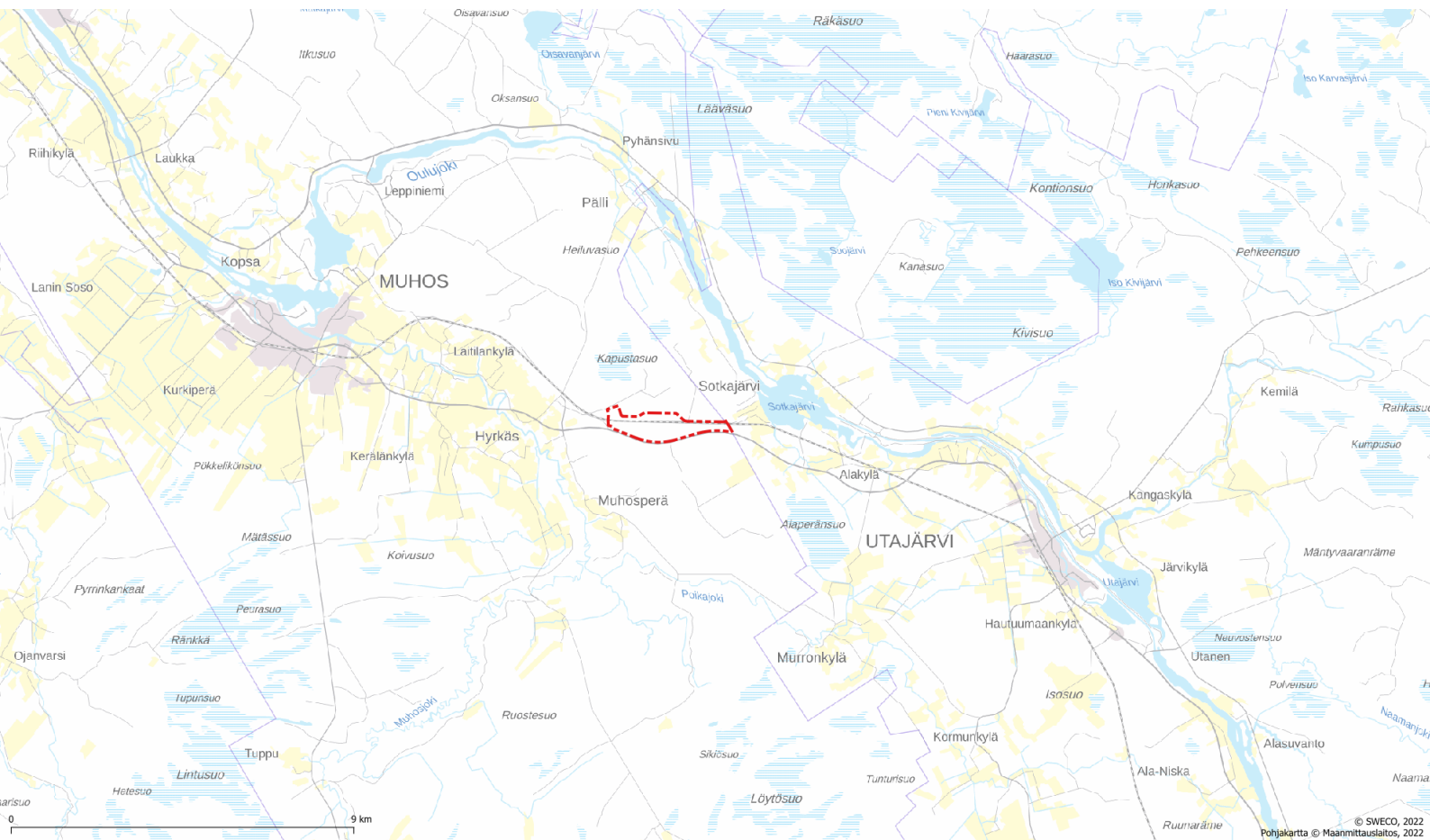


# Kaavaselostus

## Muhos Pyhänselän suurteollisuusalueen asemakaava **LUONNOS**



<b>Versio</b>	<b>Päiväys</b>	<b>Muutoksen kuvaus</b>
1	17.5.2024	Alustava kaavaselostus, Johanna Lehto
2	17.6.2024	Kaavaselostus, luonnos, Johanna Lehto / Leena Pehkonen

**Sweco Finland Oy**  
**Projekti**  
**Asiakas**  
**Tekijä**  
**Päiväys**

2661738-3  
Muhos, Pyhänselän suurteollisuusalueen asemakaava  
Muhoksen kunta  
Johanna Lehto  
17.6.2024

## Tiivistelmä

Pyhänselän kaavoitettava alue sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä Muhoksen taajamasta itään hyvien liikenneyhteyksien varrella. Alueen eteläpuolitse kulkee valtatie 22 ja alueen pohjoisemmalla osalla kulkee Oulu-Kontiomäki -rata. Alueen länsiosan läpi kulkee kolme valtakunnallisesti merkittävää Fingrid 400 kV voimajohtoa ja itäosan läpi 220 kV voimajohto, 400+110 kV voimajohto.

Alueelle laaditaan asemakaava suurteollisuuden sijoittamiseksi. Asemakaavalla osoitetaan merkittävä määrä uutta teollisuusaluetta pääosin rautatien ja valtatie väliselle alueelle. Teollisuusalueen kaavoitus mahdollistaa myös vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan suurteollisuuden sijoittumisen alueelle.

Alueella ei ole asutusta tai muuta toimintaa. Alueen on katsottu soveltuvan hyvin teolliselle toiminnalle, koska se ei ole helposti otettavissa muuhun käyttöön eikä se läheisten toimintojen (tie, rautatie ja sähkönsiirto) vuoksi ole luonnon- tai virkistysympäristönä erityinen selvitettyjen arvojen lisäksi.



*Yleiskuva asemakaavasta, jossa näkyy teollisuuden sijoittaminen pääosin rautatien ja valtatie väliselle alueelle (harmaalla).*

# Sisältö

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	6
1.1	Kaava-alueen sijainti .....	6
1.2	Kaavan tarkoitus .....	7
1.3	Kaavaprosessin vaiheet .....	7
1.4	Asemakaava.....	7
1.5	Asemakaavan toteuttaminen.....	8
2	Lähtökohdat.....	9
2.1	Selvitys suunnittelualan oloista .....	9
2.1.1	Luonnonympäristö .....	10
2.1.2	Maisema, rakennettu kulttuuriympäristö ja taajamakuva .....	10
2.1.3	Arkeologinen inventointi.....	11
2.1.4	Rakennettu ympäristö.....	11
2.1.5	Liikenne.....	13
2.1.6	Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt .....	15
2.1.7	Maanomistus.....	16
2.1.8	Sosiaalinen ympäristö.....	16
2.2	Suunnittelutilanne.....	17
2.2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	17
2.2.2	Maakuntakaava.....	17
2.2.3	Yleiskaava.....	20
2.2.4	Asemakaava .....	21
2.2.5	Rakennusjärjestys .....	21
2.2.6	Pohjakartta .....	21
2.2.7	Muut suunnitelmat .....	21
2.2.8	Rakennuskiellot.....	21
	Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	22
2.3	Asemakaavan suunnittelun tarve .....	22
2.4	Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo .....	22
2.5	Osallistuminen ja yhteistyö.....	22
2.5.1	Osalliset .....	22
2.5.2	Viranomaisyhteistyö.....	22
2.5.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt .....	23
2.6	Asemakaavan tavoitteet.....	23
2.6.1	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen.....	25
2.7	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset .....	25
2.7.1	Asemakaavoitettava alue ja sen laajenemismahdollisuudet .....	25
2.7.2	Liikennejärjestelyt .....	26
2.7.3	Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta .....	26
3	Asemakaavan kuvaus .....	28
3.1	Asemakaavan merkinnät ja määräykset .....	28
3.1.2	Mitoitus.....	31
3.1.3	Nimistö.....	31
3.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	32
3.3	Asemakaavan vaikutukset .....	32
3.3.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.....	32
3.3.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon.....	33
3.3.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin.....	36
3.3.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen.....	36

3.3.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.....	37
3.3.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen .....	39
3.3.7	Muut vaikutukset.....	40
3.4	Ympäristön häiriötekijät.....	40
3.5	Asemakaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen .....	40
4	Asemakaavan toteutus.....	41
4.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....	41
4.2	Toteuttaminen ja ajoitus .....	41
4.3	Toteutuksen seuranta .....	41

## Kaavakartta

Asemakaavakartta, luonnos 1:2000 17.6.2024

## Liitteet

Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	päiv. 17.6.2024
<i>Liite 2: Seurantalomake (tulossa ehdotusvaiheeseen)</i>	
Liite 3: Yleiskaavallinen tarkastelu	17.6.2024
Liite 4: Arkeologinen inventointi	6.11.2023
Liite 5: Hulevesien hallintasuunnitelma	17.6.2024
Liite 6: Luontoselvitys	2.11.2023
<i>Liite 7: Liikenneselvitys (tulossa ehdotusvaiheeseen)</i>	
Liite 8: Teerikankaan teollisuusraiteiston esisuunnitelma	10/2023
Liite 9: Teollisuusraiteiston suunnittelu, suunnitelmapäivitys	04/2024
Liite 10: Pyhänselkä – asemakaavan T/Kem turvallisuustarkastelu	15.4.2024

## Muut kaavaan liittyvät asiakirjat

Liite 11. Raideliikenteen aiheuttaman tärinän selvitystyö kaavahankkeessa (27.11.2023)  
 Liite 12. Prosessivesiputki (16.10.2023)

# 1 Perus- ja tunnistetiedot

Kaavan nimi: Pyhänselän suurteollisuusalueen asemakaava, Muhos

Asemakaava koskee Muhoksen kunnan Pyhänselän asemakaavoittamatonta aluetta.

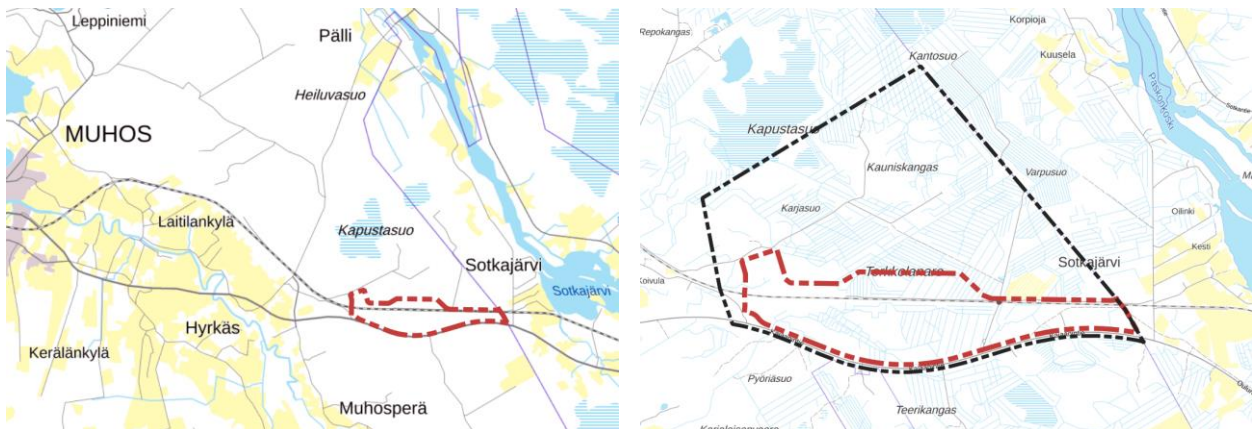
Asemaakaavalla muodostuu Muhoksen korttelit 2001–2004 sekä niihin liittyvät liikenne-, katu-, virkistys- ja energiahuollon alueet.

## 1.1 Kaava-alueen sijainti

Pyhänselän kaavoitettava alue sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä Muhoksen taajamasta itään hyvien liikenneyhteyksien varrella. Alueen eteläpuolitse kulkee valtatie 22 ja alueen pohjoisemmalla osalla kulkee Oulu-Kontiomäki -rata. Alueella on Teerinkankaan Mestaus-patsas. Kolme kilometriä alueesta pohjoiseen virtaa Oulujoki. Alueen länsiosan läpi kulkee kolme valtakunnallisesti merkittävää Fingrid 400 kV voimajohtoa ja itäosan läpi 220 kV voimajohto, 400+110 kV voimajohto (400 kV on vielä suunnitteilla, tällä hetkellä linja on 110 kV käytössä). Alueen luoteispuolella, noin 8 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Pyhänselän sähköasema.

Alue on tällä hetkellä ojitettua suota ja raivattua talousmetsää, jossa kulkee metsäautoteitä. Alueella ei sijaitse asutusta ja alueelle on mahdollista kaavoittaa riittävän laajoja tonttialueita suurteollisuuden tarpeisiin.

Asemakaavoitettavan alueen lisäksi laajemmalle alueelle tehdään yleiskaavallinen tarkastelu, joka sisältää myös asemakaavoitettavan alueen osalta yleiskaavan sisältövaatimusten läpikäynnin ja vaikutusten arvioinnin laajemmalta alueelta (ks. liite 3). Yleiskaavallisen tarkastelun alueella sijaitsee tällä hetkellä pääosin ojitettua suota sekä paikoitellen peltoja ja talousmetsää. Voimalinjat kulkevat myös yleiskaavallisen tarkastelun alueella.



*Suunnittelualueen sijainti Muhoksen ja Utajärven välillä on esitetty punaisella rajauksella vasemmalla. Oikealla tarkempi kartta, jossa asemakaavoitettava alue punaisella, yleiskaavallisen tarkastelun alue mustalla katkoviivalla (© Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot).*

## 1.2 Kaavan tarkoitus

Valtatien ja rautatien lähialueelle laaditaan asemakaava suurteollisuuden sijoittamiseksi. Asemakaavoitettavan alueen koko on noin 158 hehtaaria.

Asemakaava laaditaan oikeusvaikutteisena maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n edellyttämien sisältövaatimusten mukaisesti.

## 1.3 Kaavaprosessin vaiheet

- Kaavatyö on aloitettu Muhoksen kunnan aloitteesta, ja kaavoitus on tullut vireille 26.9.2023 263 §.
- 26.9.2023 §263 vireilletulo (kunnanhallitus)
- 1. viranomaisneuvottelu 1.12.2023 (MRL 66 § ja MRA 26 §)
- raide- ja katualueiden suunnittelu (Proxion), valmistui 15.4.2024
- valtatie suunnittelu alueen etelälaidalla (Ramboll), valmistui xx.xx.2024
- 17.6.2024 maankäyttö- ja kaavoitustoimikunta, kaavaluonnoksen käsittely ja nähtäville asettaminen
- 1.7.-25.8.2024 Asemakaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemistä varten (MRL 62 § ja MRA 30 §)
- *pv.pv.vvvv § xx Kunnan toimielin, kaavaehdotuksen käsittely*
- *pv.pv-pv.pv.vvvv Asemakaavaehdotus julkisesti nähtävillä (MRL 65 § ja MRA 27 §)*
- *pv.pv.vvvv Viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §)*
- *pv.pv.vvvv § xx Kunnan toimielin hyväksyi kaavaehdotuksen*
- *pv.pv.vvvv § xx Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen*

## 1.4 Asemakaava

Asemakaavalla osoitetaan merkittävä määrä uutta teollisuusaluetta pääosin rautatien ja valtatie väliselle alueelle. Teollisuusalueen kaavoitus mahdollistaa myös vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan suurteollisuuden sijoittumisen alueelle.

Alueelle on osoitettu kolme ohjeellista teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, joille saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem), yksi teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T) sekä yksi palvelurakennusten korttelialue (P) Teollis- ja palvelurakennusten pinta-alat:

- T/kem, yhteensä 95 ha (kortteli 2001: 62 ha, 202: 23 ha, 2003: 10 ha)
- T, kortteli 2004: 5,3 ha
- P, kortteli 2000: 1,1 ha
- V: 0,3 ha
- EV: 6,6 ha, EN: 15,7 ha
- LR: 9,5 ha
- M-alueet yhteensä 9,8 ha
- kadut: 14,4 ha

Alueen halkaisee kaksi voimalinjojen aluetta, joiden yhteyteen on osoitettu mahdollisuus toteuttaa sähköasemia (EN). Lisäksi alueelle on osoitettu ohjeellinen maanalaisten johtojen tai putkien sijainti.

Alueen liikenteelliset ratkaisut on esitetty raideliikenteen osalta sekä katuyhteyksinä. Myös teollisuusalueiden sisäiset ajoyhteydet on hahmoteltu, mutta nämä merkinnät ovat ohjeellisia. Radan vaihteille tulee turvata pääsy-yhteys, mikä on myös näytetty ohjeellisena mutta varmistettu yleismääräyksellä.

Teollisuusalue on ympäröity suojaviheralueilla (EV), maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla (M) ja yhdellä virkistysalueella (V), jolle saa sijoittaa muistomerkin. Valtatien vierellä oleville suojaviheralueille saa läjittää maa-aineksia.

Alueen keskellä on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä, jonka osalla elinolosuhteet tulee säilyttää johtamalla alueelle riittävä määrä riittävän puhdasta hulevettä.

## 1.5 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman. Toteutumista seurataan tarkempia suunnitelmia laadittaessa ja lupamenettelyjen yhteydessä.

Kaava-alueelle tarvittava prosessivesimäärä on virtaamaltaan 20 l/s ( $72 \text{ m}^3/\text{h} = 1730 \text{ m}^3/\text{vrk}$ ). Tämä vesimäärä on tarkoitus johtaa kaava-alueelle Oulujoen Sotkajärvestä. Vedenoton ylittäessä  $250 \text{ m}^3/\text{vrk}$  tarvitaan ottamiseen vesitalouslupa, joka haetaan aluehallintovirastosta. Vedenottolupa voidaan myöntää, mikäli hanke ei sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua, ei vaaranna yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta eikä vahingoita ympäristöä tai vesiluontoa sekä niiden toimintaa. Lisäksi luvan saajalla täytyy olla oikeus hankkeen edellyttämiin alueisiin.

Kaava-alueelle tarvittava prosessivesivirtaama ( $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$ ) on vähäinen verrattuna joen virtaamaan. Sotkajärven yläpuolisen voimalaitoksen keskivirtaama on noin  $230 \text{ m}^3/\text{s}$  (*Pylvänäinen, Mika & al.: Oulujoen vesistön tulvantorjunnan toimintasuunnitelma, 2009*) ja keskialivirtaama MNQ on ollut  $41 \text{ m}^3/\text{s}$ . Siten lähtökohtaisesti näin vähäinen vedenottomäärä ei sanottavasti loukkaa kenenkään etuja.

Prosessivedenottoa varten tulee sijoittaa Sotkajärven pohjaan vedenottoputki, järven rannalle pumppaamo ja vesijohto pumppaamolta kaava-alueelle. Suunnitellun pumppaamon sijainti Sotkajärven etelärannalla on yksityisen kiinteistön omistajan alueella. Kiinteistön omistaja on valmis vuokraamaan aluetta vedenottopumppaamo varten. Kyseisellä alueella sijaitsee nykyisin siirtoviemärin pumppaamo, jonka vieressä on tilaa vedenottopumppaamolle. Alueelle oleva huoltotie palvelisi molempia pumppaamoita.

Prosessivedenoton tarkempi kuvaus on kaava-aineiston liitteenä (liite 12).

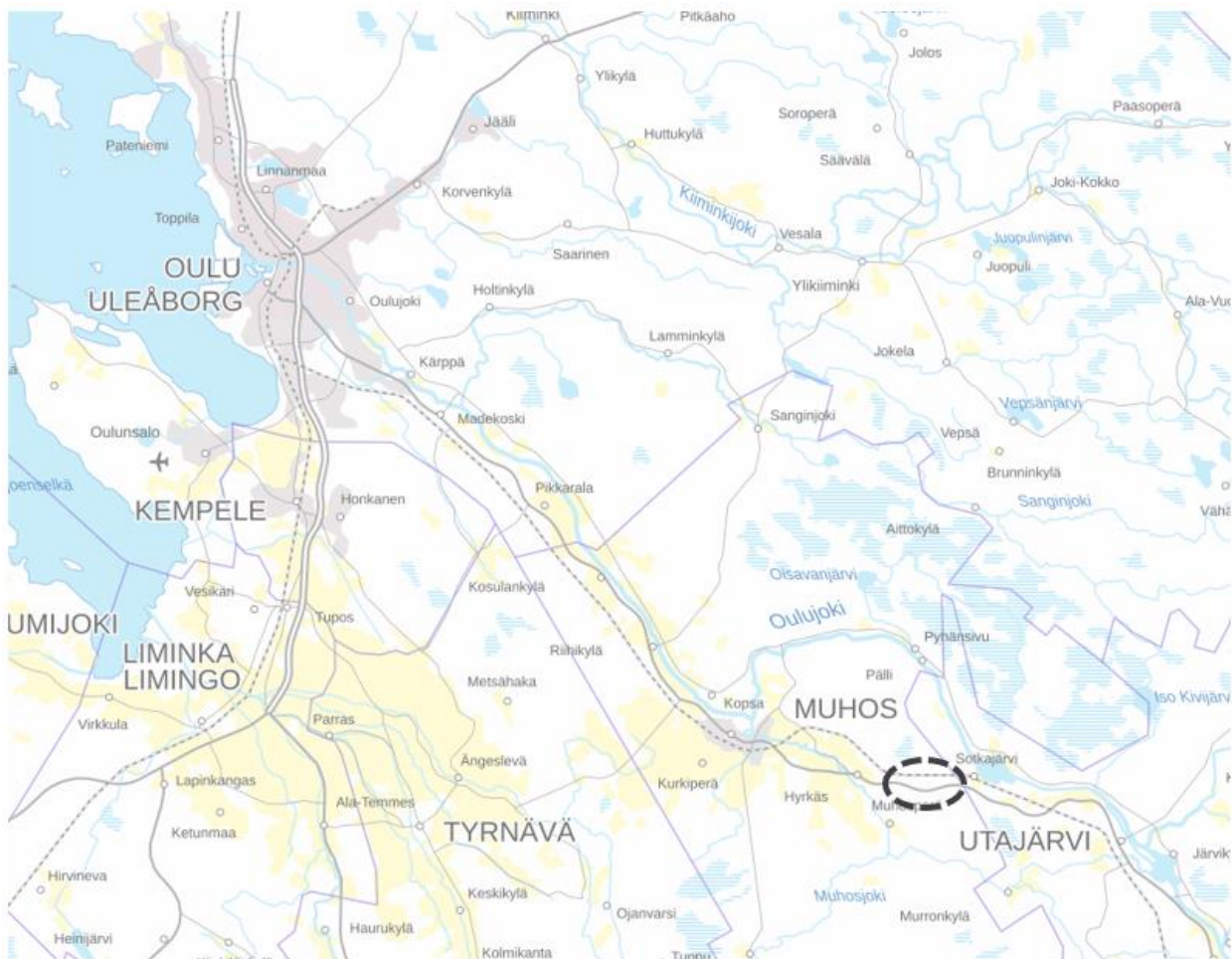


## 2 Lähtökohdat

### 2.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

Alueelle ei ole maakuntakaavassa tai yleiskaavoissa aiemmin osoitettu teollisuutta. Alue on kuitenkin lähtökohtaisesti todettu soveltuvaksi suurteollisuudelle:

- keskeisten liikenneväylien varrella (valtatie 22 eli Kajaanintie ja Oulu-Kontiomäki -rata)
- sähkönsaantimahdollisuudet erinomaiset, lähellä Oulujokea (vedenottomahdollisuus)
- lähellä taajamia, mutta riittävän etäällä asutuksesta vaikutusten minimoimiseksi
- rakentamaton alue, joka on sijaintinsa vuoksi hankalasti otettavissa muuhun käyttöön (esim. asutukselle) erityisesti liikenteen melun ja tärinän vuoksi.
- sijainti valtatie ja rautatien välissä sekä alueen kapeus tekee alueesta luonnon näkökulmasta vähemmän herkän



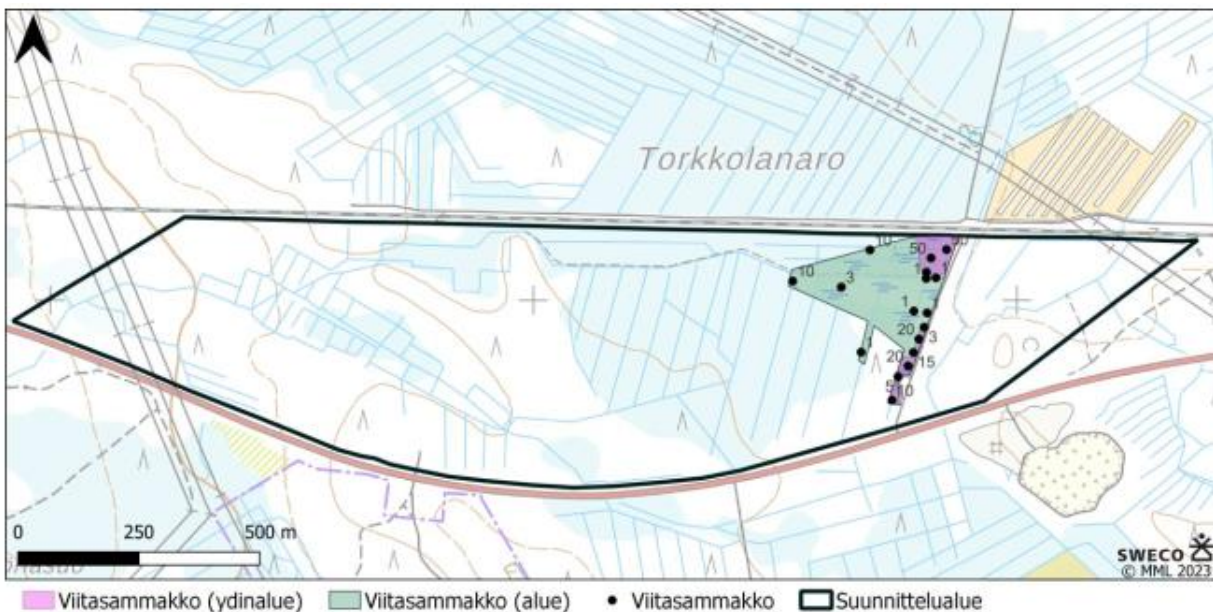
*Yleiskuva alueen sijainnista. Asemakaavoitettava alue korostettu mustalla katkoviivalla.*

### 2.1.1 Luonnonympäristö

Suunnittelualueella ei sijaitse Natura 2000-verkoston alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmien alueita. Lähin suojeluohjelmien alue on maisemakokonaisuus Oulujoen laakso, joka sijaitsee lähimmillään reilun kilometrin etäisyydellä alueesta länteen. Alueelle ei sijoitu myöskään arvokkaita kallioalueita, kivikoita, moreenimuodostumia tai tuuli- ja rantakerrostumia (Suomen ympäristökeskus).

Asemakaavoitettavalle alueelle on tehty luontoselvitys (2023), joka on kaava-aineiston liitteenä. Selvityksen mukaan alueen metsistä valtaosa on varttunutta, talouskäytössä olevaa mäntyvaltaista kasvatusmetsää sekä taimikkoa. Selvitysalueen itäpuolen metsät ovat pääosin nuorta ja varttunutta mäntyvaltaista sekametsää, selvitysalueen keski- ja länsiosassa kasvaa puolestaan pääasiassa eri-ikäistä mänty-koivu taimikkoa. Luontoselvitystä täydennetään kesällä 2024 käsittämään myös radan pohjoispuolisen asemakaava-alueen. Kesän 2023 luontoselvityksen mukaan suunnittelussa tulee huomioida seuraavat luontoarvot:

- Viitasammakkojen osalta rajattu alue on otettava huomioon maankäytön suunnittelussa, ja alueen vesitalous tulee säilyttää infrastruktuurin rakennustöissä. Tarkemmasta suunnittelusta ja viitasammakon huomioimisesta on syytä keskustella tarkemmin paikallisen ELY-keskuksen kanssa.



Ote luontoselvityksestä (kuva 12). Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikalla tehtyt viitasammakkohavainnot sekä niiden perusteella rajattu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan ydinalue.

Alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu tunnettuja pohjavesialueita. Alue ei sijoitu kartoitetuille tulvariskialueille, eikä Oulujen tulvavaaravyöhyke ulotu alueelle. (Suomen ympäristökeskus)

### 2.1.2 Maisema, rakennettu kulttuuriympäristö ja taajamakuva

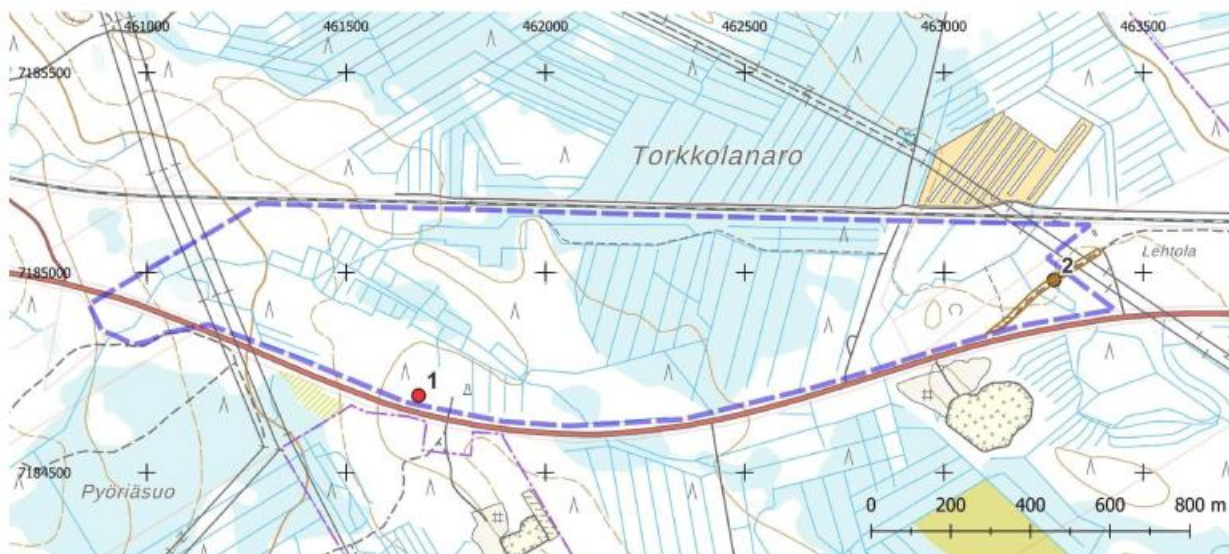
Asemakaavoitettava alue sijaitsee Muhosjoen ja Oulujoen väliin rajautuvalla rakentamattomalla, metsäisellä selännealueella. Suunnittelualueen maisemakuva on metsäinen. Alueen pohjoisreunalla kulkee Oulusta Muhoksen, Utajärven, Vaalan ja Paltamon kautta Kontiomäelle johtava rautatie. Eteläreunalla alueen halki kulkee Oulujokivartta myötäilevä Kajaanintie (valtatie 22). Asemakaavoitettavan alueen kohdalla Kajaanintien linjaus noudattaa vanhan, 1600-luvulta periytyvän Keisarintien linjausta. Alueen itä- ja länsiosassa on voimalinjat.

Asutus ja viljelyksessä olevat peltoalueet keskittyvät jokivarsille tarkastelualueen ulkopuolelle. Oulujokivarressa Muhoksen taajaman ympärillä sijaitsevat laajat viljelysalueet kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen *Oulujokilaakson kulttuurimaisemat*. Asemakaavoitettavalla alueella ei ole rakennuksia.

Maiseman erityispiirteitä on käsitelty laajemmin yleiskaavallisen tarkastelun osana (liite 3). Asemakaavoitettavan alueen osalta on suositeltu, että Kajaanintielle kohdistuvien maisemavaikutusten vähentämiseksi teollisuusalueen ja tien sekä teollisuusalueen ja rautatien väliin on hyvä jättää metsäkaistaleet, jotka rajoittavat suoraa näkyvyyttä tieltä teollisuusalueelle. Vaihtoehtoisesti teollisuusalueen aitaaminen voi vähentää tieltä ja rautatieltä avautuvaan maisemaan kohdistuvia vaikutuksia. Lisäksi on todettu, että teollisuusalueen ympärillä on hyvä säilyttää suurmaisemalle ominaisten näkymien kannalta merkittävää puustoa erityisesti Muhosjoen ja Oulujoen puoleisilla reuna-alueilla. On myös huomioitava selännealueelle mahdollisesti sijoittuvien korkeiden rakennusten ja rakenteiden merkitys suurmaisemassa ja näkymissä.

### 2.1.3 Arkeologinen inventointi

Asemakaavoitettavalle alueelle on laadittu arkeologinen inventointi (liite 4). Sen tulosten mukaan alueelta tunnettiin entuudestaan mahdollinen muinaisjäännös (Teerikangas). Kyseinen kohde on mestauspaikka, jossa tiedetään mestatun neljä ihmistä. Kohteen muinaisjäännösstatus tarkentui inventoinnin tuloksena kiinteäksi muinaisjäännökseksi. Lisäksi kaava-alueen itäosassa sijaitsee käytöstä poisjääneen Keisarintien osuus. Kyseinen tieosuus on ollut yleisessä käytössä vielä 1960-luvulla ja sen muinaisjäännösstatus on muu kulttuuriperintökohde. Inventointi tullaan laajentamaan asemakaavarajauksen mukaiselle alueelle kesällä 2024.



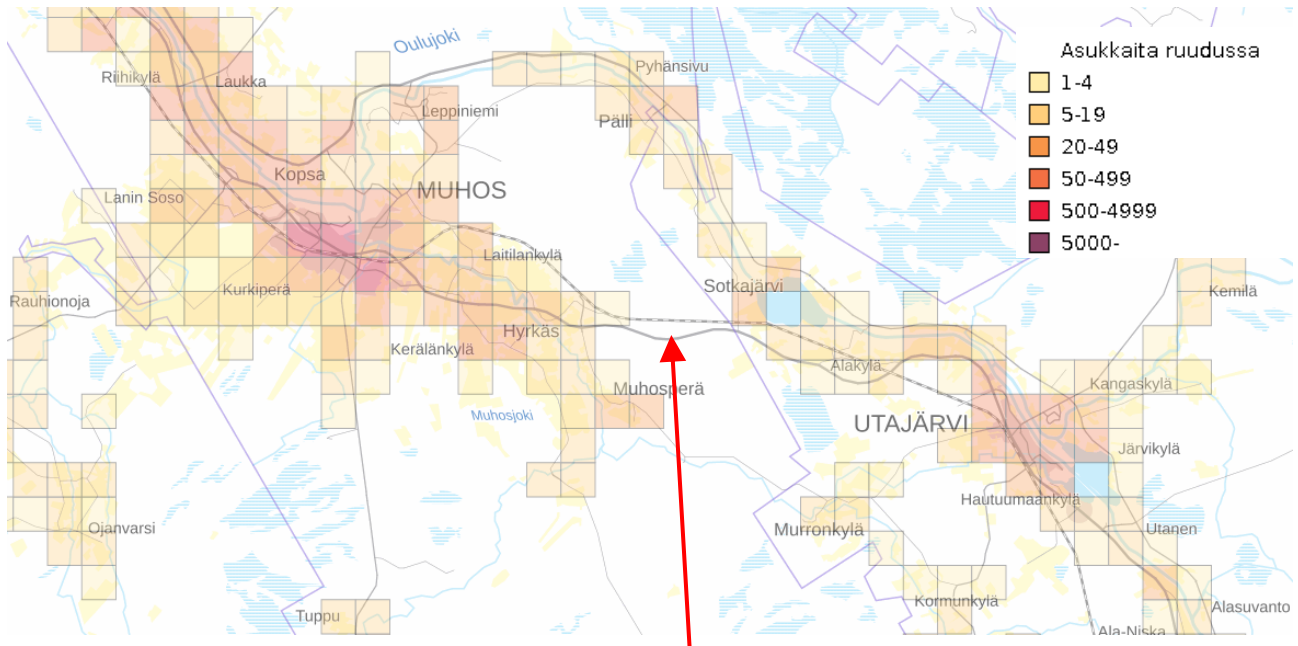
Ote arkeologisen inventoinnin raportista (sivulta 4). Punaisella merkitty kohde numero 1 on Teerikangas (kiinteä muinaisjäännös), numerolla 2 merkitty Keisarintie Mustalehto (muu kulttuuriperintökohde).

### 2.1.4 Rakennettu ympäristö

Asemakaavoitettavalla alueella ei ole asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen luoteispuolella lähimmillään noin 600 metrin etäisyydellä radan vierellä. Muutoin asutus sijoittuu peltoaukeiden lomaan Muhosjoen sekä valtatie varsille ja siitä länteen tiivistyen Muhoksen taajamaksi.



Itäpuolella lähin asutus on myös noin 600 metrin etäisyydellä. Asutus on Sotkajärven ja Oulujoen rannoilla. Alueen pohjoispuolella ei ole asutusta, etelä- ja lounaispuolella lähin asutus on Muhosperällä.



Asemakaavoitettava alue (osoitettu nuolella) sijoittuu asuttujen alueiden ulkopuolelle. (Kartta Paikkatietoikkuna, väestö 1x1 km ruuduissa 2022).

Asemakaavoitettavalla alueella ei ole rakentamista, alue on metsätalousaluetta (varttunutta kasvatusmetsää ja taimikkoo). Alueella kulkee metsäautoteitä, ja alueella on Mestaus-patsas parkkipaikkoinen. Asemakaavoitettavalla alueella tai sen lähialueella ei sijaitse palveluja. Lähimmät toiminnassa olevat koulut löytyvät Muhoksen taajamasta sekä Utajärven taajamasta. Utajärven puolella Sotkajärven pohjoisosassa Oulujoen pohjoisrannalla on majoituspalvelu (Sotkan Helmi).

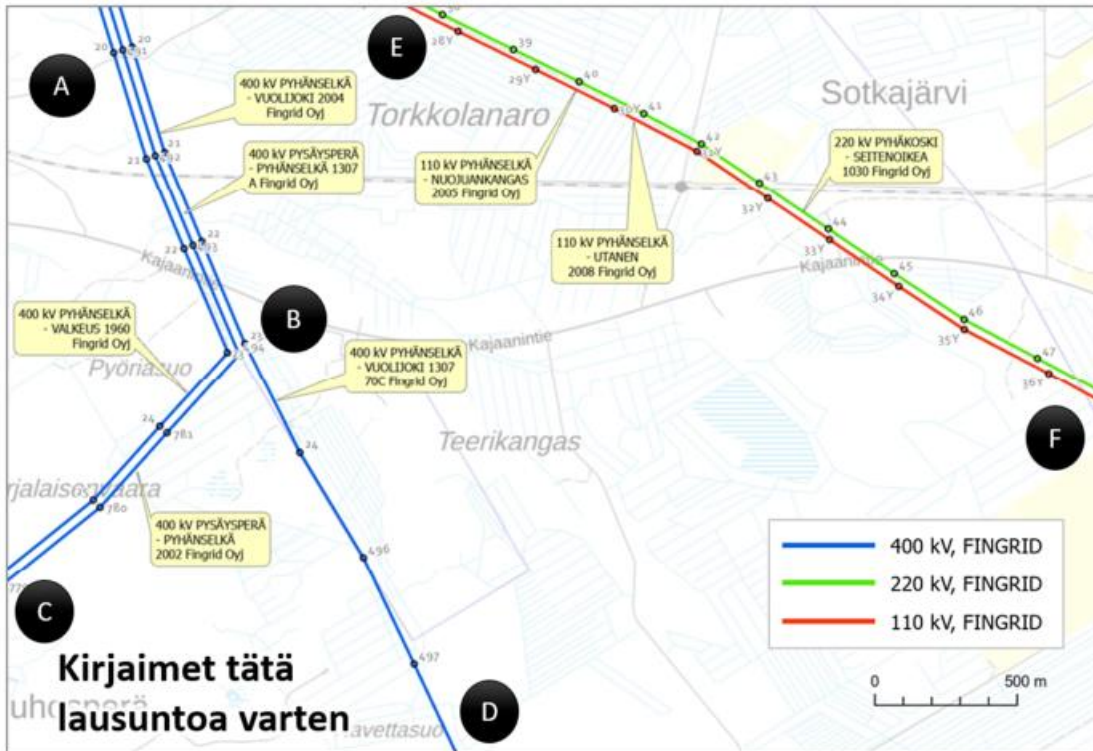
Suunnittelualueella ei sijaitse virkistyspaikkoja tai reittejä (Lipas-liikuntapaikkapalvelun mukaan, tieto tarkastettu 9.11.2023).

Hankealueella kulkee yhdyskuntatekniikkaa valtatie varrella (sähköjohto, digikaapelit).

Alue voidaan liittää vesijohtoverkoston (täydennetään ehdotusvaiheessa)

Kaava-alueelle tai sen läheisyyteen sijoittuu useita Fingridin voimajohtoja. Länsiosassa kulkee kolme rinnakkaista 400 kV voimajohtoa (osuus A-B seuraavalla kartalla), joista kaksi haarautuu lounaaseen (osuus B-C) ja yksi etelään (B-D). Itäosassa on rinnakkain 220 kV ja 400+110 kV voimajohdot (osuus E-F).

Fingridin ennakkolausunnon (1.12.2024) mukaan voimajohtojen lähialueen maankäyttöä rajoittavat sekä johtoalue että rakennusrajoitusalue. Kaavoituksen täytyy mahdollistaa valtakunnallisesti merkittävien voimansiirtoyhteyksien ylläpito ja kehittäminen. Alueita ei saa suunnitella sellaiseksi, että ne olisivat ristiriidassa Fingrid Oyj:lle lunastetun käyttöoikeuden supistuksen tai yleisten turvallisuusmääräysten kanssa. Teollisuuslaitoksen rakentaminen voimajohtojen ja sähköaseman läheisyyteen voi vaatia yhteensovitusta ja vaihteittain tarkentuvia ratkaisuja. Asemakaavalla tullaan mahdollistamaan alueelle merkittäviä vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoiva laitos (T/kem). Laitoksen sijoituksessa tulee ottaa huomioon mahdollisten onnettomuuksien vaikutukset (lämpösäteily-, räjähdys-, heite- ja painevaikutukset) lähistössä oleviin voimajohtoihin ja sähköasemaan. Tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan onnettomuuden seurauksena ei saa aiheutua energianhuoltojärjestelmien toiminnan huomattava häiriintyminen.

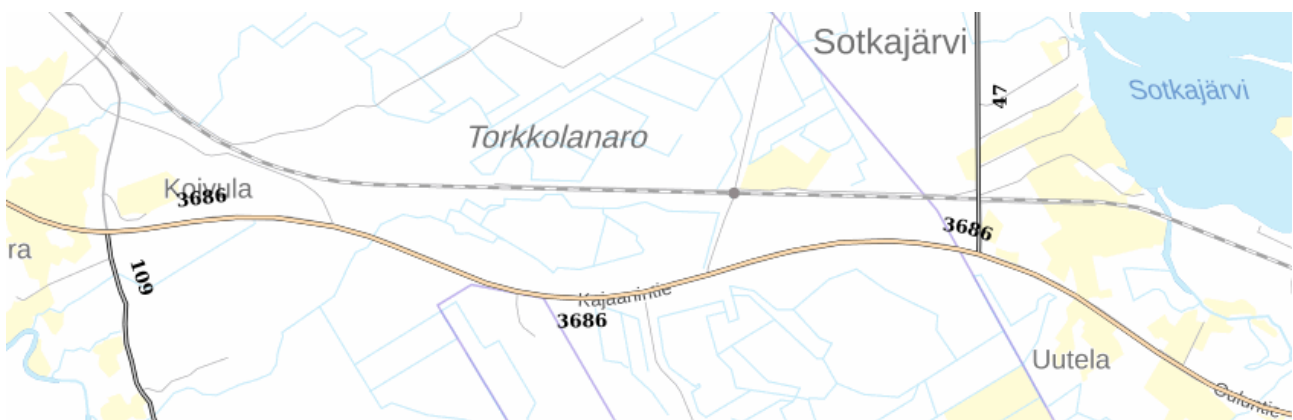


Ote Fingridin ennakkolausunnosta (Kuva 1). Kartta Fingridin voimajohdoista.

Alueen suurteollisuuden sähköntarpeeseen vastaaminen vaatii sähköaseman.

### 2.1.5 Liikenne

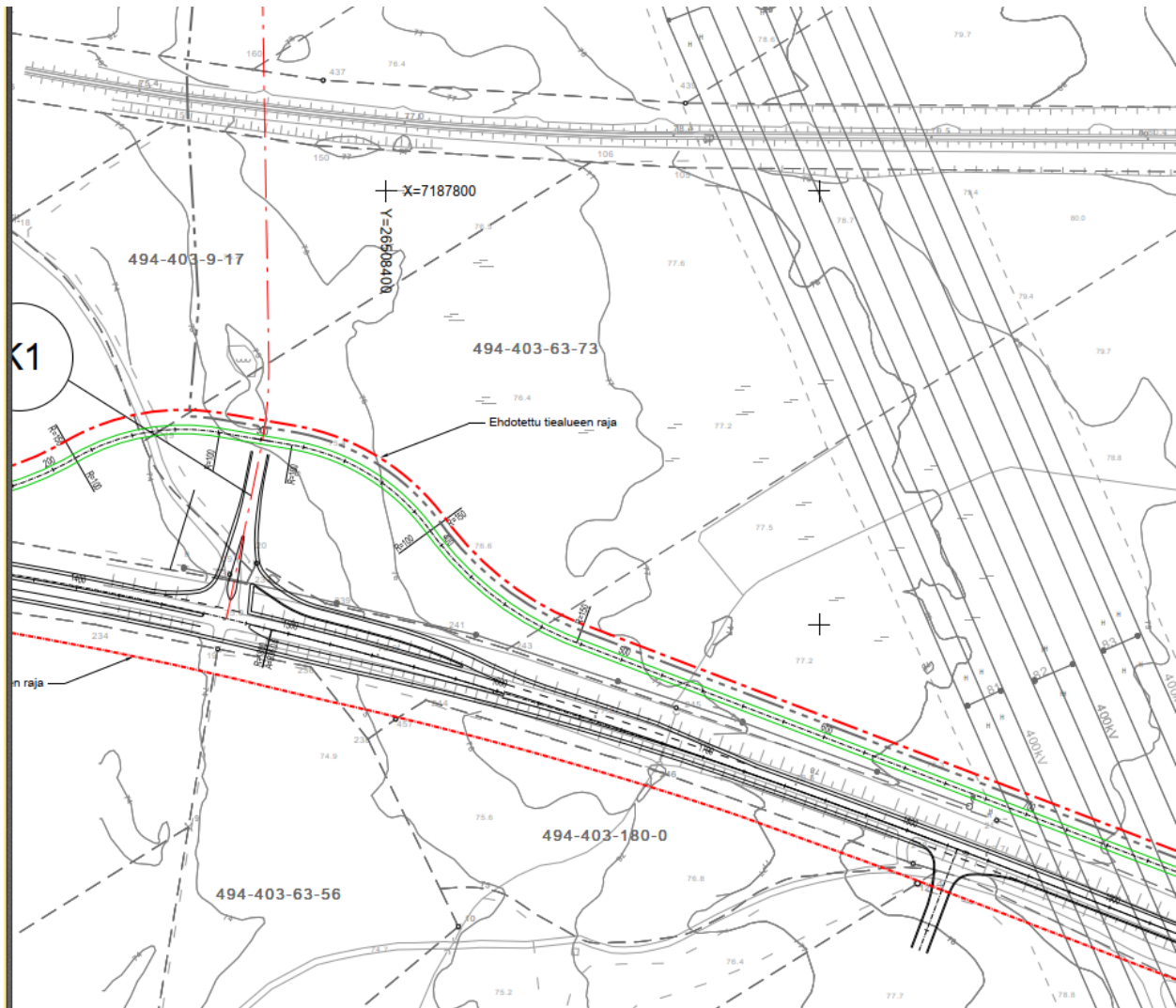
Suunnittelualue sijoittuu valta- ja rautatien varrelle hyvien yhteyksien päähän Oulun satamasta ja lentokentästä. Alueen etelälaidassa kulkee valtatie 22 (Kajaanintie), jonka liikennemäärä on 3 686 ajoneuvoa vuorokaudessa (vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne). Arkipäivän keskimääräinen vuorokausiliikenne on 3 469 ajoneuvoa, tästä raskasta liikennettä on 413 ja yhdistelmäajoneuvoja 195 kappaletta (lähde: Väylävirasto). Kaava-alueen itäpuolelta lähtee pohjoiseen Pyhänsivuntie, jossa liikennemäärät ovat vähäisiä (keskimäärin 47 ajoneuvoa vuorokaudessa).



Liikennemäärät (Lähde: Väylävirasto, Suomen Väylät, tilanne tarkastettu 8.11.2023).

Liikenteen lisääntymisessä tulee huomioida Muhoksen taajaman ohitukseen suunniteltu uusi tielinjaus, minkä toteutuessa liikenteelliset vaikutukset taajamalle jäävät vähäisiksi.

Liikennetarkastelu valtatielle ja siitä lähteville liittymille on tehty (Ramboll, liite myöhemmin saatavilla) sisältäen yleissuunnitelman liikenneratkaisun toteuttamiseksi. Tarkastelu täydennetään kaava-aineiston liitteeksi ehdotusvaiheessa.



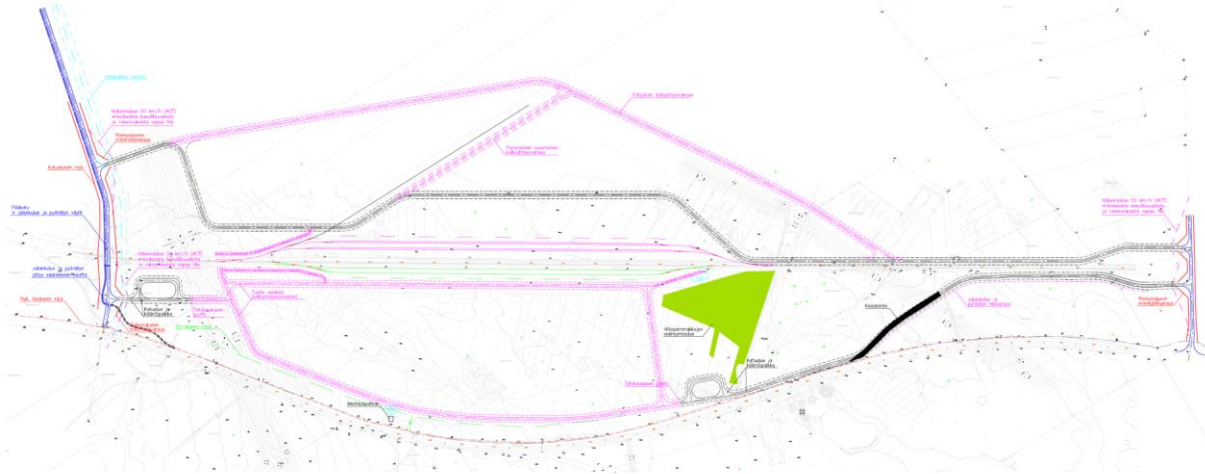
Ote liikennetarkastelun kartasta, läntisestä liittymästä (Pyhänseläntie). Tarkastelussa on huomioitu, että liittymä on mahdollista tarvittaessa myöhemmin toteuttaa eritasoliittymänä. Kartalla näkyy vihreällä kevyenliikenteen yhteys sekä punaisella ehdotettu tiealueen raja.

Raideliikenne ja alueen sisäinen katuverkko on suunniteltu yleissuunnitelmatarkkuudella (Proxion, liite 9).

Yleiskuva suunnitelmasta on esitetty seuraavassa kuvassa. Siinä on mustalla esitetty katuverkko, pinkillä tonttien sisäiset kulkuyhteydet. Liikennetarkastelu on huomioitu suunnitelmassa. Lisäksi kartalla näkyvät raiteistot teollisuusalueella sekä huomioitavana kaavan luo-alue sekä kiinteä muinaisjäännös ja Keisarintie.



## Suunnitelmapartta



15.4.2024

proxion

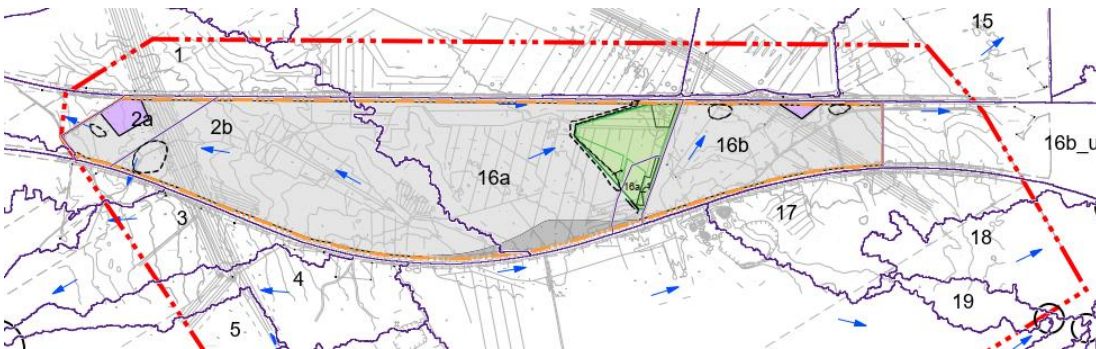
Kartta yleissuunnitelmasta, joka tarkemmin liitteenä (liite 9).

### 2.1.6 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Alueelle melua ja tärinää aiheutuu tällä hetkellä valtatie ja rautatie liikenteestä. Liikenteellä on vaikutusta myös ilmanlaatuun.

Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys alueella on pieni tai hyvin pieni (Geologian tutkimuskeskus).

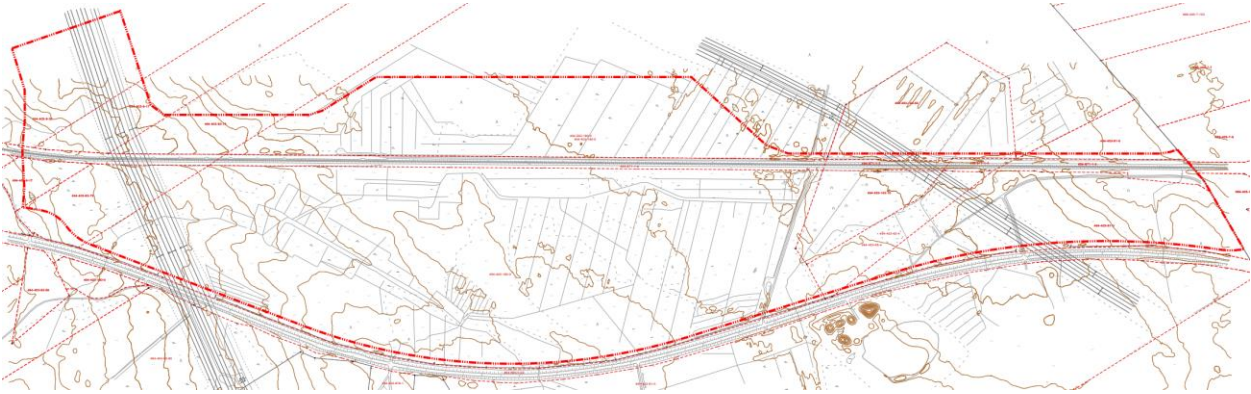
Asemakaavoitettavalle alueelle on valmistunut hulevesiselvitys (kesäkuu 2024, liite 5). Selvityksen yhteenvedossa on todettu, että maankäytön muutoksen johtumisesta virtaavat rankkasateilla kasvavat nykytilaan verrattuna noin kolminkertaisiksi ja siksi hulevesiä tulee viivyttaa. Osavalmu-alueella 16 a (seuraava kuva) sijaitsee viitasammakoiden elinympäristö ja siksi tällä osavalmu-alueella on erityisen tärkeää, että hulevesien viivytys ja laadullinen hallinta suunnitellaan jatkosuunnitteluvaiheissa maankäytön suunnitelmien tarkentuessa huolellisesti ja rakentamisen aika valvotaan hyvin, jotta myös rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsiteltyä. Viitasammakot kestävät melko hyvin kosteusolosuhteiden vaihteluja, kunhan elinympäristölammet pysyvät kosteina ja kutuaikaan touko-kesäkuussa ei tule suuria virtausnopeuksia, mikä voisi viedä kutua mennessään. Rakentamisen aikana hulevesien mukana kulkeutuu runsaasti kiintoainesta, joka tulee poistaa hulevesistä, ennen niiden päätymistä viitasammakoiden asuttamaan lampeen.



Ote hulevesien hallintasuunnitelman kartasta (luonnos 28.11.2023).

## 2.1.7 Maanomistus

Asemakaavoitettava alue on Muhoksen kunnan sekä yksityisten maanomistajien omistuksessa ja kaava on rajattu kiinteistörajojen mukaan.



*Kartalla maanomistus asemakaava-alueella. Kaava-alueen rajaus paksummalla punaisella.*

## 2.1.8 Sosiaalinen ympäristö

Kaavoitettavalla alueella ei ole asutusta eikä elinkeinorakenteita. Alueelle sijoittuva elinkeinotoiminta vaikuttaa lähtökohtaisesti koko kunnan elinkeinoelämään, työllisyyteen ja väestön elinoloihin, mm. asuntojen kysyntään työllisyyden kasvaessa. Vaikutus ulottuu todennäköisesti myös ympäröiviin kuntiin, erityisesti Utajärvelle.



## 2.2 Suunnittelutilanne

### 2.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 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

Tässä kaavatyössä tulee huomioida erityisesti seuraavat:

#### Tavoite 1:

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

#### Tavoite 2:

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja.

#### Tavoite 3:

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

#### Tavoite 4:

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

#### Tavoite 5:

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

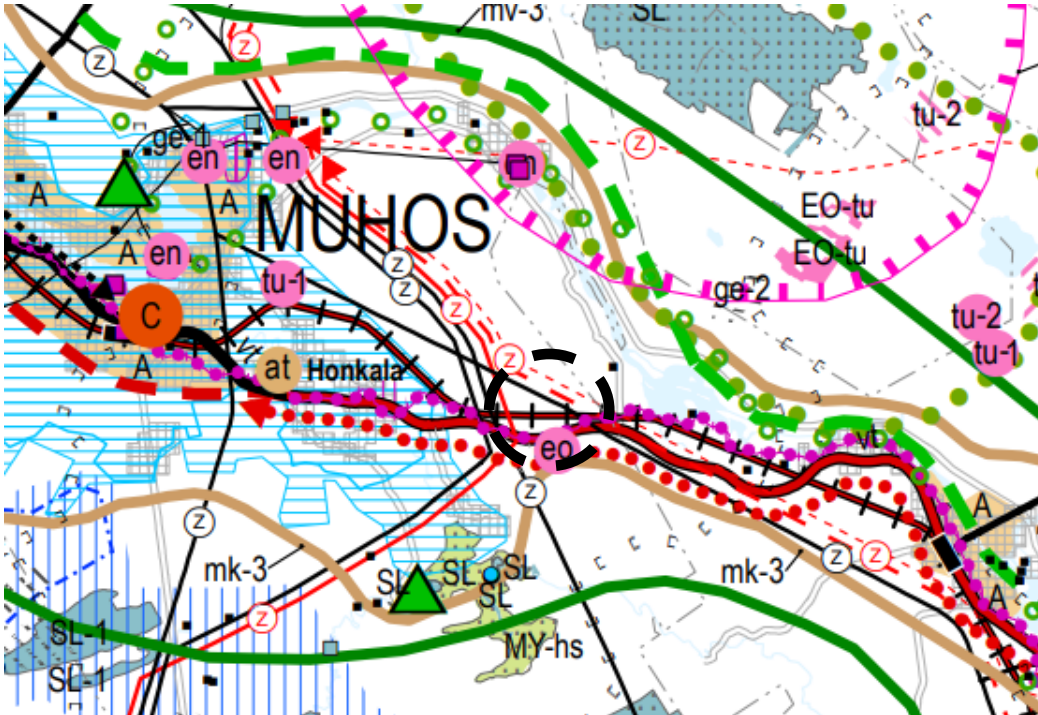
### 2.2.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa viime vuosina kolmessa vaiheessa uudistettu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava, joka on otettava huomioon yleiskaavallisessa tarkastelussa sekä laadittaessa asemakaavaa.

1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013, vahvistettu ympäristöministeriössä ja tullut lainvoimaiseksi 2017.
2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016 ja saanut lainvoiman 2.2.2017.
3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018 ja määrätty tulemaan voimaan ilman lainvoimaa maakuntahallituksessa maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla 5.11.2018. Korkein

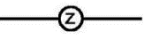
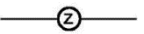




hallinto-oikeus (KHO) on 17.1.2022 antamallaan päätöksellä hylännyt vaihemaakuntakaavan hyväksymistä koskevat valitukset ja 3. vaihemaakuntakaava on saanut lainvoiman.

Pohjois-Pohjanmaalla on lisäksi voimassa Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava, joka ei koske Pyhänselän aluetta.





Ote oikeusvaikutuksettomasta maakuntakaavayhdistelmästä (© Pohjois-Pohjanmaan liitto 18.1.2022). Suunnittelualueen raja on lisätty maakuntakaavakartan päälle suurpiirteisenä merkintänä mustalla.

Maakuntakaavassa alueelle tai sen lähialueelle on osoitettu seuraavat merkinnät:

-  Pääsähköjohto 400 kV ja 220 kV
-  Pääsähköjohto 110 kV
-  Uusi pääsähköjohto 400 kV
-  OHJEELLINEN PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV
-  Pääsähköjohdon yhteystarve
-  Merkittävästi parannettava päärata

**Suunnittelumääräys:**

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen ja liikenteen kapasiteetin lisäämiseen.

-  Merkittävästi parannettava valtatie (vt)
-  Kevyen liikenteen yhteystarve

eo

**Maa-ainesten ottoalue**

mv

**Matkailun vetovoima-alue / Matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealue**

mv-3 Rokua-Oulujärvi



**Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue**



**Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi**

mk

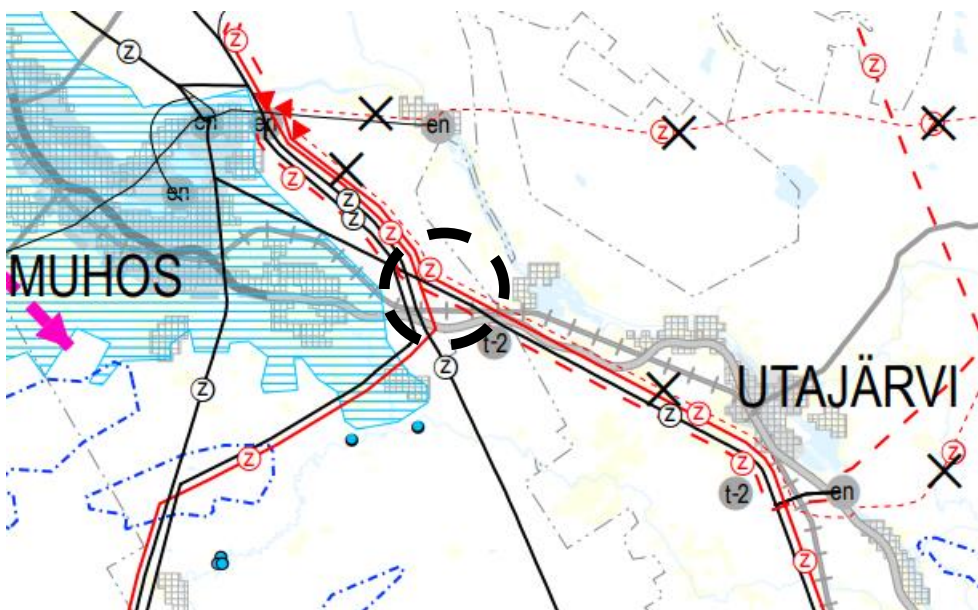
**Maaseudun kehittämisen kohdealue**

mk-3 **Oulujokilaakso**

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

**Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö**

Lisäksi 11.10.2021 on tullut vireille Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Kaavan valmisteluvaiheen kuulemisaineisto käsiteltiin maakuntavaltuustossa 21.6.2022 ja aineisto on ollut nähtävillä 8.8.-23.9.2022 välisenä aikana. Kaavan ehdotusvaiheen kuuleminen ja hyväksyminen on ohjelmoitu vuodelle 2024. Pyhänselän suurteollisuusalue on huomioitu vaihemaakuntakaavassa (viranomaislausuntoaineisto).



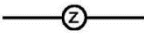



Karttaote vireillä olevan Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomaislausuntoaineiston kartasta (© Pohjois-Pohjanmaan liitto 12.12.2023). Suunnittelualueen rajaus on lisätty maakuntakaavakartan päälle suurpiirteisänä merkintänä mustalla.

Viranomaislausuntoaineistossa suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen on osoitettu seuraavat merkinnät:

t

**Teollisuus- ja varastoalue**

Lisämerkinnällä -2 osoitetaan seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet.

-  Pääsähköjohto 400 kV ja 220 kV
-  Uusi pääsähköjohto 400 kV
-  OHJEELLINEN PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV
-  PÄÄSÄHKÖJOHDON YHTEYSTARVE



**VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE**

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen (VAMA 2021) mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla:

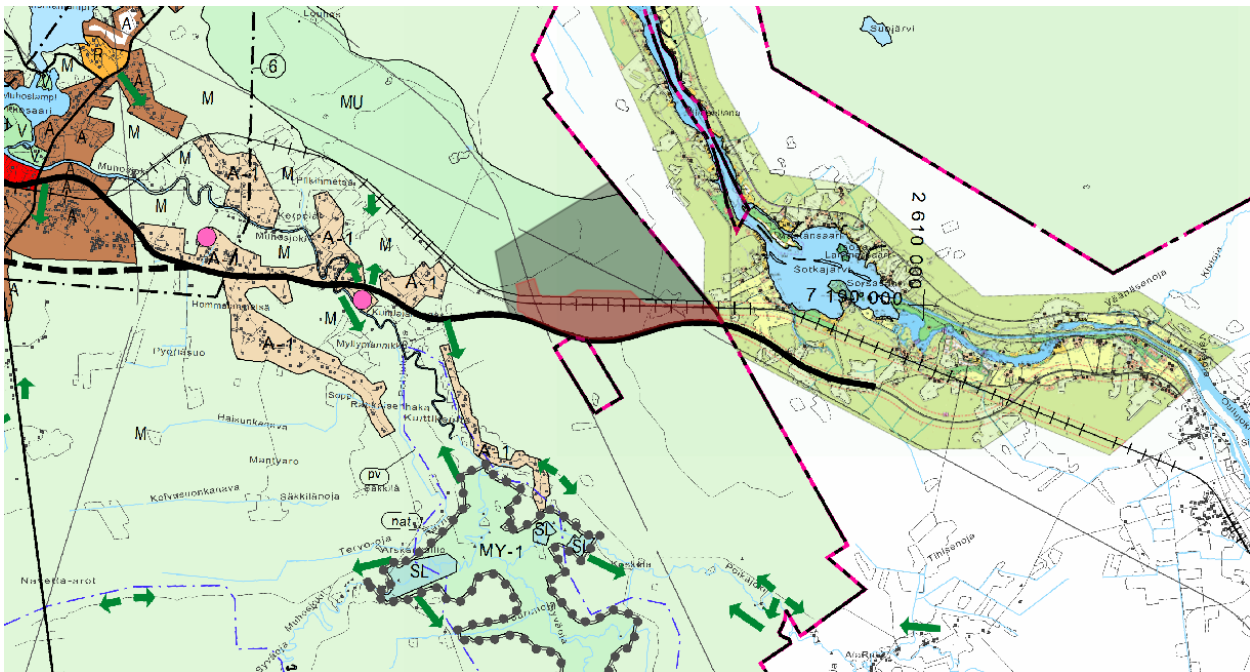
**Suunnittelumääräykset:**

... Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota julkaisussa *Pohjois-Pohjanmaa Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021* aluekuvauksissa esitettyyn arviointiin luonnon- ja kulttuuripiirteisiin sekä maisemakuvaan.

**2.2.3 Yleiskaava**

Suunnittelualueella on voimassa vuonna 2005 ympäristöministeriössä vahvistettu Oulun seudun yleiskaava 2020. Alue on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) ja radan pohjoispuolella osa laajaa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Alueen länsilaidassa kulkee sähkölinja. Alueen eteläreunassa kulkee valtatie, ja alueen läpi kulkee junarata.

Alueen itäpuolella on voimassa Sotkajärvi-Alakylä osayleiskaava, joka on hyväksytty 30.5.2024.



Suunnittelualueella voimassa oleva Oulun seudun Yleiskaava 2020 sekä viereinen Sotkajärvi-Alakylä osayleiskaava. Suunnittelualueen rajaus on lisätty kaavakartan päälle punaisella (asemakaavoitettava alue) ja mustalla (yleiskaavallisen tarkastelun alue).

#### 2.2.4 Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa asemakaavaa.

#### 2.2.5 Rakennusjärjestys

Muhoksen kunnassa on voimassa 11.05.2015 lainvoiman saanut rakennusjärjestys.

#### 2.2.6 Pohjakartta

Asemakaavan pohjakartta vastaa olosuhteita 15.5.2024.

Yleiskaavallisen tarkastelun alueella käytetään Maanmittauslaitoksen maastokartta-aineistoa.

#### 2.2.7 Muut suunnitelmat

Muhoksen kuntastrategia 2022–2025 on koko valtuustokauden kattava suunnitelma, joka ohjaa kunnan päätöksentekoa, suunnittelua ja kehitystyötä. Kuntastrategia ohjaa myös kunnan talouden suunnittelua. Strategian mukaan Muhoksen arvot ovat luonnonläheinen – rohkea – yhteisöllinen – uudistuva. Missioksi on kirjattu

*” Muhos uskaltaa uudistua ja olla rohkeasti elinvoimainen: olemme edelläkävijöitä hyvinvoinnissa, opinpoluissa, yrittäjyydessä, monipuolisessa asumisessa ja uusiutuvan energian tuotannossa.”*

Muhoksen visio 2030 kuuluu: ” Kasvua ja hyvinvointia kaupungin kupeessa – Luonnollisesti Muhoksella ”. Muhoksen kunnalla on kolme strategista päämäärää: Elinvoimainen ja erottuva, Yhteisöllinen ja osallistava sekä Arvostava ja mahdollistava. Strategiaa toteutetaan mm. elinvoima- ja maankäyttöohjelmien kautta.

Asemakaavoitettavalle alueelle tai yleiskaavallisen tarkastelun alueelle ei vireillä hankkeita eikä alueelle ole tehty tarkempia suunnitelmia.

#### 2.2.8 Rakennuskiellot

Muhoksen kunta ei ole määrännyt rakennuskieltoa asemakaavoitettavalle alueelle (MRL 53 §).

## Asemakaavan suunnittelun vaiheet

### 2.3 Asemakaavan suunnittelun tarve

Kaavan laatimiselle on noussut tarve, koska kunnalle on tullut eri toimijoilta toiveita löytää sijoittumisalueita suurteollisuudelle hyvien liikenneyhteyksien ja sähköverkon läheisyydestä. Pyhänselän alue on valikoitunut ensimmäiseksi asemakaavoitettavaksi alueeksi erityisesti läheisen Pyhänselän sähköaseman ansiosta. Lisäksi alue on sijaintinsa vuoksi vaikeasti hyödynnettävissä muuhun käyttöön.

### 2.4 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo

Kaavatyö on aloitettu Muhoksen kunnan aloitteesta (vireilletulo 26.9.2023 §263, kunnanhallitus).

### 2.5 Osallistuminen ja yhteistyö

#### 2.5.1 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan kaavoitukseen osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia, ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta. Tässä kaavahankkeessa keskeisiä osallisia ovat:

- Alueen ja lähiympäristön maanomistajat, asukkaat, yrittäjät, yhdistykset ja yhteisöt
- Kunnan toimielimet ja viranhaltijat, joiden toimialaa asia koskee
- Naapurikunnat (Utajärvi ja Oulu)
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (AVI)
- Väylävirasto
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Museovirasto ja Pohjois-Pohjanmaan museo
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Alueella toimivat puhelin-, vesi- ja sähköyhtiöt (Muhoksen vesihuolto, Fortum, Oulun seudun sähkö ja Fingrid)

#### 2.5.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavatyössä järjestetään viranomaisneuvottelut maankäyttö- ja rakennuslain (66 § 2. momentti) ja -asetuksen (26 §) mukaisesti.

Ensimmäisessä viranomaisneuvottelussa (1.12.2023) käytiin läpi kaavatyön tavoitteet ja lähtökohdat. Viranomaiset toivat esille mm. seuraavia näkökulmia:

- selvitystarpeet on tunnistettu hyvin, selvitysten ja tulossa olevien selvitysten tulosten pohjalta saadaan lisätietoa alueesta ja tarvittaessa myös viranomaisten kannanottoja
- laajemman alueen selvitykset (yleiskaavallinen tarkastelu) tulee tehdä riittävän tarkkoina ja laaja-alaisina mm. vaikutusten arvioinnin mahdollistamiseksi
- vaihemaakuntakaavaan on tulossa merkintä alueelle (t-2), tulee pohtia yleiskaavoituksen tarvetta laajemmalla alueella (mm. maankäyttörajoitusten vuoksi)



- yksityisraiteen liittäminen valtion rautatieverkkoon tulee myöhemmin selvittäväksi / sovittavaksi, myös liikenneselvitys käynnistetty kunnan ja ELY-keskuksen kesken
- asemakaavoituksessa tulee huomioida muinaisjäänös ja Keisarintien linjaus
- tuleva toiminta on todennäköisesti SEVESO-laitos eli turvallisuusselvityslaitos
- pelastustoiminnan edellytykset tulee turvata
- naapurikuntien osalla synergiamahdollisuuksia hankkeissa

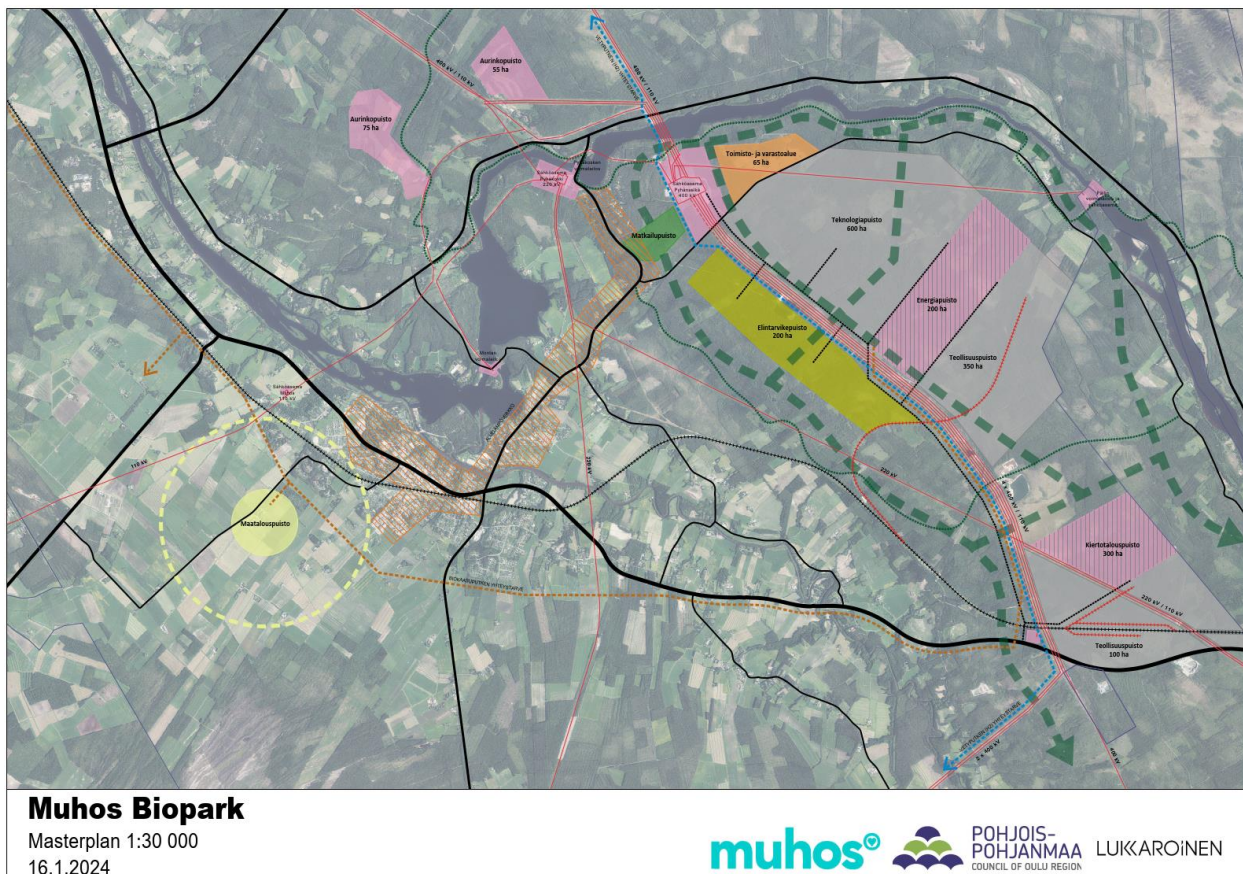
### 2.5.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Asemakaavaluonnos on nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (MRL 62 § ja MRA 30 §) 24.6.-25.8.2024. Nähtävilläoloaikana on yleisötilaisuus.

Asemakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä (MRL 65 § ja MRA 27 §) pv.kk.-pv.kk.vvvv.

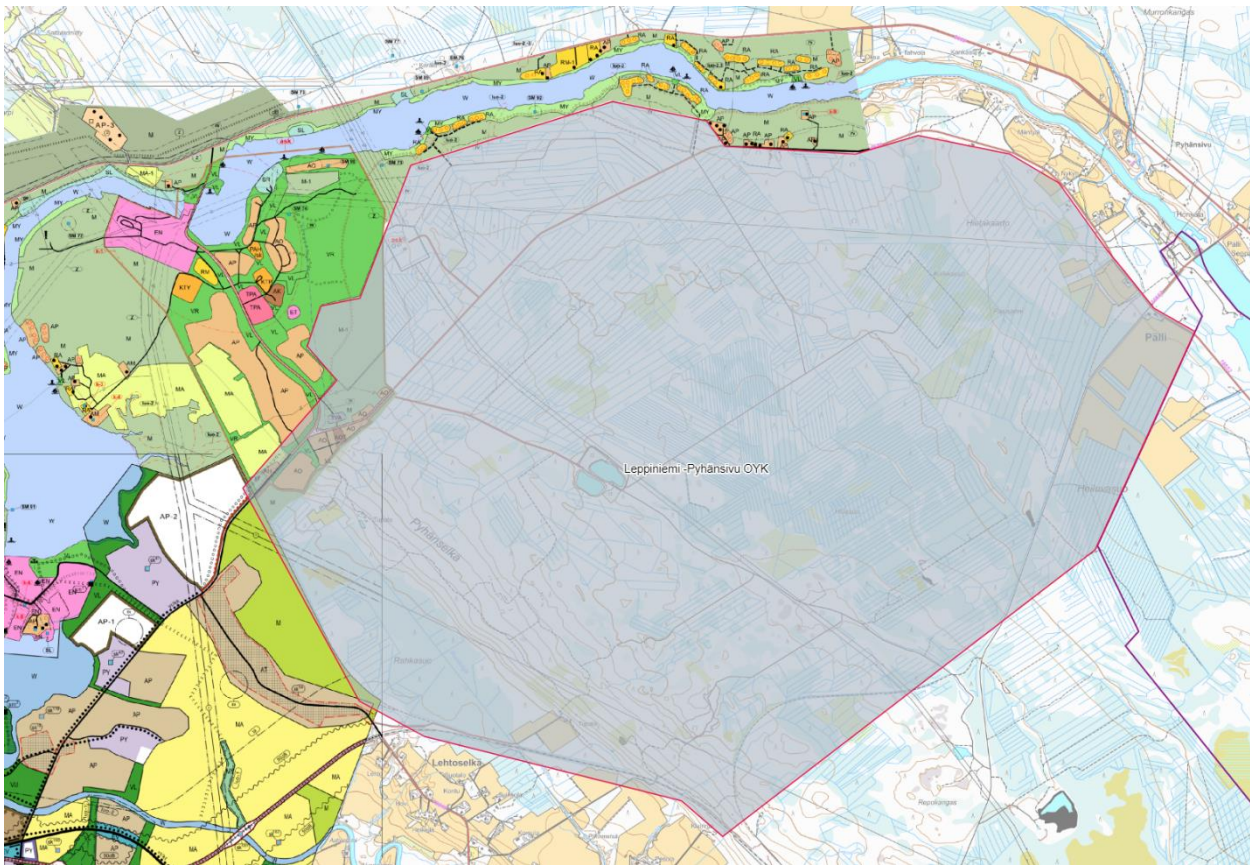
## 2.6 Asemakaavan tavoitteet

Muhoksen kunnan kaavoitusta ja maankäytön suunnittelua ohjaa Muhoksen kunnan strategia 2022–2025 ja strategiaa toteuttava maankäyttöohjelma (kvalt. 27.3.2023 §16). Maankäyttöohjelmassa on määritelty kunnan maapoliittiset tavoitteet ja asetettu keinot tavoitteiden toteuttamiseksi. Maankäyttöohjelman yhtenä tärkeimpänä tavoitteena on nimetty koko kunnan kattava Muhos Biopark – hanke ja Bioparkkiin sisältyvä Pyhänselän alueen teollisuuden ja energiatuotannon yleis- ja asemakaavoitus.



Muhoksen Pyhänselän alueen maankäytön kehittämisen tavoitteena on muodostaa uusiutuvan energian tuotannon, siirron, varastoinnin ja kulutuksen valtakunnallinen keskittymä. Alueen maankäytön suunnittelua ohjaa Muhos -Biopark hankkeessa laadittu maankäytön Masterplan.

Masterplanin maankäytön suunnittelu toteutetaan vaiheittain ja Pyhänselän suurteollisuusalueen asemakaava on kaavoituksen ensimmäinen vaihe. Pyhänselän asemakaavalla muodostuu maankäyttöohjelman tavoitteen mukainen noin 100 hehtaarin suurteollisuusalue. Toisessa vaiheessa kaavoitus painottuu Pyhänselän suurmuutos sähköaseman välittömään ympäristöön, jossa on samaan aikaan käynnissä Leppiniemi -Pyhänsivu osayleiskaavan laadinta (rajaus kuvassa alla harmaalla). Tulevaisuudessa maankäytön kehittyessä suunnittelua jatketaan Mastreplanissa esitettyjen kokonaistavoitteiden saavuttamiseksi.



Muhoksen kunnan tavoitteena on siis kehittää suunnittelualueelle suuremman teollisuusluokan toimintaa. Asemakaava laaditaan lähtökohtaisesti teollisuus- tai varastorakennusten alueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Asemakaava ohjaa alueen rakentamista ja siinä osoitetaan tulevan teollisuusalueen liittyminen ympäristöönsä.

Yleiskaavallisessa tarkastelussa uuteen teollisuusalueeseen liittyvät alueet tarkastellaan yleispiirteisesti. Tavoitteena on tutkia Pyhänselän tulevan teollisuusalueen liittyminen Muhoksen yhdyskuntarakenteeseen, lähialueiden maankäyttö ja liittyminen, maisema-, kulttuuriympäristö-, luonto-, liikenne- ja rataliikenne sekä muiden reitistöjen yleiskaavallinen tarkastelu.

Asemakaavoitus tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista, erityisesti tavoitteita elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämisestä, liikennejärjestelmien toimivuudesta sekä toiminnan etäisyydestä asuinalueista ja muista herkistä alueista.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihekaavunkaavoituksessa alueelle on esitetty seudullisesti merkittävää uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien



tuotantolaitosten aluetta. Myös sähkönsiirto ja sen kehittämismahdollisuuksien turvaaminen nousevat esiin maakuntakaavassa. Asemakaavoitus tukee maakuntakaavan tavoitteita valtatie ja rautatie kehittämisestä.

## 2.6.1 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

- Osallisten tavoitteet; kaavan kuulemisvaiheissa saatu palaute

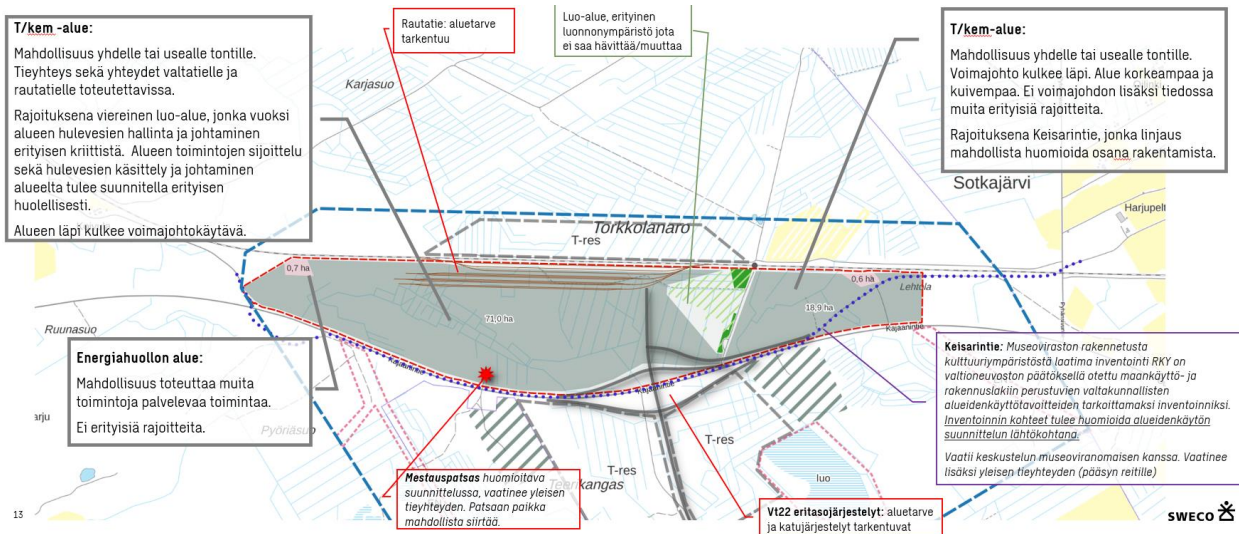
## 2.7 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

### 2.7.1 Asemakaavoitettava alue ja sen laajenemismahdollisuudet

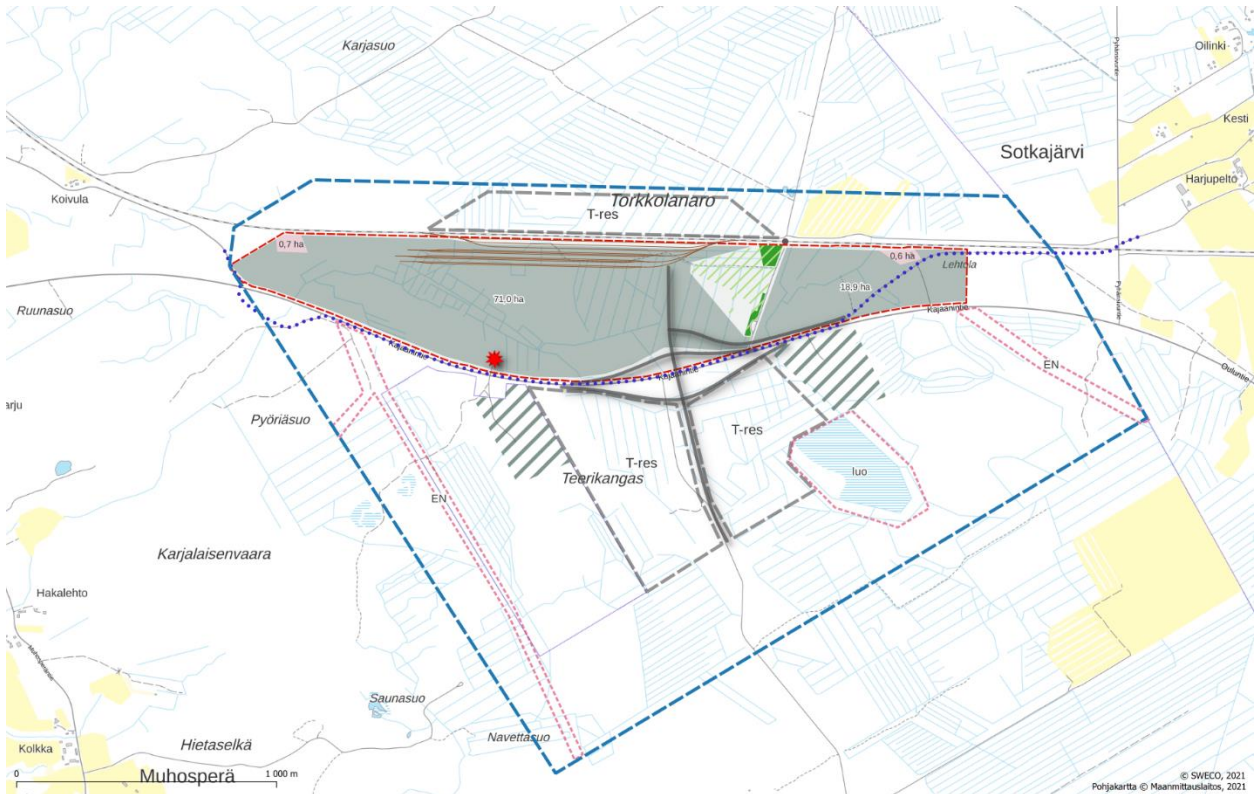
Asemakaavatyön aluksi tarkoituksena oli laatia asemakaava rautatien ja valtatie väliin, ja osoittaa yleiskaavallisen tarkastelun kautta mahdollisuus laajentaa teollista toimintaa valtatie eteläpuolelle.

Alkuvaiheessa alueen liittyminen liikenteellisesti valtatiehen suunniteltiin tämän ajatuksen pohjalta, jolloin tutkittiin mahdollisuutta toteuttaa eritasoliittymä asemakaavoitettavan alueen keskivaiheille.

Myös rautatien hyödyntäminen oli alkuvaiheessa tarkoitus tapahtua vain radan eteläpuolella, radan pohjoispuolelle oli tarkoitus osoittaa teollisuuden reservialue esimerkiksi puutavaran käsittelylle ja varastoinnille.



Karttaote alkuvaiheen alustavista suunnitelmista. Teollisuutta olisi tullut vain rautatien ja valtatie väliin, ja mahdollinen laajeneminen eteläpuolelle.



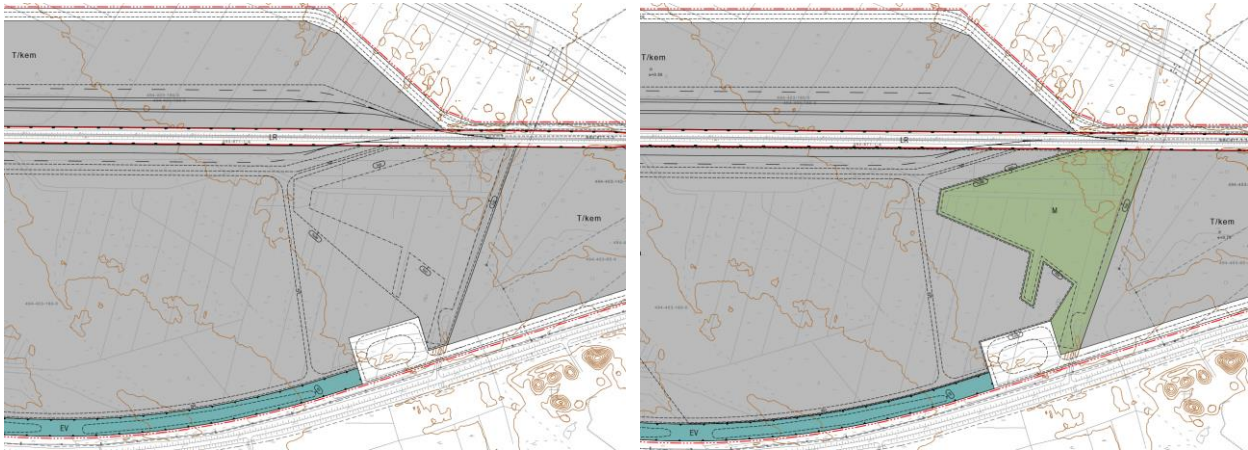
Karttaote alkuvaiheen alustavista suunnitelmista. Teollisuusalue ja sen mahdollinen laajeneminen valtatie eteläpuolelle. Tämä ratkaisu olisi vaatinut uuden eritasoliittymän.

## 2.7.2 Liikennejärjestelyt

Asemakaavatyön alkuvaiheessa nousi esiin ajatus laajemmasta teollisuusalueesta Pyhänselän sähköaseman läheisyyteen, suunnittelualueen pohjoispuolelle. Tämän vuoksi teollisuusalueen laajenemista valtatie eteläpuolelle ei enää tutkittu, vaan keskityttiin teollisuuden laajenemiseen myös rautatien pohjoispuoliselle alueelle. Samalla todettiin, että liittyminen valtatielle tulee tehdä niin, että samalla huomioidaan pääsy Pyhänselän sähköaseman alueelle saakka. Valtatie liittymä suunniteltiin niin, että ensi vaiheessa pystytään järjestämään liikenne alueelle turvallisesti kaistaratkaisuilla, mutta alueelle on mahdollista myöhemmin, liikennemäärän mahdollisesti kasvaessa, toteuttaa eritasoliittymä ilman katujärjestelyjen muutoksia alueella. Asia tarkentuu kaavan ehdotusvaiheeseen.

## 2.7.3 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Kun asemakaavoitettavan alueen raja ja sen laajenemissuunta (yleiskaavallisen tarkastelun alue) oli varmistunut sekä liikenteelliset kysymykset selvitetty, pohdittiin asemakaava-alueen osalla luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen merkintää. Alue on viitasammakoiden esiintymäalue, ja lajin elinolosuhteet tulee pystyä säilyttämään. Alue oli aluksi tarkoitettu osana teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, jolloin alueen säilyttäminen ja siihen kohdistuvat vaikutukset sekä lajin säilymisen vastuu olisi täysin teollisuusalueen toimijan vastuulla. Luonnosvaiheessa päädyttiin kuitenkin esittämään alue maa- ja metsätalousalueena, jonka sisään jää viitasammakoiden alue. Viereiselle teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle, alueelle, josta tällä hetkellä tulevat hulevedet valuvat viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoille, esitettiin määräys lajin elinolosuhteiden säilyttämisestä hulevesien hallinnan keinoin.



*Ote alkuvaiheen kaavaratkaisusta vasemmalla, luonnosvaiheeseen edennyt ratkaisu oikealla.*

## 3 Asemakaavan kuvaus

Asemakaavalla mahdollistetaan merkittävän teollisuusalueen toteuttaminen liikenteellisesti hyvälle paikalle lähelle kuntakeskusta, mutta kuitenkin riittävälle etäisyydelle asutuksesta suojaetäisyyksien varmistamiseksi. Sijainti täyttää paljon sähköä tarvitsevan toiminnan edellytykset. Alueelle tavoitellaan maakuntakaavan mukaisesti uusiutuvan energian jatkojalostusta. Sijainti ja liikenneyhteydet mahdollistavat raaka-aineiden ja lopputuotteiden kuljetukset rautateitse.

Alueen suunnittelussa on huomioitu laajemman alueen liikennetarpeet sekä katuyhteyksien että radan osalta.

### 3.1 Asemakaavan merkinnät ja määräykset

Asemakaava-alueesta pääosa on osoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueiksi, jotta alueelle on mahdollista sijoittaa merkittävä määrä teollista toimintaa. Pääosalle aluetta on mahdollista sijoittaa myös vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Alueen itäosaan lähelle Utajärven kuntarajaa on osoitettu alue, jossa tätä mahdollisuutta ei ole, mutta muunlainen teollinen toiminta on sallittua.

**T/kem** Teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen.

Korttelialueelle saa sijoittaa teollisuustoimintaa, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuuksien torjunnasta. Tarkemman suunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaatimat suojaetäisyydet. Vaarallisen kemikaalin laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia saa harjoittaa vain Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvalla.

Pelastustiet tulee hyväksyttää rakennusluvan yhteydessä. Rakentamisen sijoittelussa tulee huomioida tarvittavat alueen sisäiset suojaetäisyydet kemikaalivarastojen ja prosessitilojen kesken ja näihin liittymättömiin toimintoihin, kuten toimistotiloihin ja parkkipaikkoihin.

**T** Teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue.

Hankealueen sisääntulokadun ja alueelle johtavan kadun varteen on lisäksi osoitettu korttelialue, jonne voisi sijoittaa esimerkiksi aluetta tai laajempaa aluetta palvelevaa muuta toimintaa. Alue toimisi samalla mahdollisena informaatiopisteenä alueesta.

**P** Palvelurakennusten korttelialue.

Alueen läpi kulkee voimalinjoja, joiden yhteyteen on suunniteltu myös uusia linjoja. Nämä on esitetty myös maakuntakaavassa. Asemakaavassa voimajohtojen alue sekä tarvittavat laajennusalueet on merkitty energiahuollon alueina, ja lisäksi on esitetty alueet, joille saa sijoittaa sähköaseman.

**EN** Energiahuollon alue.

**en** Energiahuollon rakenteille varattu alueen osa. Alueelle saa sijoittaa sähköaseman.

---Ⓣ--- Ohjeellinen suunniteltu 400 kV sähkölinja.

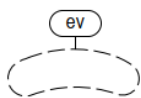


Teollisuudelle varattujen alueiden ja valtatie väliin on osoitettu suojaviheralue, jolle saa läjittää maa-aineksia. Alueet muodostavat luontaisen näkö- ja meluesteen teollisuusalueelta tielympäristöön ja toisinpäin. Maa-ainesten läjitysalueet on merkitty ohjeellisina, jotta alueet voidaan toteuttaa maa-aineksen määrän ja laadun pohjalta tarkoituksenmukaisina. EV -alueelle voi osoittaa maanmuotoilua maata läjittämällä, joka on korkeudeltaan enintään 5 metriä, ja jonka luiskakaltevuus tulee olla  $\leq 1:2$ . Länsiosassa aluetta suojaviheralueelle on mahdollista toteuttaa myös maanlaisia johtoja.

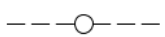
Lisäksi Utajärven kunnanrajan läheisyyteen, voimalinjojen ja katualueiden väliin sekä viitasammakkojen esiintymisalueelle on osoitettu maa- ja metsätalousaluetta. Nämä alueet on tarkoitettu säilyttämään puustoisena.



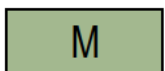
Suojaviheralue.



Suojaviheralueen osa, jolle saa läjittää maa-aineksia.



Maanalaista johtoa varten varattu ohjeellinen alueen osa.



Maa- ja metsätalousalue.

Valtatien varrelle on lisäksi osoitettu virkistysalue. Virkistysalue sisältää muinaisjäännekohteen, jota osoittamassa alueella on tällä hetkellä muistomerkki (patsas). Muistomerkki on kuitenkin muinaisjäännekohteeseen nähden hieman sivussa varsinaisesta kohteesta, mutta muistomerkki voidaan siirtää kohteeseen. Virkistysalue takaa kohteen ja sen lähiympäristön säilymistä, ja antaa lisäksi mahdollisuuden pysähtyä alueelle muistomerkin kohdalle. Pääsy on kevyenliikenteenväylän kautta.



Virkistysalue.

Alueelle saa sijoittaa muistomerkin sekä sitä palvelevia rakenteita.



Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänne.



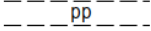
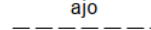

Muinaisjäänneiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu niihin kajoaminen on kielletty ilman muinaismuistolain mukaista lupaa. Alueita koskevista suunnitelmista tulee pyytää alueellisen vastuumuseon lausunto.

Alue on rajattu valtatie liikennealueeseen. Alueelle on suunniteltu katuverkko, ja yhteys valtatielle on esitetty sekä hankealueen länsipuolelta että itäpuolella Utajärven kunnan alueelta. Valtatie ja katuverkon yhteyteen on tarkoitettu toteuttaa kevyenliikenteen väylät. Kortteleiden sisäiset ajoyhteydet on esitetty ohjeellisina. Alueen länsipuolen katuyhteys on suunniteltu niin, että esitetyt katuliittymät on mahdollista toteuttaa niin, että raskaan liikenteen kuljetukset voidaan toteuttaa sujuvasti. Tämän vuoksi osalla aluetta ajoneuvoliittymän järjestäminen ei ole sallittua.

Alueen läpi kulkee rautatie, jonka yhteyteen on osoitettu raideliikenteelle varattuja alueen osia teollisuuden raiteita ja näille pääsyä varten. Lisäksi asemakaavarakaisu mahdollistaa ns. pistoraitteen alueen pohjoispuolelle. Rata- ja katuratkaisujen kokonaisuus on esitetty erillisessä selvityksessä perusteluineen (liite 9).

Radan yli on mahdollista toteuttaa kuljetin, mikäli alueen teollisuustoiminta vaatii materiaalien siirtelyä radan yli. Kuljettimen toteutuksessa radan yli mahdollisesti toteutettavissa rakenteissa on huomioitava Liikenneviraston ohjeet (29/2015, Maaväylien päällerakentaminen - Suunnitteluprosessin hallinta).


Radan toimintavarmuuden vuoksi asemakaavan yleismääräyksissä on kohta ” Tonteille on jätettävä pääsy radan vaihteille.”. Ajoyhteydet on esitetty kaavaratkaisussa ohjeellisina.

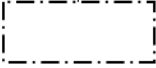
-  Katu.
-  Katualueen risteytyessä energiantuotantoalueen kanssa tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto.
-  Jalankulun ja pyöräilyn tilavaraus.
-  Ohjeellinen ajoyhteys.
-  Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.


 Rautatiealue.

 Raideliikenteelle varattu alueen osa.

Asemakaavoitettavalla alueella on viitasammakojen esiintymisalue. Alue sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle. Lisäksi läheiselle teollisuusalueelle, jolta hulevedet valuvat esiintymäalueelle, on esitetty määräys viitasammakon elinolosuhteiden säilyttämisestä sopivan hulevesimäärän ja laadullisesti riittävän huleveden avulla. Hulevesien ohjaamisen tapa voidaan pohtia teollisuusalueen tarkemman suunnittelun yhteydessä.

 Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

 Luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittama EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji (viitasammakko). Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

 Alueen osa, jolta kertyvät hulevedet tulee ohjata viereiselle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle siten, että EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajin (viitasammakko) lisääntymis- ja levähdyspaikkojen alueella säilytetään lajille sopivat elinolosuhteet ympäri vuoden. Alueella voidaan toteuttaa viivytyspainanteita, joiden avulla hulevesien virtaamanopeuksia tasataan ennen vesien johtamista viitasammakoiden elinympäristöön.

Asemakaavassa on lisäksi seuraavat yleismääräykset:

#### Hulevedet

Rakentamisen aikaisten hulevesien laadusta tulee huolehtia siten, ettei rakentamisella aiheuteta turhaa kuormitusta vastaanottaviin vesistöihin. Rakentamisen aikaisista hulevesistä tulee poistaa kiintoaine laskeutuksen ja suodatuksen avulla.

Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta syntyvistä hulevesistä on poistettava kiintoainesta, ravinteita ja haitta-aineita. Raskaan liikenteen ja teollisuuden tai muun hulevesien laatua heikentävien toimenpiteiden alueilla tulee huolehtia virtaamien tasaamisen lisäksi myös hulevesien laadusta käyttämällä asiaankuuluvia hiekan- ja öljynerotuskaivoja sekä muita mahdollisia ympäristölupiin liittyviä ohjeita. Rakennusluvan yhteydessä on hyväksyttävä hulevesisuunnitelma, jossa tulee huomioida hulevesien käsittely ja suunnitelma tulvareiteistä sekä huomioida mahdollisten sammutusvesien ja kemikaalivuotojen vaikutus hulevesien laatuun.

#### Pihojen järjestely

Tonteille tulee laatia pihajärjestely- ja istutussuunnitelma, joka on toteutettava rakentamisen yhteydessä.

Rakentamattomaksi jäävillä tontin osilla, joita ei käytetä liikenne-, pysäköinti- tai varastoalueina, on oleva puusto säilytettävä tai alueet on istutettava.

Tonteilla on varattava toimintaan nähden riittävästi auto- ja polkupyöräpaikkoja.

Tonteille on jätettävä pääsy radan vaihteille.

Radan yli mahdollisesti toteutettavissa rakenteissa on huomioitava Liikenneviraston ohjeet (29/2015, Maaväylien päällerakentaminen -suunnitteluprosessin hallinta).

Alueelle rakennettaessa tulee pyytää lausunto pelastusviranomaiselta sekä tarvittaessa Tukesilta.

### 3.1.1.1 Muut merkinnät

———— Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

- - - - - Osa-alueen raja.

———— Ohjeellinen tontin raja.

Korttelin numero.

Ohjeellisen tontin numero.

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

IV Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

e=0.50 Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.

⎓ Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.

⎓ Rakennusala.

— · · · · 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

### 3.1.2 Mitoitus

Asemakaavaratkaisussa sallitaan merkittävä määrä rakentamista teollisuuden sekä palvelurakennusten korttelialueille. Suurimman T/kem-alueen tehokkuusluku on 0.50, muiden 0.70. Kaikilla rakentamisen alueilla suurin sallittu kerrosluku on neljä (IV).

### 3.1.3 Nimistö

Asemakaavan alueelle toteutetaan kadut Pyhäseläntie, Teerikankaantie ja Keisarintie.

## 3.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavoituksen tavoitteena on suunnitella uusi teollisuuden sijoittumisen mahdollistava alue taajamarakenteen yhteyteen paikalle, jossa toiminnasta on mahdollisimman vähän haittaa muille toiminnoille. Lisäksi asemakaavoituksessa tavoitteena on hyödyntää aluetta, joka ei sijaintinsa vuoksi ole käytettävissä muulle toiminnalle tai merkittävä luonnonympäristönä.

Alueen erityispiirteet on selvitetty ja huomioitu asemakaavaratkaisussa.

## 3.3 Asemakaavan vaikutukset

Kaavaa laadittaessa selvitetään tarpeellisessa määrin suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset tehdään koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Kaavan vaikutukset arvioidaan osana kaavaprosessia maankäyttö- ja rakennuslain ja –asetuksen mukaisesti (MRL 9 §, MRA 1 §):

- 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.

*Vaikutusten arviointi on valmisteluvaiheessa alustava ja tarkentuu sekä täydentyy ehdotusvaiheeseen tarvittavilta osin.*

### 3.3.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

#### **Vaikutukset väestöön ja elinympäristöön**

Suunnittelualueella ei ole asutusta, eikä asemakaavoituksessa ole osoitettu asutusta. Myöskään lähialueella ei ole merkittävää määrää asutusta, ja lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat reilun 500 metrin etäisyydellä alueesta. Lähialueen asukkailla teollisuusalueen rakentuminen näkyy ensisijaisesti liikennemäärien kasvuna.

Asemakaava mahdollistaa kokonaan uuden teollisuusalueen ja uudenlaisen teollisuuden rakentumisen Pyhänselän alueelle. Alueen rakentumisella on positiivinen vaikutus työpaikkamäärien kasvuun Muhoksella, ja tätä kautta vaikutusta on myös väestömäärän kehitykseen sekä väestörakenteeseen. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia väestön sijoittumiseen Muhoksen sisällä.

#### **Vaikutukset turvallisuuteen**

Erityisesti vaarallisten kemikaalien valmistukseen ja varastointiin osoitetun alueen (T/kem), mutta myös muun alueelle rakentuvan teollisuuden myötä arvioidaan onnettomuusriskin mm. kemikaalionnettomuuksien ja muiden teollisuudelle tyypillisten riskien, kuten tulipalojen riskin, kasvavan. Näiden riskien kasvun vaikutukset katsotaan kuitenkin vähäisiksi, sillä kyse on onnettomuustilanteisiin liittyvistä ja epätodennäköisistä turvallisuusuhista, jotka eivät vaikuta alueen varsinaiseen turvallisuuteen. Teollisuusalue sijaitsee myös suhteellisen etäällä asutuksesta, mikä vähentää väestöön kohdistuvaa uhkaa onnettomuustilanteessa.

Laaditussa turvallisuustarkastelussa on yhteenvetona todettu seuraava arvio vaarojen merkityksestä maankäytölle lähialueilla:



- Terveysvaikutukset, asuminen: kaava-alueelle voidaan harkiten sijoittaa toimintoja, joiden vaaraetäisyydet asutukseen nähden ovat satoja metrejä. Kaava-alueen länsiosassa vaarallisten toimintojen suojaetäisyydet asutukseen voivat olla maksimissaan joitakin kymmeniä metrejä. Asutus tulee huomioida layout-suunnittelun yhteydessä.
- Terveysvaikutukset: teolliset työpaikat: ei merkittäviä vaikutuksia. Saadun tiedon perusteella alueen välittömässä läheisyydessä ei ole säännöllistä työpaikkatoimintaa.
- Vaikutukset ympäristöön: Nykymääräysten pohjalta ainevuodot maaperään ja vesistöihin pystytään hallitsemaan hyvin. Erityistä huomioita on kuitenkin kiinnitettävä hulevesien käsittelyyn, jotta näitä reittejä pitkin ainevuodot eivät pääse ympäröiville alueille. Myös sammutusjätevesien pidättämiseen tulee varautua.
- Vaikutukset pohjaveteen: alueella ei ole pohjavesiesiintymiä.
- Vaikutukset infrastruktuureihin: Laitossuunnittelussa tulee huomioida voimajohtojen, pääliikenneväylien sekä rautatien sijainnit alueella.

### **Vaikutukset virkistysmahdollisuuksiin**

Suunnittelualue ei ole nykyisellään virkistystoimintoja eikä alue ole erityisen merkittävä jokaisenoikeuksiin perustuvassa käytössä (mm. marjastus ja sienestys). Alueen virkistyskäyttö ja alueella kulkeminen estyy, kun teollisuusalue toteutetaan.

### **Vaikutukset meluun ja tärinään**

Suunnittelualueella ei ole asutusta tai muuta herkkää toimintaa, johon kaavalla olisi suoria meluvaikutuksia. Suunnittelualueen mahdolliset meluvaikutukset kohdistuvat alueen ympärillä sijaitsevaan haja-asutukseen, johon on merkittävä etäisyys teollisuusalueelta. Lisääntyvä liikenne voi aiheuttaa meluvaikutuksia laajemmalla alueella.

Teollisuusalueen tarkkaa tulevaa toimintaa ei vielä tiedetä, mikä vaikuttaa melun arviointiin. Alueen toteutuksessa ja alueella tapahtuvassa toiminnassa tulee huomioida ulkoalueiden melutason ohjeavot valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisesti ja sisämelun toimen sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (545/2015) mukaisesti. Alueelle sijoittuvat toimijat joutuvat todennäköisesti ennen hankkeen rakentamista laatimaan toiminnastaan ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA), jossa tarkastellaan toiminnasta aiheutuvaa melua myös jo toteutuneen maankäytön tuottama melu huomioiden. Jos YVA-menettelyssä todetaan, että teollisuusalueesta aiheutuu asuinalueille ohjeavot ylittävää melua, tulee sitä hallita meluntorjuntakeinoilla.

*Täydennetään tärinävaikutuksia kaavaehdotusvaiheessa.*

### **Vaikutukset ilmanlaatuun**

Teollisuusalueen toimijat eivät ole vielä tiedossa, eikä alueelle toteutuvien hankkeiden yksityiskodot ole tämän vuoksi selvillä, minkä vuoksi vaikutuksia ilmanlaatuun on vaikea tarkasti arvioida. Todennäköisesti vaikutuksia tulee lähinnä poikkeustilanteissa.

## **3.3.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon**

### **Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Asemakaavan toteutuessa syntyy vaikutuksia erityisesti maaperän pintakerrokseen. Maarakentamisesta ei aiheudu syvempiä vaikutuksia maa- tai kallioperään, vaikutuksia voi muodostua lähinnä onnettomuustilanteissa, joissa maaperään pääsee kemikaalipäästöjä. Normaalissa teollisuustoiminnassa vaikutuksia maaperään kohdistuu varsin vähän.

## Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole tärkeitä pohjavesialueita. Teollinen toiminta lisää osaltaan myös pohjaveden pilaantumiskäskyä, joka voi pääasiassa tapahtua onnettomuustilanteissa, joissa kemikaaleja pääsee maaperään ja edelleen pohjaveteen. Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset eivät kuitenkaan kohdistu tärkeälle pohjavesialueelle eikä näin ollen vaikuta vedenhankintaan niin laadullisesti kuin määrällisestikään.

Suunnittelualue kuuluu Oulunjoen vesistöalueeseen. Oulunjoki virtaa noin 3 km päässä suunnittelualueelta. Alueella sijaitsee lampi, joka toimii viitasammakoiden elinalueena.

Alueelle on mahdollista sijoittaa toimintaa, joka tarvitsee merkittävän määrän vettä toimintaansa varten. Tarvittava vesi voidaan johtaa alueelle Oulujoesta (selostuksen liitteenä prosessivesiselvitys).

Asemakaavoitus lisää toteutuessaan suunnittelualueen hulevesikertymää nykytilanteesta pintojen rakentamisen ja päällystämisen seurauksena, jolloin maahan imeytyvien sadevesien määrä pienenee merkittävästi. Asemakaavassa määrätään käsittelemään sekä viivyttämään alueella syntyviä hulevesiä sekä onnettomuustilanteessa mahdollisesti aiheutuvia sammutusjätevesiä. Myös kemikaalivuotojen mahdollisuus tulee huomioida. Käsitteilyssä tulee huomioida, että hulevesiä ei saa ohjata valtatie tai radan yhteyteen.

## Vaikutukset ilmastoon

Muhos sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa ja kuuluu HINKU-kuntien verkostoon, jossa tavoitteena on vähentää päästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta (Hiilineutraali Suomi 2024, [www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-fi/hinku/Hinkukunnat](http://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-fi/hinku/Hinkukunnat)). Muhoksen päästöt vuonna 2022 olivat ennakkotiedon mukaan noin 69,1 ktCO<sub>2</sub>e ja kolme suurinta päästölähdettä kunnassa olivat maatalous (25,1 ktCO<sub>2</sub>e), tieliikenne (18,8 ktCO<sub>2</sub>e) sekä kaukolämpö (6 ktCO<sub>2</sub>e). Päästöt per asukas olivat noin 7,8 tCO<sub>2</sub>e kun koko Suomessa päästöt per asukas olivat noin 5,6 tCO<sub>2</sub>e. Päästöt per asukas ovat vähentyneet 2005–2022 aikavälillä Muhoksella noin 23 % ja koko Suomessa 34 %. (Syke 2024, <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>)

Kuntien päästöjen vähentämisessä kaavoituksella on tärkeä rooli maankäytön ja toimintojen ohjaamisessa. Kaavan ilmastokestävyys voidaan jakaa neljään kokonaisuuteen, jotka ovat luonnonvarojen minimointi, kestävän elämäntavan mahdollistaminen, kulutuksen päästöjen minimointi sekä ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen. Nyt asemakaavoitettava alue on pääasiassa suurteollisuusaluetta.

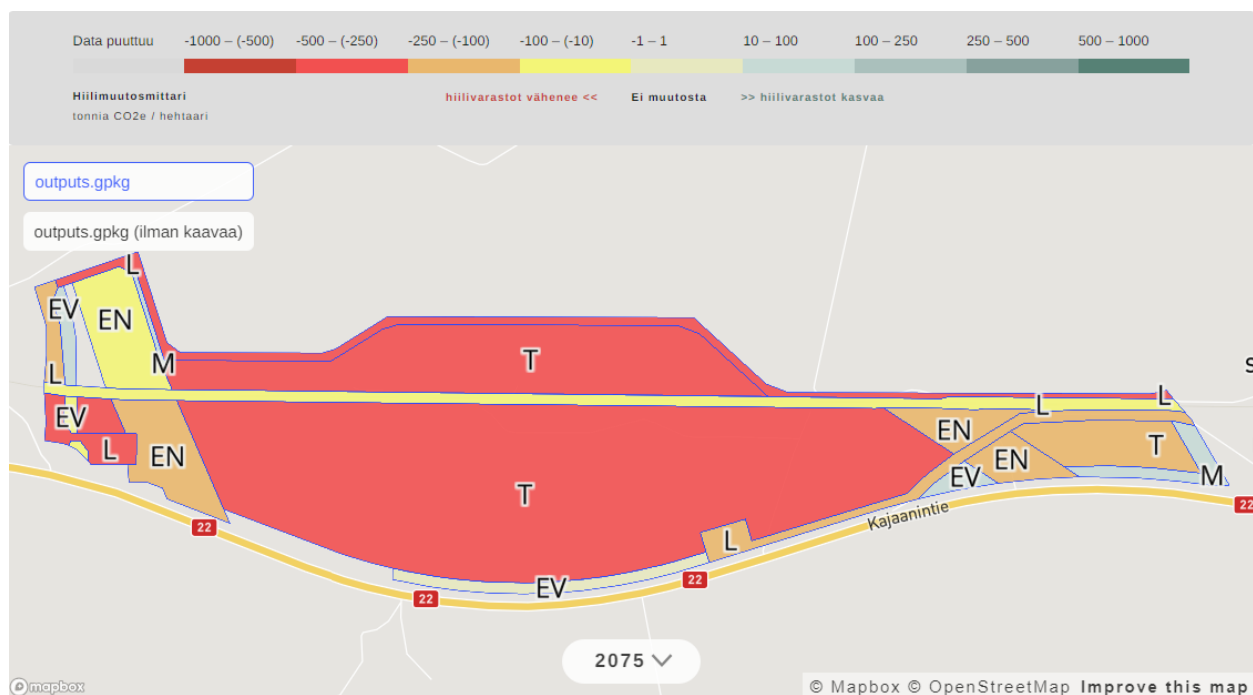
Nykytilanteessa alue on puustoinen ja kaavan toteutuminen edellyttää puuston poistamista, mikä vaikuttaa alueen hiilivarastoon ja hiilinieluun heikentävästi. Alueella on myös ojitettua suota, joka voi toimia esimerkiksi veden korkeudesta riippuen, joko päästölähteenä tai hiilinieluna. Puun poiston ja rakentamisen yhteydessä myös maaperän pintakerroksia muokataan ja maaperästä vapautuu hiiltä. On arvioitu, että maaperän hiilivarasto voi olla joillain alueilla jopa moninkertainen puuston hiilivaraston kokoon nähden. Vielä ei kuitenkaan ole tiedossa kuinka paljon rakennettavan alueen maaperää tullaan muokkaamaan, jonka takia oli myös yksinkertaisempaa arvioida puuston poistosta aiheutuvaa hiilivaraston ja -nielun menetystä. Hiilivarastoja arvioitiin tässä selvityksessä kahdella työkalulla, jotka olivat Swecon arviointimenetelmä ja Suomen ympäristökeskuksen, Luonnonvarakeskuksen (Luke) ja Avoin ry:n yhteistyönä kehitetty Hiilikartta-työkalu.

Koko kaava-alueen koko on noin 160 ha, josta puustoista yli 2 metriä korkeaa kasvillisuutta on noin 114 ha (Syke 2022, Maanpeite 2 m 2022 ja jatkojaloste kasvillisuuden korkeudella). Tältä alueelta poistuu puuta noin 9 200 m<sup>3</sup> kun puuston keskiarvo kaava-alueella on 76,8 m<sup>3</sup>/ha (Luke 2021, Luken aineistonlatauspalvelu, tilavuus puuston yhteensä 2021). Hiilivaraston poistona tämä vastaa noin 8 500 tCO<sub>2</sub> ja hiilinielun vähenemänä noin 300 tCO<sub>2</sub> vuodessa. Kaavan elinkaareksi arvioidaan noin 50 vuotta, joten 50 vuoden aikana hiilinielua menetetään noin 16 500 tCO<sub>2</sub>.

Kaava-alueen poistuvan puuston lukuarvoja Swecon menetelmän mukaan. Arviot ovat karkeita ja luvut pyöristettyjä.

Kaava-alueen koko	Poistuvan puuston alueen koko, ha	Puuston määrä, m <sup>3</sup>	Poistuva hiilivarasto	Poistuva vuosittain	hiilinielu Poistuva 50 vuoden aikana
160 ha	114	9 200 m <sup>3</sup>	8 500 tCO <sub>2</sub>	300 tCO <sub>2</sub>	16 500 tCO <sub>2</sub>

Hiilikarttatyökalun (<https://hiilikartta.avoin.org/>) tulosten mukaan suurin hiilivaraston muutos kaava-alueella tapahtuu kaavan keskiosassa T-merkinnän alueella, jossa muutos on noin -500- (-250) tonnia CO<sub>2</sub>e/hehtaari. Suurin osa EN-merkinnän alueista on jo valmiiksi raivattua olemassa olevien voimalinjojen aluetta. Hiilikarttatyökalu kuitenkin laskee EN-merkinnän alueille hiilivaraston muutokseksi pääasiassa -250- (-100) tonnia CO<sub>2</sub>e/hehtaari. Yhdelläkään kaavan alueella hiilivarasto ei kasva enempää kuin 100 tonnia CO<sub>2</sub>e/hehtaari. Alueet, joille hiilikartta on merkinnyt varaston kasvavaksi, ovat myös pieniä, noin alle hehtaarin luokkaa, kooltaan. Yhteensä hiilikarttatyökalun mukaan vuonna 2075 kaava-alueen hiilivarasto sekä maaperän ja kasvillisuuden osalta on pienentynyt noin 50 000 tCO<sub>2</sub> ja 324 tCO<sub>2</sub>/ha. Pelkästään kasvillisuuden osalta vähenemät ovat noin 12 000 tCO<sub>2</sub>e koko alueelta ja 79 tCO<sub>2</sub>e/ha. Ilman kaavaa muutoksen kasvillisuuden hiilivarastossa alueella oletetaan olevan positiivinen, noin 6 600 tCO<sub>2</sub>e.



Hiilivarastojen muutos (kasvillisuus+maaperä) aluevarauksittain kaava-alueella vuonna 2075. (Hiilikarttatyökalu)

Kaava-alue (160 ha) ei ole Muhoksen koko kunnan kokoon (79 810 ha) suhteutettuna erityisen laaja, noin 0,2 %, joten hiilinielu- ja varastovaikutus ei ole myöskään suuri koko kunnan mittakaavassa. Pienemmässä mittakaavassa tarkasteltuna ison alueen raivaamista voidaan kuitenkin perustella sillä, että tarkoituksena on edistää vihreää siirtymää. Myös alueen kuljetuksissa on tarkoituksena huomioida ilmastovaikutukset ja käyttää varsinkin rautatietä. Toiminnan päättymisen jälkeen alue voidaan metsittää uudelleen. Riippuen alueelle tulevasta teollisuudesta, päästöjä voidaan vähentää käyttämällä rakentamisessa vähähiilistä betonia, vähähiilistä ja kierrätettyä terästä sekä kierrätysmateriaaleja mahdollisuuksien mukaan. Puu rakennusmateriaalina edistäisi hiilen säilymistä tulevassa rakenteessa. Riippuen rakennustyyppistä, voidaan harkita myös ruohokattoja tai aurinkopaneeleita katoille tuottamaan uusiutuvaa energiaa. Hankkeen aiheuttamaa hiilivaraston ja hiilinielun pienenemistä voidaan myös kompensoida muualla tapahtuvalla metsityksellä tai lähialueiden soiden ennallistamisella.

Kulutuksen päästöjen minimointi on otettu huomioon mahdollistamalla kaavassa uusiutuvan energian tuotanto. Kestävän elämäntavan mahdollistamisen teemassa kulkumuotojakauman kestävyteen ja liikkumisen tarpeen vähentämiseen on panostettu kaavoittamalla alue aivan rautatien välittömään läheisyyteen. Myös luonnonvarojen käytön minimoinnin alakohta, olemassa olevan hyödyntäminen, on otettu huomioon kaavassa hyödyntämällä olemassa olevaa, eli alueen hyviä liikenneyhteyksiä.

Muhos sijoittuu keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeelle, jossa lämpötilan vaihtelu vuorokauden aikana on suurempaa kuin muualla Suomessa. Ilmastonmuutos hyvin todennäköisesti lisää sään ääriolosuhteita. Kaava-alueelle aiheutuvia riskejä voivat olla esimerkiksi myrskyt. Alue ei sijaitse merkittäväällä tulvariskialueella, mutta esimerkiksi paikalliset, yleensä lyhytkestoiset hulevesitulvat voivat olla mahdollisia, varsinkin jos laajoja yhtenäisiä alueita päällystetään tiiviillä materiaalilla kuten asfaltilla.

Kaavan negatiivinen ilmastovaikutus aiheutuu maaperän muokkauksesta ja puuston poistosta. Myös rakentamiseen tarvittavista materiaaleista ja toiminnan aikaisista materiaaliarpeista ja kuljetuksista aiheutuu vaikutuksia ilmastoon. Positiivisena ilmastovaikutuksena pidetään erityisesti kaavan tavoitetta edistää vihreää siirtymää.

### 3.3.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

#### **Vaikutukset kasveihin, eläinlajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen**

Asemakaava toteutuessaan poistaa merkittävässä määrin alueen nykyistä kasvillisuutta, erityisesti metsämaata ja sen lajistoa. Asemakaavan toteutuminen tulee muuttamaan merkittävästi alueen kasvillisuutta ja elinympäristöjä, kun nykyinen alue muuttuu rakennetuksi. Alueella ei sijaitse muita merkittäviä luontoarvoja kuin viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka, joka on huomioitu kaavaratkaisussa ja se säilytetään teollisuusalueen toteutumisen jälkeenkin. Hulevesiselvityksen yhteenvedossa on arvioitu, että mikäli virtaamat saadaan tasattua, lampi ja ojalampi pysyvät edelleen kosteana ja työnaikaisten hulevesien laadusta huolehdittua, voivat viitasammakot jatkaa elinympäristössään viihtymistä, vaikka maankäyttö lähialueella muuttuu. Alueen lähiympäristössäkään ei ole tiedossa olevia merkittäviä luontoarvoja, kuten suojelualueita.

Asemakaavassa osoitetaan varaukset olemassa oleville sekä uusille voimajohdoille. Ilmajohdot ja niiden kannatinpylväät aiheuttavat linnuille törmäysriskin.

#### **Vaikutukset luonnonvaroihin ja lähiympäristöön**

Suunnittelualueen nykyiset luonnonvarat eivät ole merkittäviä, joten asemakaavasta ei arvioida syntyvän merkittäviä vaikutuksia luonnonvaroihin. Asemakaavan vaikutukset lähiympäristöön arvioidaan syntyvän lähinnä maisemallisesta muutoksesta.

Laaditussa turvallisuustarkastelussa on yhteenvedossa todettu, että tällä hetkellä alueella ei sijaitse toimintaa, joka voisi aiheuttaa dominoivaikutuksia. Tulevaisuudessa dominoivaikutukset tulee arvioida, mikäli alueelle sijoittuu enemmän teollista toimintaa.

### 3.3.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

#### **Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen**

Asemakaavoitettava alue sijaitsee rakentumattomalla alueella irrallaan Muhoksen taajamanrakenteesta, kuitenkin kunnallistekniikalla helposti saavutettavissa ja hyvien liikenneyhteyksien varrella. Koska kyseessä on teollisuusalue, on sen sijoittaminen erilleen muusta taajamarakenteesta perusteltua. Kaavaratkaisu

mahdollistaa alueen työpaikkamäärien kasvun, joka puolestaan lisää alueen väestöä johtaen lisääntyvään asuntojen ja palvelujen tarpeeseen.

### **Vaikutukset yhdyskunta- ja energiatalouteen**

Muhoksen kunta vastaa asemakaavan suunnittelun sekä kaavan toteutumisen edellyttämän yleisen katuinfrastruktuurin ja viherrakentamisen kustannuksista. Asemakaavan toteuttamisen kustannuksia pienentää suunnittelualueen sijoittuminen olevan suurjännitejohdon läheisyyteen sekä lyhyen etäisyyden päähän valtatiestä ja rautatiestä.

Asemakaavoitettava alue on pääosin Muhoksen kunnan omistuksessa. Maankäytöstä muodostuvat tulot ohjautuvat kokonaisuudessaan suoraan Muhoksen kunnalle. Maankäytöstä muodostuvien tulojen lisäksi kunnalle kohdistuu asemakaavan mukaisesta toiminnasta myös kiinteistövero-, kunnallisvero- ja yhteisöverotuloja. Todellisuudessa tulot ovat tätä merkittävämmät, sillä asemakaavan mukainen toiminta vaikuttaa laajemmin alueen elinkeinoelämään ja siten kunnan talouteen.

Asemakaavamerkintöjen mukainen toiminta vaatii runsaasti energiaa. Asemakaavan rakentuminen johtaa paikallisesti merkittävään energian tarpeen kasvuun, mikä on ollut osasyynä alueen valikoitumiseen teollisen toiminnan käyttöön. Kaavaratkaisussa on huomioitu nykyiset voimalinjat johto- ja rakentamisrajoitusalueineen sekä voimajohtojen tiedossa olevat kehittämistarpeet. Lisäksi on mahdollistettu sähköasemien toteuttaminen alueelle aluevarauksin. Voimajohtoalueet on erotettu omilla kaavamerkinnöillään, eikä niiden alueelle ole suunniteltu muuta maankäyttöä kuin risteäviä katuja. Näiden osalle on annettu määräys risteämälausekkeen tarpeesta.

### **Vaikutukset liikenteeseen**

Asemakaavan toteutuessa Pyhäseläntie, Teerikankaantie ja Keisarintie rakennetaan kunnan ylläpitämiksi kaduiksi. Toteutuessaan teollisuusalue tulee lisäämään alueelle henkilöautoilla tapahtuvaa työpaikkaliikennettä sekä teolliseen toimintaan liittyvää raskasta liikennettä. Myös aluetta rakennettaessa työmaaliikenne lisää varsinkin raskaan liikenteen määriä hetkellisesti.

Alueelle on esitetty myös kevyenliikenteen yhteydet, mikä mahdollistaa erityisesti työmatkaliikennettä myös pyöräillen. Kokonaisuutena alueelle suuntautuva liikenne kasvaa merkittävästi nykyisestä asemakaavan toteutuessa. Liikenteen kasvu ei kuitenkaan kohdistu merkittävässä määrin asuttuun ympäristöön, joten siitä aiheutuvat haitat jäävät vähäisiksi.

Asemakaavan toteutus lisää myös raideliikennettä. Asemakaavan toteutus ei saa heikentää radan muun liikenteen edellytyksiä tai turvallisuutta. Mikäli asemakaavassa osoitettu radan yli kulkeva rakenne toteutetaan, tulee huomioida Liikenneviraston ohjeet (29/2015, Maaväylien päällerakentaminen – Suunnitteluprosessin hallinta tai vastaava uudempi ohje, [https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo\\_2015-29\\_maavaylien\\_paallerakentaminen\\_web.pdf](https://ava.vaylapiivi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2015-29_maavaylien_paallerakentaminen_web.pdf)).

Mestaus -patsaalle pääsy on osoitettu suunniteluun valtatie 22 varren kevyen liikenteen väylän (Ramboll) kautta.

### **3.3.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön**

#### **Vaikutukset kaupunkikuvaan**

Teollisuusalueen rakentuminen valtatie ja rautatie lähialueelle voidaan nähdä myönteisenä muutoksena, koska se on selkeä merkki alueen elinvoiman kasvamisesta ja alueen kehittymisestä. Alue sijaitsee taajamarakenteen ulkopuolella, eikä teollisuusalue tule näkymään taajamaan.

### Vaikutukset maisemaan

Alueen toimintoja ei ole vielä tarkemmin suunniteltu, minkä vuoksi maisemavaikutuksia ei pystytä täysin arvioimaan. Teollisuusalueella ei kuitenkaan arvioida olevan merkittävää vaikutusta kaukomaisemaan, mutta lähimaisema tulee muuttumaan merkittävästi asemakaavan toteutuessa. Tarkasteltavalla alueella on jo entuudestaan maisemakuvaa muuttaneita rakenteita; alueella kulkevat rautatie, valtatie ja sekä leveät voimalinjojen maastokäytävät, joissa kulkee rinnakkaisia voimalinjoja. Valtatien tuntumassa asemakaavoitettavan alueen eteläpuolella on kaksi maa-aineksenottoaluetta. Asemakaava-alueella ei ole erityisiä maisemallisia arvoja. Alueella tai sen lähituntumassa ei ole rakennuksia.

Asemakaava-alueen maisemavaikutuksia lähiympäristöön on lievennetty osoittamalla valtatie 22 varteen suojaviher- tai virkistysalueita. Lisäksi asemakaava-aluetta rajaa idästä sekä lännestä maa- ja metsätalousalueet.

Asemakaava-alueesta noin 2 kilometrin etäisyydellä on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, *Oulujokilaakson kulttuurimaisemat*. Asemakaava-alueen teollisen toiminnan elementit ovat verrattavissa maisemavaikutusten näkökulmasta viereisten 400 kV:n voimajohtopylväisiin. Tarkasteltaessa näkymää Oulujokilaakson kulttuurimaisema-alueelta kohti asemakaava-aluetta, voidaan todeta, että teollisen luokan elementit eivät näy merkittävästi Oulujokilaakson kulttuurimaisema-alueelle, eikä yksittäiset teolliset elementit muuta maisema-alueen kaukomaisemaa merkittävästi.



*Näkymä valtakunnallisesti merkittävältä Oulujoen kulttuurimaisema-alueelta kohti asemakaava-aluetta. Nykyiset 400 kV:n voimajohtopylväät eivät näy kaukomaisemassa. (kuva: google.maps.com)*

Alueelta on tehty yleispiirteinen havainnekuva näkymien havainnollistamiseksi. Havainnekuvasssa on huomioitu kaavaratkaisun enimmäiskerrosala ja korkeudet (kerrokset). Havainnekuvassta nähdään, että vaikka alue ei tule näkymään maisema-alueelle, valtatie näkymät tulevat muuttumaan. Mikäli rakennusten ja tien väliin jää puustoa, näkymät ovat puuston lomasta. Mikäli puusto poistetaan ja alueelle läjitetään maa-aineksia, muodostuu näkymä näiden mukaisena.

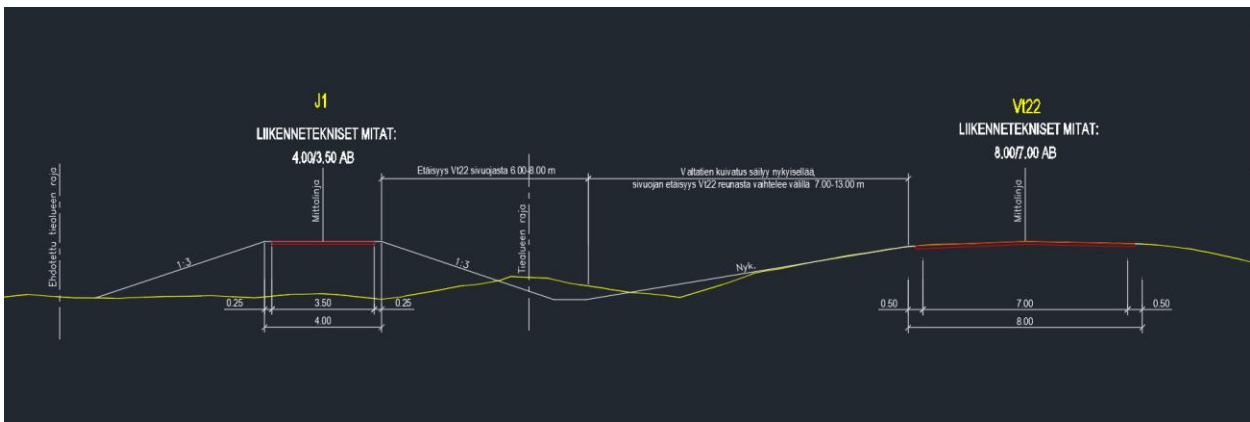


*Alustava havainnekuva aluetta kohti lounaasta katsottuna. Kuvasta nähdään, että nykyiset voimalinjat ovat korkeampia rakenteita kuin tulevat teollisuusrakennukset.*

### Vaikutukset kulttuuriperintöön

Asemakaavoitettavalla alueella sijaitsee yksi kiinteä muinaisjäänös (Teerikangas), joka on mestauspaikka. Lisäksi kaava-alueen itäosassa sijaitsee käytöstä poisjääneen Keisarintien osuus (muu kulttuuriperintökohde). Muinaisjäänöksen ja tielinjauksen säilyminen turvataan asemakaavassa omilla merkinnöillään.

Kiinteä muinaisjäänös sijoittuu aivan kaava-alueen eteläreunaan, tulevan valtatie tiealueen reunaan. Kohde on kuitenkin mahdollista säilyttää rakentamisenkin jälkeen, ja sijainti mahdollistaa kohteen saavuttamisen kevyenliikenteen väylää myöten (ks. kuva alla). Pyörätien toteutuksen yhteydessä tulee ottaa yhteys vastuumuseoon, mikäli alueelta löydetään kiinteään muinaismuistoon liittyviä rakenteita tai muuta muinaismuistoon viittaavaa. Keisarintien osalle on lisäksi määräys tarkkuusinventoinneista kadun toteutuksen yhteydessä, koska alueen maaperän vuoksi on mahdollista Keisarintien rakenteiden löytymisestä.



Valtatie poikkileikkaus tilavarauksesta (lähde: Ramboll).

### Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Asemakaava-alue sijoittuu metsätaloustaloudessa olevalle rakentamattomalle alueelle, jossa kulkee voimalinjoja. Asemakaavalla ei ole vaikutuksia olevaan rakennettuun ympäristöön.

## 3.3.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

### Vaikutukset elinkeinoelämään ja kilpailukyvyyn edellytyksiin

Asemakaavalla pyritään siihen, että Muhoksen kunnan alueelle on mahdollista sijoittaa vihreän siirtymän mukaista teollisuustoimintaa. Rakentaminen näkyy nopeasti aluetaloudellisena vaikuttavuutena. Alueen toteutuminen vaikuttaa asuntojen kysyntään. Asemakaavan toteutuminen voi osaltaan vaikuttaa alueen kehittymiseen saaden aikaan positiivisen kierteen alueelle sijoittuvan toiminnan laajetessa pohjoispuolelle vireillä olevan osayleiskaavan alueelle.

### Vaikutukset työpaikkamäärään ja työllisyyteen

Asemakaavalla arvioidaan olevan positiivinen mahdollistava vaikutus työpaikkamäärään, työllisyyden ja työpaikkaomavaraisuuden kehitykseen. Vaikutuksia muodostuu sekä rakentamisen että toiminnan aikana.

### **Vaikutukset pendelöintiin ja muuttovirtoihin**

Asemakaavalla arvioidaan positiivinen vaikutus Muhoksen kunnan elinvoimaisuuteen sekä houkuttelevuuteen asuinpaikkakuntana johtuen työpaikkamäärien lisääntymisestä. Työpaikkamäärän kasvun myötä myös pendelöinnin arvioidaan lisääntyvän, ja myös muuttovirtoihin arvioidaan muodostuvan vaikutuksia.

#### **3.3.7 Muut vaikutukset**

*Kuvataan muut mahdolliset vaikutukset, täydentyä tarvittaessa.*

### **3.4 Ympäristön häiriötekijät**

Asemakaavassa osoitetusta teollisuusalueen toiminnasta sekä sen liikenteestä aiheutuu melua sekä sijoittuvasta toiminnasta riippuen myös esimerkiksi hajuhaittaa. Alueen läheisyydessä ei kuitenkaan ole häiriintyvää maankäyttöä. Asemakaavassa osoitetut teollisuustontit eivät sulje pois muuta teollista toimintaa, minkä vuoksi teollisuusalueesta ympäristölle aiheutuviin häiriötekijöihin liittyy jonkin verran epävarmuutta.

### **3.5 Asemakaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen**

Laajemmalle alueelle on laadittu yleiskaavallinen tarkastelu, joka on tämän selostuksen liitteenä (liite 3).



## 4 Asemakaavan toteutus

### 4.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavan toteutusta ohjaa alueesta laadittu kaavakartta ja siihen liittyvät asemakaavamääräykset.

### 4.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman.

### 4.3 Toteutuksen seuranta

Kunnan rakennusvalvonta valvoo kaavan toteutusta.

---

Johanna Lehto, Suunnittelija

Sweco Finland Oy

Oulu