 Kunnan elinkeinoelämän ja työllisyyden nykytilanne

Tilastokeskuksen mukaan vuoden 2022 lopussa Muhoksen kunnassa oli yhteensä 2 571 työpaikkaa. Näistä työpaikoista alkutuotannon alle lukeutui 7 % ja jalostukseen 12 %. Suurin osa, 79,9 %, työpaikoista sijoittui palvelualueille. Jalostuksen työpaikoista eniten toimialasektorina työllisti rakentaminen, yhteensä 6,8 %. Teollisten työpaikkojen osuus oli puolestaan 4,2 %.

Muhoksen kunnassa oli työllistä työvoimaa vuoden 2022 lopussa yhteensä 3 518 henkilön verran. Tästä joukosta työttömiä työnhakijoita oli 348, mikä vastaa 9,9 %:a kokonaistyövoimasta. Kunnan työpaikkaomavaraisuus (työpaikat/työlliset) oli 73,1 %, ja omassa asuinkunnassaan, Muhoksella, työssäkäyviä oli 46,1 %. Työllistymisen jakauma osoittaa, että 73,1 % työpaikoista sijaitsee palvelualueilla, 21,5 % jalostuksessa ja 5,4 % alkutuotannossa. Eniten työllistäviä sektoreita olivat terveys- ja sosiaalipalvelut (26,3 %) sekä rakentaminen (11,6 %). Teollisuuden parissa työskenteli 8,6 % kaikista seudun työllisistä.

Työ- ja elinkeinoministeriön työnvälitystilastojen mukaan Pohjois-Pohjanmaan maakunnan työ- ja elinkeinotoimiston alueella oli lokakuun 2024 lopussa yhteensä 21 734 työttöntä työnhakijaa. Työttömien työnhakijoiden osuus työvoimasta oli 11,2 %, mikä oli Manner-Suomen viidenneksi korkein luku. Työttömistä työnhakijoista suurin osa, 18,2 %, oli koulutukseltaan ylemmän perusasteen ja keskiasteen suorittaneita. Ammattiryhmittäin tarkasteltuna työttömiä oli eniten palvelu- ja myyntityöntekijöissä (18,2 %) sekä rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöissä (18 %). Tilastojen mukaan työllisyystilanne Pohjois-Pohjanmaalla on heikentynyt viimeisen vuoden aikana ja työttömien työnhakijoiden määrä on kasvanut 5,2 %.

7.7.2 Kaava-alueen mahdollistamat liiketoiminnot

Aluetaloudelliset vaikutukset ilmenevät suorina ja kerrannaisvaikutuksina hankkeen elinkaaren aikana, mikä korostaa kaavan taloudellista merkitystä kunnalle ja sen ympäristölle. Suorat taloudelliset hyödyt, kuten lisääntynyt kaupankäynti ja palveluiden kysyntä vahvistavat paikallistaloutta. Kunnalle koituu näiden myötä positiivisia taloudellisia vaikutuksia muun muassa kiinteistöveron, kunnallisveron ja yhteisöverotulojen kautta. Lisäksi suorien vaikutusten rinnalla kerrannaisvaikutuksien kautta syntyy lisää positiivisia verotulo- ja elinvoimavaikutuksia. Kerrannaisvaikutukset syntyvät, kun kaava-alueella toimivat yritykset ostavat muiden yritysten tuotteita ja palveluita. Toisin sanoen primääripalveluita tuottavien toimijoiden tuotannon tuoma arvonlisä kertyy paikallis- ja kansantaloudessa alihankintana toteutettujen ostojen muodossa.

Osayleiskaava tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia alueelle sijoittuville toimialoille ja liiketoiminnoille ilman, että se vielä rajaa tai poissulkee erilaisia vaihtoehtoja. Kunnan toimijoiden kanssa pidetyssä työpajassa (26.11.2024) hahmoteltiin, millaisia teollisia liiketoimintoja alueelle voisi sijoittua sekä mitkä vaihtoehdot eivät vastaa kunnan tahtotilaa ja tavoitteita. Alla olevassa tarkastelussa keskitytään ainoastaan kaava-alueelle sijoittuviin ydintoimintoihin, jotka ovat kaikkein potentiaalisimpia teollisia investointikohteita.

- **Datakeskukset:** Datakeskustoiminnan on tunnistettu luovan uusia työpaikkoja ja pitkäaikaista taloudellista vaikuttavuutta erityisesti rakentamisen alalla, joka voi jakautua useille vuosikymmenille. Tämä toiminta houkuttelee myös muita investointeja alueelle, tällaisia ovat mm. toimintaan liittyvät kumppanit, palveluntuottajat sekä erilaiset sivuvirtojen hyödyntäjät. Datakeskusten ympärille kehittyvä teknologia-liiketoiminta edistää innovaatioita ja parantaa alueen kilpailukykyä, vahvistaen taloudellista kasvua.
- **Vetytuotanto ja -jalostus:** Vetyteollisuus tukee uusiutuvan energian käyttöönottoa ja avaa liiketoimintamahdollisuuksia vihreän siirtymän teollisissa hankkeissa. Tämä tuottaa lisäarvoa alueelle, parantaa ympäristönsuojelua ja edistää kestävästä kehitystä. Pitkässä juoksussa tämä auttaa puolestaan houkuttelemaan muita uusia kestävästä kehityksen investointeja.
- **Energian varastointi ja -tuotanto:** Veden ja biomassan hyödyntäminen, yhdessä innovatiivisten energiatuotantokonseptien kuten pienydinenergian kanssa, voi vähentää alueen riippuvuutta perinteisistä energianlähteistä. Tämä voi parantaa energiatehokkuutta ja vähentää energiakustannuksia, mikä tukee alueen taloudellista kehitystä ja energiatavoitteita.
- **Lämpötuotannon hyödyntäjät:** Datan ja energian tuotannosta syntyvän hukkalämmön hyödyntäminen muussa teollisessa toiminnassa vähentää energiankulutusta ja lisää energiatehokkuutta. Tämä voi alentaa toimintakustannuksia, parantaa alueen teollisuuden kilpailukykyä sekä tukee kestävästä kehitystä. Potentiaalisia lämpötuotannon hyödyntäjiä ovat esimerkiksi elintarvikkeiden alkutuotanto sekä kaukolämpötoimijat.
- **Ruoka- ja elintarviketeollisuus:** Tämä sektori voi luoda merkittäviä työpaikkoja ja edistää taloudellista vilkkautta. Elintarviketuotanto voi myös hyödyntää paikallisia raaka-aineita, mikä vahvistaa paikallista taloutta ja vähentää kuljetuskustannuksia. Yhdessä lämpötuotantoa hyödyntävän elintarvikkeiden alkutuotannon (esim. kasvihuoneviljely) kanssa tästä on mahdollisuus rakentaa merkittävä paikallinen teollisuudenala.
- **Kiertotaloustoiminnot:** Kiertotalous edistää resurssien tehokasta käyttöä ja vähentää jätteen määrää, joka puolestaan lisää alueen kestävyttä. Tämä voi luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja houkuttaa ympäristötietoisia investoijia.
- **Oppilaitosten pilotointi- ja tutkimuskeskukset:** Nämä keskukset edistävät alueen osaamisen kehittämistä ja parantavat työvoiman kilpailukykyä. Samalla ne voivat houkuttaa tutkimus- ja kehitysinvestointeja, mikä tukee taloudellista kasvua.
- **Vähittäis- ja tukkukaupan toimijat sekä paikalliset varastointi- ja jakelupalvelut:** Nämä toimijat vahvistavat alueen logistiikkaa ja toimitusketjuja sekä tukevat alueen taloudellista ekosysteemiä. Vaikka näitä ei lasketa alueen keskeisiksi ydinliiketoiminnoiksi, ne parantavat rakenteellista tehokkuutta ja vähentävät kustannuksia. Tämä voi muiden osatekijöiden ohella houkuttaa lisää yrityksiä sijoittumaan alueelle.

Yhteenvetona voidaan todeta, että osayleiskaavan mahdollistamat liiketoimintavaihtoehdot ovat monipuoliset. Kunnan tavoitteissa ei kuitenkaan ole edistää ja tuoda alueelle raskasta teollisuutta, tuulivoimapuistoja tai muita yleisesti valitusherkiksi tunnistettuja toimintoja. Tällaiset toiminnot voisivat vaikeuttaa valittuja kärki-investointeja ja aiheuttaa negatiivisia synergioita.

7.7.3 Kaava-alueen elinkaarien alihankintaprofiilit

Tässä kappaleessa tarkastellaan alihankintaprofiileja, jotka liittyvät kaava-alueen elinkaaren eri vaiheisiin. Alihankinta on tärkeä aihe, koska se luo merkittäviä aluetalouden vaikutuksia erityisesti kerrannaisvaikutusten kautta. Alihankinnan avulla yritykset saavat tuotantoa varten tarvitsemansa resurssit, jotka ovat välttämättömiä liiketoiminnan pyörittämiseksi. Tämä polku suorasta liikevaihdosta alihankintaan ja

tavarantoimituksiin on oleellinen, sillä se auttaa ymmärtämään, kuinka investoinnit vaikuttavat aluetalouteen laajemmin.

Alihankintaprofiilin määrittely elinkaaritain on keskeistä, sillä eri toimialat hyötyvät alihankinnasta kaava-alueen eri elinkaaren vaiheissa. Kaavan elinkaari voidaan jakaa kolmeen päävaiheeseen: suunnittelu- ja kehitysvaihe, kaava-alueen rakentamisvaihe sekä liiketoiminnan tuotantovaihe. Näiden vaiheiden aikana alihankintatarpeet ja -mahdollisuudet muuttuvat, mikä vaikuttaa suoraan alueen toimialakohtaiseen taloudelliseen aktiviteettiin ja kehitykseen.

On myös tärkeää huomata, että aluetalouden ja alihankinnan näkökulmasta osayleiskaavan vaikutusalueena toimii koko Suomi, ja teollisissa investoinneissa arvoketjut sekä vaikutukset ulottuvat usein myös kansainvälisille markkinoille. Näin ollen alihankinta ei ainoastaan tue paikallista taloutta, vaan se voi myös edistää kilpailukykyä ja innovaatioita laajemmassa mittakaavassa.

Suunnittelu- ja kehitysvaihe

Suunnittelu- ja kehitysvaiheessa kerrannaisvaikutukset kohdistuvat erityisesti toimijoihin, jotka tuottavat elinkeinoelämää tukevia taustatoimintoja ja -palveluja. Tässä vaiheessa paikallistalouteen kohdistuvat aluetaloudelliset hyödyt ovat tyypillisesti heikommat verrattuna rakentamis- ja tuotantovaiheeseen. Tämä johtuu siitä, että suunnitteluvaiheen taloudellinen aktiviteetti ei usein ole paikkasidonnaista, vaan suuntautuu paikallistasoa laajemmin liiketoimintaa toteuttaville toimijoille.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 6) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötynneet vastaavien teollisuusalueiden suunnittelu- ja kehitysvaiheista. Taulukkoon on lisäksi koottu niiden muhoslaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen ensimmäisen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyötyä osayleiskaava-alueelle suunnitella olevan teollisuusalueen kehitys- ja suunnitteluvaiheesta.

Taulukossa esitetty liikevaihto heijastaa näiden yritysten liiketoiminnan nykytilaa ja antaa käsityksen siitä, missä mittakaavassa toimialakohtaista osaamista Muhoksen kunnassa on saatavilla. Tämä tieto auttaa arvioimaan, millä kapasiteetilla paikalliset yritykset voivat nykyisessä muodossaan toimia OYK:n mahdollistaman teollisuusalueen kehitys- ja suunnitteluvaiheen palveluntuottajina ja alihankkijoina. Tiedot on kerätty edellisen tilikauden julkisista liikevaihtotiedoista ja niiden avulla saadaan käsitys paikallisten yritysten kyvykkyyksistä ja käytettävissä olevista resursseista.

Taulukko 6. Teollisuusalueiden suunnittelu- ja kehitysvaiheista hyötyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Muhoksella.

SUUNNITTELUVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	MUHOS LIIKEVAIHTO
55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	1 760 000 €
64 Rahoituspalvelut (pl. vakuutus- ja eläkevakuutustoiminta)	-
65 Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutustoiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)	-
68 Kiinteistöalan toiminta (pl. 68202 asuntojen ja asuinkiinteistöjen hallinta)	2 500 000 €
69 Lakiasia- ja laskentatoimen palvelut	3 949 000 €
70 Pääkonttorien toiminta; liikkeenjohdon konsultointi	19 000 €
71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi	599 000 €
72 Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen	-
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	2 367 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	294 000 €
TOTAL	11 488 000 €

Kehitys- ja suunnitteluvaiheessa paikalliset vaikutukset ovat yleisesti ottaen heikommat ja taloudellinen aktiviteetti kohdistuu suuremmille kansallisen tason toimijoille. Riippuen toimialasta sekä kysynnän määrästä ja laadusta, kaikkea tähän vaiheeseen kuuluvaa kysyntää ei ole kuitenkaan tarpeen toteuttaa suuremmilla toimijoilla ns. yhden talon periaatteena. Mikäli Muhoksen alueen toimijat pystyvät kehittämään toimintaansa jo teollisuusalueen kehitys- ja suunnitteluvaiheen aikana sekä pitämään aktiivisen keskusteluyhteyden uusiin toimijoihin on hyvin mahdollista, että osa tämän elinkaaren vaiheen kysynnästä kohdistuu myös paikallisille toimijoille.

Suunnittelu- ja kehitysvaiheen aikana kaavahanke voi tuottaa taloudellista aktiviteettia paikalliselle liike-toiminnalle erityisesti majoitus- ja ravitsemisalalan palveluissa. Alueen yritykset voivat palvella alueelle saapuvia suunnittelijoita, asiantuntijoita ja muita toimijoita tarjoamalla majoitusratkaisuja, ruokapalveluja sekä oheistoimintaa. Tämän lisäksi taloudellista aktiviteettia syntyy myös lakipalveluja, laskentatoimen asiantuntijapalveluja sekä liikkeenjohdon konsultointia tarjoaville yrityksille. Nämä toimijat voivat tukea alueen maankäyttöön, vuokraukseen ja myyntiin liittyvää sopimusjuridiikkaa. Lisäksi he voivat osallistua liiketoimintasuunnitelmien ja talouslaskelmien laatimiseen, erityisesti alueelle sijoittumista suunnittelevien tarpeisiin. Palvelutarpeet voivat myös laajentua päivittäisten hallintopalveluiden, kuten toimistohallinnan ja logististen tukipalveluiden tuottamiseen.

Rakentamisvaihe

Osayleiskaavojen yhteydessä rakentamisen kerrannaisvaikutusten tarkastelu on varsin yleispiirteistä, koska kaava-alueelle sijoittuvien yritysten lopullinen toiminta, liiketoiminnan muodot ja niihin liittyvä rakentamistarve eivät ole vielä selvillä. Teollisuusalueiden rakentamisen taloudelliset vaikutukset ovat yleisesti ottaen kuitenkin moninaiset ja ulottuvat useille toimialoille.

Suomessa toteutettujen teollisuusalueiden rakentamiseen liittyvät taloudelliset vaikutukset näkyvät erityisesti rakentamisen sektoreilla, kuten maa-, vesi-, talo- ja erikoisrakentamisessa. Näiden lisäksi jalostussektori hyötyy merkittävästi teollisuusalueilla tarvittavien erikoisteknologioiden kysynnästä. On syytä huomioida, että korkean teknologian sektorin positiiviset vaikutukset eivät rajoitu ainoastaan Suomeen, vaan monesti hyödyt ulottuvat myös kansainvälisiin markkinoihin. Eri hankkeiden kotimaisuusaste riippuu pitkälti rakennettavan toiminnan ja infrastruktuurin laadusta.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 7) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötynneet vastaavien teollisuusalueiden rakentamisvaiheesta. Taulukkoon on lisäksi koottu niiden muhoslaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen toisen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyötyä osayleiskaava-alueelle suunnitteilla olevan teollisuusalueen rakentamisvaiheesta.

Taulukossa esitetty liikevaihto heijastaa näiden yritysten liiketoiminnan nykytilaa ja antaa käsityksen siitä, missä mittakaavassa toimialakohtaista osaamista Muhoksen kunnassa on saatavilla. Tämä tieto auttaa arvioimaan, millä kapasiteetilla paikalliset yritykset voivat nykyisessä muodossaan toimia OYK:n mahdollistaman teollisuusalueen rakentamisvaiheen palveluntuottajina ja alihankkijoina. Tiedot on kerätty edellisen tilikauden julkisista liikevaihtotiedoista ja niiden avulla saadaan käsitys paikallisten yritysten kyvykkyyksistä ja käytettävissä olevista resursseista.

Taulukko 7. Teollisuusalueiden rakentamisvaiheesta hyöttyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Muhoksella.

RAKENTAMISVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	MUHOS LIIKEVAIHTO
02 Metsätalous ja puunkorjuu	1 476 000 €
16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	321 000 €
24 Metallien jalostus	-
25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	116 000 €
27 Sähkölaitteiden valmistus	-
33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	103 000 €
38 Jätteen keruu, käsittely ja loppusijoitus; materiaalien kierrätys	1 791 000 €
41-43 Rakentaminen	21 706 000 €
45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto	2 680 000 €
46 Tukkukauppa (pl. autot ym.)	521 000 €
47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.)	7 826 000 €
49 Maaliikenne	15 471 000 €
52-53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; Posti- ja kuriiritoiminta	316 000 €
55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	1 760 000 €
69-70 Liikkeenjohdon palvelut	3 968 000 €
71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi	599 000 €
77 Vuokraus- ja leasingtoiminta	82 000 €
78 Työllistämistoiminta	-
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	2 367 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	294 000 €
TOTAL	61 397 000 €

Rakentamisen aikana uutta kysyntää, johon Muhoksessa toimivilla yrityksillä on mahdollisuus tarttua, syntyy etenkin rakentamisen toimialalla (tuotantotilojen rakentaminen, katujen ja tonttien rakentaminen), asennustoiminnassa sekä metallituotteiden valmistuksessa. Hankkeeseen ja sen arvoketjujen kysyntään vastaamiseksi alueen toimijoiden on kuitenkin pystyttävä mukautumaan toimijoiden ja hankkeen vaatimuksiin sekä tarvittaessa kehitettävä osaamistaan ja tarjontaansa.

Paikallistasolla rakentamisen aikaisesta alihankinnasta hyötyy merkittävästi myös palvelusektori, joka useissa tapauksissa tuottaa myös suurimman arvonlisäyksen paikallistaloudelle. Palvelusektorilla erityisesti majoitus- ja ravitsemisalalle sekä vähittäiskauppaan tulee syntymään uutta kysyntää rakentamisen aikana sekä sen jälkeen, jolloin alueen markkinoilla on tilaa uusille toimijoille tai nykyisten toimijoiden toiminnan kasvattamiseen. Palvelutoimialan rooli korostuu myös muissa välillisissä vaikutuksissa ja sen merkitys taloudellisten vaikutusten maksimoimisessa on huomattava. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi työntekijöiden johdettuja vaikutuksia, eli alueella tapahtuvia kulutusostoja.

Tuotantovaihe

Osayleiskaavojen yhteydessä perusteet tuotannon aikaisten kerrannaisvaikutusten tarkastelulle ovat vielä rajalliset, sillä kaava-alueelle sijoittuvien yritysten lopullinen liiketoiminta ja niiden muodot eivät ole vielä selvillä. Teollisuusalueiden osalta tuotannonaikaiset taloudelliset vaikutukset jakautuvat yleensä kuitenkin kahteen pääsektoriin: jalostukseen ja palveluihin. Jalostuksen toimialoilla tarvitaan raaka-aineita ja materiaaleja teollisen tuotannon toteuttamiseksi, kun taas palvelusektorilta edellytetään erilaisia liiketoimintaa tukevia ja ylläpitäviä toimintoja. Palvelusektorin rooli korostuu erityisesti myös tuotannon välillisiä vaikutuksia tarkasteltaessa, sillä se voi merkittävästi vaikuttaa paikallisen talouden kehitykseen ja kestävyYTEEN.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 8) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötyneet vastaavien teollisuusalueiden tuotantovaiheesta. Taulukkoon on lisäksi koottu niiden muhoslaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen kolmannen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyötyä osayleiskaava-alueelle suunnitteilla olevan teollisuusalueen tuotantovaiheesta.

Taulukossa esitetty liikevaihto heijastaa näiden yritysten liiketoiminnan nykytilaa ja antaa käsityksen siitä, missä mittakaavassa toimialakohtaista osaamista Muhoksen kunnassa on saatavilla. Tämä tieto auttaa arvioimaan, millä kapasiteetilla paikalliset yritykset voivat nykyisessä muodossaan toimia OYK:n mahdollistaman teollisuusalueen tuotantovaiheen palveluntuottajina ja alihankkijoina. Tiedot on kerätty edellisen tilikauden julkisista liikevaihtotiedoista ja niiden avulla saadaan käsitys paikallisten yritysten kyvykkyyksistä ja käytettävissä olevista resursseista.

Taulukko 8. Teollisuusalueiden tuotantovaiheesta hyötyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Muhoksella.

TUOTANTOVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	MUHOS LIIKEVAIHTO
16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	321 000 €
19-21 Kemianteollisuus	-
22 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	9 751 000 €
25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	116 000 €
26 Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus	-
27 Sähkölaitteiden valmistus	-
33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	103 000 €
35 Sähkö-, kaasua- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta	-
36 Veden otto, puhdistus ja jakelu	1 923 000 €
37-39 Jätehuollon palvelut	1 923 000 €
45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto	2 680 000 €
46 Tukku kauppa (pl. autot ym.)	521 000 €
47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.)	7 826 000 €
49 Maaliikenne	15 471 000 €
52-53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; Posti- ja kuriiritoiminta	316 000 €
62-63 Tietojenkäsittelypalvelut ja tietopalvelutoiminta	927 000 €
65 Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutus toiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)	-
69-70 Liikkeenjohdon palvelut	3 968 000 €
78 Työllistämistoiminta	-
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	2 367 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	294 000 €
85 Koulutus	420 000 €
	48 927 000 €

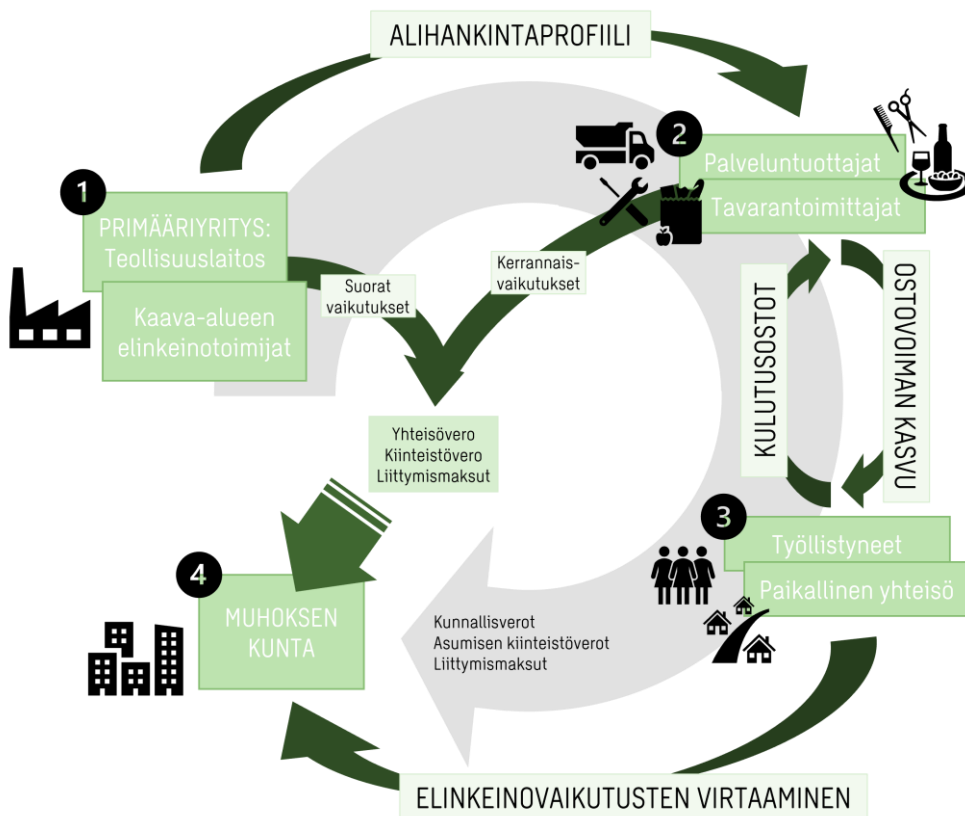
Tuotannon aikana alueelliset toimijat voivat vastata teollisuusalueelle sijoittuneilta toimijoilta syntyvään kysyntään tarjoamalla mm. huolto- ja kiinteistöpalveluja, logistiikkapalveluja sekä varastointi- ja kuljetuspalveluita. Odotettavissa on kysynnän kasvua myös jätehuollon, terveydenhuollon ja koulutuspalveluiden sektorilla, niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Lisäksi on mahdollista, että alueen toimijat osallistuvat kaava-alueella tapahtuvan toiminnan mukaan myös varaosa- ja huolintapalvelujen tarjoamiseen.

Toimijoiden on myös hyvä pohtia potentiaalisia yhteistyömahdollisuuksia kaava-alueelle sijoittuneiden toimijoiden kanssa, esimerkiksi tuotekehitysyhteistyön muodossa. Tähän liittyen he voivat myös miettiä, miten heidän uusi osaamisensa voisi palvella muita toimijoita niin paikallisesti kuin laajemmin Suomessa.

7.7.4 Kaavan taloudelliset vaikutukset

Muulla Suomessa toteutetut suuret teolliset investointi- ja kaavahankkeet ovat osoittaneet, että hankkeet voivat luoda positiivisen taloudellisen kierteen, jossa kaava-alueelle sijoittuvat kärki-investoinnit vetävät mukanaan myös muita toimijoita eteenpäin. Tässä tilanteessa kunnat hyötyvät kasvaneista verotuloista, vaikka verotilastojen kärjessä eivät olisikaan ne toimijat, jotka ovat suoranaisesti toteuttaneet keskeiset investoinnit.

Oheinen kaavio (Kuva 75) esittää näitä positiivisia talous- ja elinkeinovaikutuksia resurssivirtoina eurojen sijaan, mikä korostaa eri talouden osien välistä yhteyttä. Kaavion tarkoituksena on havainnollistaa talous- ja elinkeinovaikutusten monimutkaista verkostoa, jossa eri toimijat vaikuttavat toisiinsa. Käytännössä kaavio kuvaa, kuinka talouden eri osat ovat kytkeytyneet toisiinsa ja miten niiden välinen vuorovaikutus vaikuttaa laajemmin paikalliseen talouteen ja synnyttää välittömiä ja välillisiä vaikutuksia. Kaaviokokonaisuus toimii työkaluna, jonka avulla voidaan arvioida ja ymmärtää talous- ja elinkeinovaikutusten dynamiikkaa eri tasoilla.



Kuva 75. Teollisen investointihankkeen positiiviset talous- ja elinkeinovaikutukset.

Positiivisten alueellisten vaikutusten saavuttaminen edellyttää kunnilta ja muilta alueellisilta toimijoilta kuitenkin myös merkittäviä panostuksia. Mikäli Muhoksen kunta ja niiden toimijat pystyvät mukautumaan kehittyvään toimintaympäristöön ja tarjoamaan uuden teollisuusalueen sekä sen arvoketjun toimijoiden tarvitsemia tuotteita ja palveluita, voidaan odottaa alueellisten toimijoiden saavuttavan suuremman osan positiivisista vaikutuksista. Toisaalta, jos toimintaa yrityksissä ei kehitetä tai työvoiman alueelle muuttaminen ja sijoittuminen koetaan esteeksi, on odotettavissa, että alueelliset vaikutukset jäävät arvioitua pienemmiksi.

7.7.4.1 Vaikutukset aluetaloudelle ja työllisyydelle

Investoinnin kokoluokka on merkittävä tekijä osayleiskaavan aluetaloudellisissa vaikutuksissa. Suuremmat investoinnit voivat luonnollisesti luoda enemmän työpaikkoja ja tuottaa näin myös merkittävämpiä taloudellisia vaikutuksia alueelle. Lisäksi on tärkeää huomioida, että aluetalouden näkökulmasta osayleiskaavan vaikutusalue kattaa koko Suomen, ja teollisissa investoinneissa arvoketjut sekä vaikutukset ulottuvat monesti myös kansainvälisille markkinoille.

Kaavan toteuttaminen tuo mukanaan toimintaa, joka synnyttää kysyntää tuotteille, palveluille ja työvoimalle. Vahva alueellinen osaaminen mahdollistaa paikallisten ja alueellisten vaikutusten saavuttamisen. Paikallisten toimijoiden asemoituminen kaava-alueen elinkaaren eri arvoketjuihin edistää tuotteiden ja palveluiden hankkimista alueelta. Esimerkiksi kaava-alueelle sijoittuvien yritysten tekemät komponentti-, tarvike- ja palveluhankinnat Muhoksen alueelta vahvistavat paikallista taloutta, tukevat alueen yritysten kasvua ja lisäävät näin paikallisten vaikutusten osuutta.

Kaavan mahdolliset laajemmat vaikutukset voivat ilmetä uusien projektien ja alueellisen yhteistyön lisääntymisessä. Teollinen toiminta kaava-alueella voi näin ollen stimuloida alueen kehitystä houkuttelemalla sinne uusia yrityksiä ja yhteistyökumppaneita, jotka joko tarvitsevat alueen yritysten tarjoamia palveluja tai omalta osaltaan tukevat niitä. Työllisyys- ja verotulovaikutusten ohella tällä on epäsuoria

vaikutuksia myös pitkällä aikavälillä, sillä se voi parantaa esimerkiksi koulutusmahdollisuuksia paikallisessa yhteisössä.

Muhoksen Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan toteuttaminen tuo kunnalle useita myönteisiä vaikutuksia. Kunnan taloudellinen hyöty syntyy erityisesti verotuloista, ja etenkin kiinteistöverotuloista. Kasvun optimaalinen hyödyntäminen edellyttää riittävän infrastruktuurin ja asuntokannan rakentamista. Vaikka infrastruktuuri ja asuntokanta eivät itsessään suoraan lisää verotuloja, ne parantavat alueen vetovoimaa ja houkuttelevat uusia asukkaita ja yrityksiä, mikä puolestaan edistää verotulojen kasvua. Tämän vuoksi kunnallinen strateginen suunnittelu ja yhteistyö ovat ratkaisevia tekijöitä hankkeen onnistumiselle sekä alueen pitkäaikaisen taloudellisen hyödyn turvaamiselle.

7.7.4.2 Vaikutukset maan arvoon

Aluetalousvaikutusten näkökulmasta maan arvoon liittyvät tekijät ovat keskeisiä, erityisesti elinkeinoelämän käyttöön kaavoitettavilla alueilla. Elinkeinoelämälle kaavoitettaessa on odotettavissa, että maan arvo nousee merkittävästi verrattuna sen aiempaan käyttöön, kuten talousmetsäkäyttöön. Tämä arvonnousu voi tuoda mukanaan taloudellisia hyötyjä sekä maan uudelle omistajalle että kunnalle, joka saa pitkällä aikavälillä kaava-alueelle sijoittuvista uusista investoinneista lisää verotuloja.

On kuitenkin tärkeää huomioida, että muutokset maan käytössä voivat aiheuttaa myös negatiivisia vaikutuksia, erityisesti yksityisille metsänomistajille. He saattavat kokea maan arvonnousun heikentävän heidän mahdollisuuksiaan hyödyntää alueita aiemmalla tavalla. Eriarvoisuus syntyy tilanteista, joissa toiset tahot hyötävät kaavoituksesta taloudellisesti, kun taas toiset menettävät omistamansa maan käytön vapauden tai mahdollisuuden saada siitä tuloja.

Maanomistajien hyödyn tai häviön suuruus riippuu useista tekijöistä, kuten kaavan rajoituksista alueen käytössä, maanomistajan mahdollisuudesta säilyttää omaisuus ja vuokrata käyttöoikeuttaan sekä siitä, onko maanomistaja velvoitettu myymään maa-alueensa. Lisäksi maakaupan perusteena oleva arvostus voi vaihdella, mikä vaikuttaa suoraan myyntihintaan.

Tällaiset tekijät voivat luoda tyytymättömyyttä paikallistasolla ja korostaa kaavoituksen negatiivisia sosiaalisia vaikutuksia, kuten mielipahaa tai jopa katkeruutta tulonmuodostuksen heikentymisestä käyttötarkoituksen muuttuessa. Tällä voi puolestaan olla vaikutuksia alueen yhteisön yhteenkuuluvuuteen ja hankkeen yleiseen hyväksyttävyyteen. Maanomistajien mahdolliset tappiot tulisikin kompensoida asianmukaisesti myynti- tai vuokrasopimuksissa, jotta vältetään paikallisyhteisön tyytymättömyys ja vahvistetaan alueen yhteisön yhteenkuuluvuutta sekä hankkeen hyväksyttävyyttä.

7.7.5 Vaikutukset elinkeinoelämään, kuntatalouteen ja palveluihin

Rakentamisvaiheessa teollisuusalueen kehitys edellyttää merkittävää määrää työntekijöitä. Tämä lyhytaikainen työvoiman tarve voi vaikuttaa positiivisesti paikalliseen talouteen ja tuoda mahdollisuuksia työpaikkojen lisääntymiseen. Rakennusvaiheessa alueelle saapuu todennäköisesti työntekijöitä myös muilta paikkakunnilta ja mahdollisesti myös muista maista, mikä voi lisätä ruokapalvelujen, majoituksen ja muiden palvelujen kysyntää. Vaikutus on väliaikainen. Palveluiden tarve todennäköisesti vähenee rakennustöiden päätyttyä.

Pitkällä aikavälillä teollisuusalueen käyttö tuo mukanaan uusia pysyviä työpaikkoja, mikä vaikuttaa alueen väestörakenteeseen ja taloustilanteeseen. Alueelle muodostuu uusia elinkeinoja ja yritystoimintaa. Merkittävä osa muhoslaisista käy tällä hetkellä töissä Oulussa tai muualla ja kunnan sisällä asuminen ja työllistyminen on kohtalaisen harvinaista. Moni paikallinen on haastattelussa esittänyt, että omaan kuntaan työllistyminen olisi hienoa, eli kysyntää työpaikoille kunnassa on. Suunnittelualueelle on kuitenkin helppo saapua autolla myös ympäryskunnista ja alueelle pääsee lisäksi julkisilla liikennevälineillä esimerkiksi Oulusta, joten teollisuusalueelle tulevat toimijat pystyvät helposti työllistämään myös muualla kuin Muhoksen kunnassa asuvia henkilöitä. Työntekijöiden tarvitsemia oheispalveluita voi tällöin syntyä muidenkin kuntien alueelle.

Teollisuusalueelle sijoittuvat toiminnot tulevat tuottamaan kunnalle suoria taloudellisia vaikutuksia mm. alueelle sijoittuvien yritysten verotulojen ja yhteisöveron kautta, sekä työntekijöiden ansioverotulojen kautta. Teollisuusalue voi tuottaa kuntatalouteen välillisiä hyötyjä, mikäli kunnan työllisyystilanne paranee ja harvempi kuntalainen tarvitsee kunnan tukipalveluita.

Yleiskaavoitettavan alueen rakentaminen edellyttää kunnan olemassa olevan infrastruktuurin laajentamista, josta aiheutuu kunnalle taloudellisia kustannuksia. Esitetyn teollisuusalueen rakentamiseen vaadittavan tieverkon ja alueelle tulevan sähkö- ja viemäriverkoston rakentaminen tulee aiheuttamaan kunnalle kustannuksia jo ennen teollisuustoiminnan realisoitumista. Kunnan taloudelle voi olla riski, mikäli teollisuustoiminta jää investoinneista huolimatta toteutumatta. Teollisuustoiminnalla on kuitenkin heti rakentamisajasta alkaen sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä positiivinen vaikutus kunnan elinkeinoelämään, kuntatalouteen ja palveluihin.

8 Yleiskaavan toteuttaminen

Pääasiassa yleiskaavan rakentamisen alueita toteutetaan asemakaavoituksen kautta. Vasta lainvoimaisella asemakaavalla voidaan luvittaa ja toteuttaa eri toimijoiden hankkeita. Toteuttaminen jakautuu todennäköisesti pitkälle aikajänteelle, eikä tarkempi toteutusaikataulu ole yleiskaavan laatimishetkellä tiedossa.

Sanukka Lehtiö, kaavoitusarkkitehti, YKS-446
Sweco Finland Oy