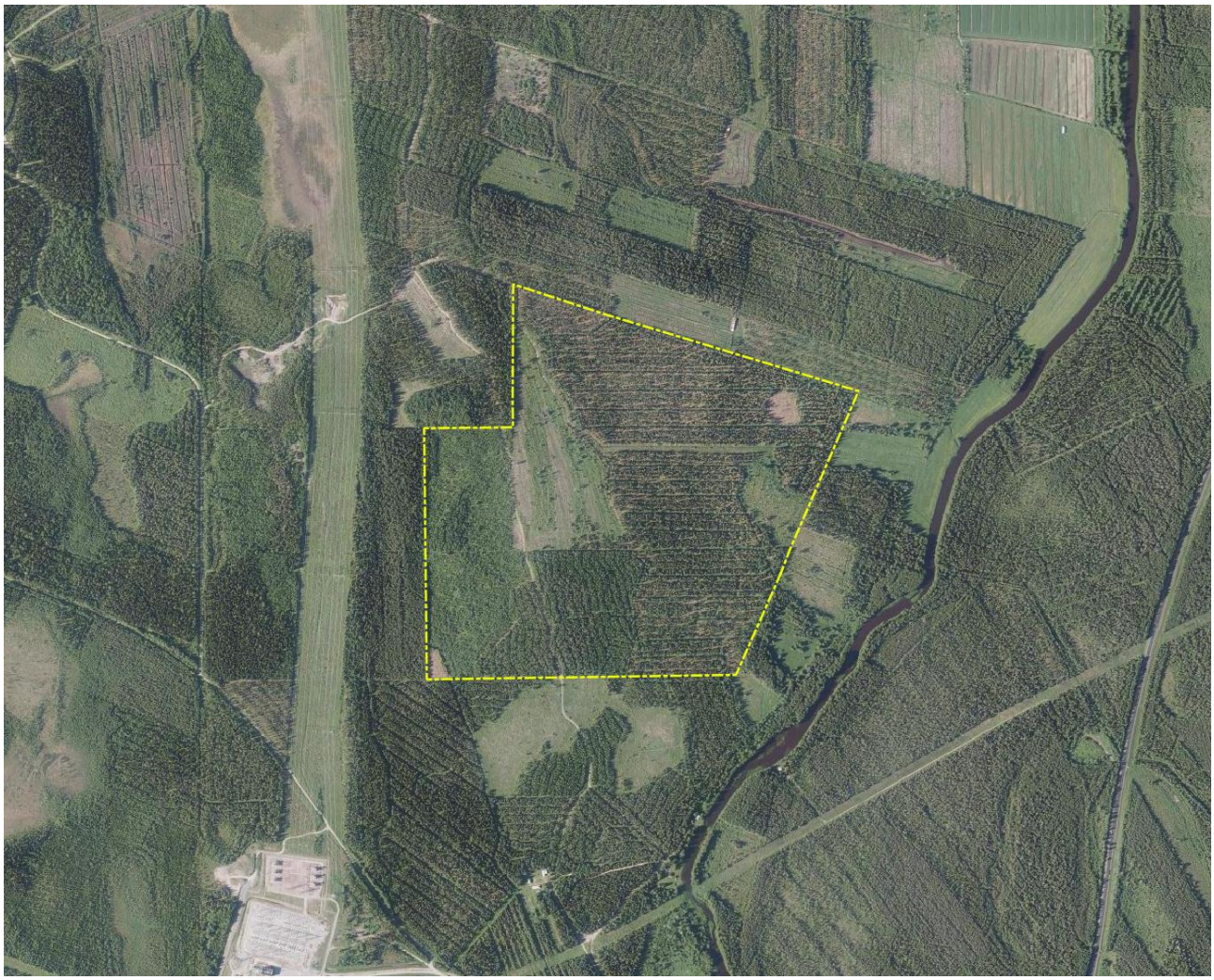
Kaavaselostus

Mykänmaan datakeskuksen asemakaava
Keminmaa



KAAVALUONNOS

2.11.2026

SWECO

Kartta-aineistot, ortokuvat ja kiinteistöraja-aineistot © Maanmittauslaitos 2026

Sweco Finland Oy Y-tunnus: 2661738-3
Työnumero 25024794-002
Asiakas Pohjan Voima Keminmaa Oy
Tekijä Sanukka Lehtiö, Hanna Töykkälä, Jaakko Raunio
Päiväys 2.11.2026
Dokumenttiviite 20261102_Mykanmaan_AK_luonnos_selostus.docx

Sisältö

1 Perus- ja tunnistetiedot 6
1.1 Kaava-alueen sijainti 6
1.2 Kaavan tarkoitus 6
1.3 Työryhmä 6

2 Tiivistelmä 7
2.1 Kaavaprosessin vaiheet 7
2.2 Asemakaava 7
2.3 Asemakaavan toteuttaminen 8

3 Lähtökohdat 9
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista 9
3.1.1 Alueen yleiskuvaus 9
3.1.2 Luonnonympäristö 10
3.1.3 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö 19
3.1.4 Arkeologinen kulttuuriperintö 25
3.1.5 Rakennettu ympäristö 26
3.1.6 Liikenne 28
3.1.7 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt 31
3.1.8 Maanomistus 32
3.2 Suunnittelutilanne 33
3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 33
3.2.2 Maakuntaohjelma ja -suunnitelma sekä maakuntakaavoitus 33
3.2.3 Yleiskaavoitus 35
3.2.4 Asemakaavat 36
3.2.5 Rakennusjärjestys 36
3.2.6 Tonttijako ja -rekisteri 36
3.2.7 Pohjakartta 37
3.2.8 Rakennuskiellot 37
3.2.9 Melutason ohjearvot 37
3.2.10 Ohjelmat ja strategiat 37
3.2.11 Datakeskushanke 37

4 Asemakaavan suunnittelun vaiheet 38
4.1 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo 38
4.2 Osallistuminen ja yhteistyö 38
4.2.1 Osalliset 38
4.2.2 Viranomaisyhteistyö 39
4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt 39
4.3 Asemakaavan tavoitteet 39
4.3.1 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen 40
4.4 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset 40

5 Asemakaava ja sen perustelut 43
5.1 Asemakaavan kuvaus 43
5.1.1 Kaavamerkinnät ja -määräykset 44
5.1.2 Mitoitus 46
5.1.3 Nimistö 46
5.2 Liikenneratkaisu 47

5.3 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen 48
5.4 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin 48
5.5 Kaavan suhde maakuntasuunnitelmaan ja -ohjelmaan sekä maakuntakaavaan 48
5.6 Yleiskaavallinen tarkastelu 49

6 Kaavan vaikutukset 50
6.1 Sosiaaliset vaikutukset 50
6.1.1 Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen 50
6.1.2 Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin 51
6.1.3 Vaikutukset virkistyskäyttöön 52
6.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, vesiin ja luonnonvaroihin 53
6.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään 53
6.2.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin 53
6.2.3 Vaikutukset luonnonvaroihin 55
6.3 Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin 56
6.4 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen 60
6.4.1 Kasvillisuus ja luontotyypit 60
6.4.2 Linnusto 61
6.4.3 Eläinlajit 62
6.4.4 Luonnon monimuotoisuus, luonnonsuojelu ja ekologiset yhteydet 63
6.5 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä kunnallistekniikkaan 64
6.5.1 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen 64
6.5.2 Vaikutukset kunnallistekniikkaan 64
6.6 Vaikutukset liikenteeseen 65
6.6.1 Liikennetuotos rakentamisen aikana 65
6.6.2 Liikennetuotos datakeskuksen toiminnan aikana 65
6.6.3 Liikenteen suuntautuminen 66
6.6.4 Tieverkon yleinen liikenne-ennuste 66
6.6.5 Liikenne-ennuste 67
6.6.6 Vaikutukset ja toimenpiteet 68
6.7 Vaikutukset maisemaan, rakennettuun ympäristöön ja arkeologiseen kulttuuriperintöön 70
6.7.1 Vaikutukset maisemakuvaan ja näkymiin 70
6.7.2 Arvoalueille kohdistuvat vaikutukset 70
6.7.3 Maisemavaikutusten lieventäminen 71
6.7.4 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön 71
6.8 Taloudelliset vaikutukset 71
6.8.1 Kiinteistöverojen muodostumisperiaatteet maapohjan osalta 72
6.8.2 Kiinteistöverojen muodostumisperiaatteet rakennusten osalta 73
6.8.3 Mahdollisen datakeskustoiminnan taloudelliset vaikutukset 75
6.9 Ympäristön häiriötekijät 79
6.9.1 Melu 79
6.9.2 Tärinä 79
6.9.3 Ilmanlaatu 79

7 Asemakaavan toteutus 81
7.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat 81
7.2 Toteuttaminen ja ajoitus 81
7.3 Toteutuksen seuranta 81

Kaavakartta

Asemakaavakartta, luonnos 1:2000	2.11.2026

Liitteet

Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	20.4.2026, tark. 22.10.2026
Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman palaute ja vastine	15.9.2026
[Liite 3. Seurantalomake]	
Liite 4. Luontoselvitykset - Liite 4a sisältää julkisen liitteen - Liite 4b sisältää salassa pidettävän viranomaisliitteen	27.10.2026, Sweco Finland Oy
Liite 5. Sensitiivisten lajien vaikutusarvio	27.10.2026, Sweco Finland Oy
Liite 6. Arkeologinen inventointi	15.9.2026, Sweco Finland Oy
Liite 7. Perustamistapa- ja pohjatutkimuslausunto	14.8.2026, Soilcon Oy
Liite 8. Yleiskaavallinen tarkastelu	26.10.2026, Sweco Finland Oy
[Liite 9. Valmisteluvaiheen palaute ja vastine]	
[Liite 10. Ehdotusvaiheen palaute ja vastine]	

Muut kaavaan liittyvät asiakirjat

Mykänmaan datakeskus, ympäristövaikutusten arviointiohjelma	30.6.2026
Mykänmaan datakeskus, yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta	12.10.2026

1 Perus- ja tunnistetiedot

Kaavan nimi: Mykänmaan datakeskuksen asemakaava

Asemakaavalla muodostuu Keminmaan kunnan Mykänmaan kunnanosan kortteli 3500.

1.1 Kaava-alueen sijainti

Asemakaavoitettava alue sijoittuu Keminmaan kunnan länsiosaan Mykänmaan alueelle, noin kymmenen kilometriä Keminmaan keskustaajamasta pohjoiseen ja noin 500 metriä Tornion kaupungin rajasta itään. Kaava-alueen pinta-ala on noin 61 hehtaaria ja se koostuu kahdesta kiinteistöstä.

1.2 Kaavan tarkoitus

Pohjan Voima Keminmaa Oy suunnittelee datakeskusta Keminmaan Mykänmaan alueelle. Hankkeen toteuttamisen edellytykset ja reunaehdot selvitetään alueen asemakaavoituksessa sekä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA). Tavoitteena on laatia asemakaava, joka mahdollistaa datakeskuksen ja siihen liittyvien toimintojen rakentamisen alueelle. Asemakaavassa määritellään rakentamisen periaatteet, kuten rakennusoikeus, rakennuspaikat ja -alat sekä kerrosluvut sekä huomioidaan muun muassa luonto- ja maisema-arvot.

1.3 Työryhmä

Keminmaan kunnan puolesta kaavoitusta on ohjannut maankäyttöpäällikkö Hannu Juopperi.

Kaavan laatijana on toiminut Sweco Finland Oy:lta Sanukka Lehtiö (YKS-446) ja kaavasuunnittelijoina Hanna Töykkälä ja Jaakko Raunio (YKS-666).

Swecon työryhmä:

Pääsuunnittelija, kaavanlaatija: Sanukka Lehtiö
Projektipäällikkö: Juha Pasma
Kaavasuunnittelu: Hanna Töykkälä, Jaakko Raunio
Sosiaaliset vaikutukset: Joona Jalava
Maa- ja kallioperä, pinta- ja pohjavedet: Jaakko Leppänen
Ilmasto ja kasvihuonepäästöt: Liisa-Maija Hurme, Kaisa Kankaala
Luonnonvarat: Tiina Mönkäre
Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus: Joose Saijets
Vesihuolto: Joona Purola
Liikenne: Reetta Keisanen, Atte Mäki
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö: Ida Tammi
Arkeologia: Laura Ohenoja, Ida Tammi
Taloudelliset vaikutukset: Janne Posio

2 Tiivistelmä

Asemakaava laaditaan oikeusvaikutteisena alueidenkäyttölain (AKL) 54 §:n edellyttämien sisältövaatimusten mukaisesti.

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- 16.3.2026 § 112 Kunnanhallitus, kaavoitusaloitteen hyväksyminen
- 27.5.2026 Kuulutus vireilletulosta
- 27.5.2026 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtäville (AKL 63 §)
- pv.pv.vvvv § xx Kunnan toimielin, kaavaluonnoksen käsittely
- pv.kk.–pv.kk.vvvv Asemakaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (AKL 62 § ja MRA 30 §)
- pv.kk.vvvv § xx Kunnan toimielin, kaavaehdotuksen käsittely
- pv.kk.–pv.kk.vvvv Asemakaavaehdotus julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.kk.vvvv Viranomaisneuvottelu tarvittaessa (AKL 66 § ja MRA 26 §)
- pv.kk.vvvv § xx Kunnan toimielin hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.kk.vvvv § xx Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

2.2 Asemakaava

Kaavan tarkoituksena on mahdollistaa kaavoitusaloitteen mukaisesti datakeskusrakennusten ja niiden tarvitsemien tukitoimintojen ja infrastruktuurin rakentaminen sekä mahdollisen sähkönvarastoinnin toteuttaminen Mykänmaan alueelle. Asemakaavan tavoitteena on muodostaa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue ja rakennusala, jolle voidaan luvittaa datakeskustoiminnan tarvitsemat rakennukset ja laitteet. Asemakaavoituksen tavoitteena on myös turvata terveellinen ja turvallinen elinympäristö ja infrastruktuuri, säilyttää alueelta havaitut merkittävimmät luontoarvot sekä huomioida alueen maisemalliset ja virkistysarvot. Alueen läpi kulkevalle osalle ulkoilureittiä on tavoitteena löytää uusi linjaus.

Asemakaava on laadittu datakeskushankkeen YVA-ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon VE1 pohjalta, jossa hankealueelle rakennetaan ja otetaan käyttöön 15 datakeskusrakennusta, joista jokaisella on omat varavoimageneraattorit polttoainesäiliöineen. Lisäksi luonnosvaiheessa asemakaavassa esitetään tilavaraukset molemmille YVA-menettelyn mukaisille sähkönsiirron suuntautumisvaihtoehdoille.

Asemakaava-alueella osoitetaan yksi teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-2). Kaavamääräyksessä alue varataan datakeskuksille tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle sekä niitä palveleville muille tiloille, sähköasemille, -muuntamoille ja -varastoille, muille teknisen huollon edellyttämille rakenteille sekä energian tuotantoa palveleville rakennuksille ja rakenteille. Rakennusoikeus määräytyy tehokkuusluvulla (e=0.90), joka on kerrosalan suhde tontin pinta-alaan. Asemakaavalla muodostuu 548 538 k-m^2 rakennusoikeutta. Asemakaava sallii rakentamisen enintään kolmeen kerrokseen. Yleismääräysten mukaan rakennusten vesikaton ylin kohta saa olla enintään 30 metriä maanpinnasta ja rakennelmat saa ulottaa enintään 35 metrin korkeuteen maanpinnasta.

T-2-alueelle on osoitettu rakennusala ja korttelin reunoille 10 metriä leveä istutettava ja/tai luonnontilaisena säilytettävä alueen osa, jolle tulee istuttaa maisemallista vaikutusta lieventävä kasvillisuusvyöhyke. Kaksi ohjeellista ajoyhteyttä on osoitettu kaava-alueen länsireunaan, samoin johtoa varten varattu alueen osa. Kaavassa osoitetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä arvoluokan 1 ja 2 alueita, jotka on rajattu laadittujen luontoselvitysten pohjalta. Arvoluokan 1 alueella tehtävissä toimissa tulee ottaa huomioon, että lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä ilman luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.

Asemakaavan vaikutukset on arvioitu alueidenkäyttölain mukaisesti. Lisäksi on laadittu yleiskaavallinen tarkastelu alueidenkäyttölain 54 §:n mukaisesti, sillä alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleiskaavallinen tarkastelu kokonaisuudessaan liitteenä 8.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

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

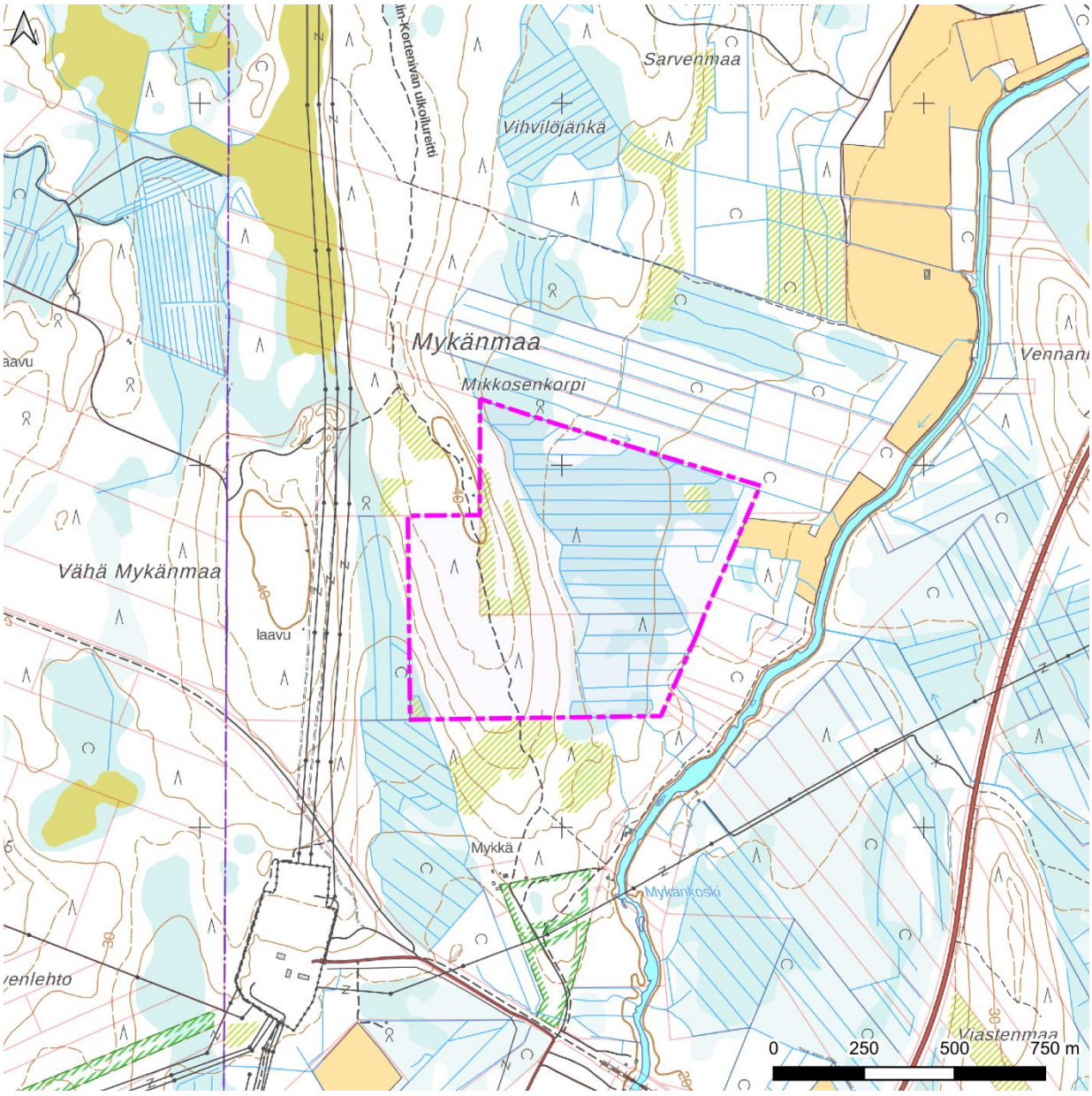
Alueelle suunniteltu datakeskustoiminta vaatii rakentamisluvan lisäksi YVA-menettelyn ja mahdollisesti muuta luvitusta. Lisäksi alueella kulkevan ulkoilureitin osan uudelleen linjaus vaatii ulkoilureittisuunnitelman laatimisen ja ulkoilureittitoimituksen.

3 Lähtökohdat

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alue koostuu kahdesta kiinteistöstä. Alue on pääosin eri ikäistä talousmetsää. Itäosassa on ojitettua suota ja länsiosassa nousee mäki, jonka laella kulkee ulkoilureitti. Kaava-alueella ei ole asutusta eikä alueella kulje teitä. Kaava-alueen länsipuolella on ilmajohtoaukea, jossa kulkee kolme Fingridin 400 kV ilmajohtoa Keminmaan sähköasemalta pohjoiseen. Keminmaan sähköasema sijaitsee noin 450 metrin päässä kaava-alueen lounaispuolella.



Kuva 1. Asemakaavoitettava alue (pinkki pistekatkoviiva) maastokartalla. Kiinteistörajat punaisella.

3.1.2 Luonnonympäristö

Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen maanpinta on topografialtaan hyvin loivapiirteinen. Korkeimmat maastonkohdat sijoittuvat alueen länsiosaan noin 38–40 metriä merenpinnan yläpuolelle.

Maaperä on GTK:n maaperäkartan[1] perusteella pääosin hiekkamoreenia, saraturvetta, hiesua ja hiekkaa. Paikoin esiintyy myös soraa. Alueella esiintyy jäätikkösyntyisiä muodostumia (muun muassa rantakerrostumia ja drumliineja).

Kesän 2026 pohjatutkimusten (Soilcon 2026; kaavaselostuksen liite 7) perusteella alueen länsiosassa on ohut humuskerros ja tämän alla paikoin silttikerros, joka muuttuu syvemmällä moreeniksi. Alueen keskiosassa olevalla suoalueella on 0,2–1,5 metriä paksu turvekerros, jonka alla on silttiä/silttistä hiekkaa 0,2–0,9 metriä. Silttikerroksen alla on moreenia. Itäreunassa ohuen humuskerroksen alla on silttiä/savista silttiä noin metrin kerros, jonka alla maaperä muuttuu moreeniksi.

Happamien sulfaattimaiden osalta kaava-alueella sijaitsee sekä suuren että hyvin pienen esiintymistodennäköisyyden alueita[2]. Kesällä 2026 laadittujen pohjatutkimusten (Soilcon 2026; liite 7) perusteella kaava-alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, mikä tulee huomioida alueelle suunniteltavien rakennusten ja rakenteiden perustusten suunnittelussa ja toteutuksissa. Laboratoriotutkimuksissa todettiin happamille sulfaattimaille viittaavia ominaisuuksia erityisesti tutkimuspisteessä P19, joka sijaitsee kaava-alueen koillisosassa.

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä geologisia muodostumia. Lähin arvokohde on Korkiamaan moreenimuodostuma (MOR-Y13-022) noin 2,2 kilometrin etäisyydellä pohjoisessa.

GTK:n kallioperäkartan[3] perusteella hankealueen kallioperä on fylliittiä ja dolomiittia. Kallioperässä ei esiinny mustaliuskeita. Kesällä 2026 tehtyjen pohjatutkimusten perusteella kalliopinta on suoalueella paikoin suhteellisen lähellä maanpintaa, noin tasolla +22,0–+23,2 m. Pohjamaa on pääosin routivaa.

Pinta- ja pohjavedet

Kaava-alue sijoittuu Kaakamojoen vesistöalueelle (valuma-alueen pinta-ala 480 km^2) ja neljännen tason valuma-alueelle FI1-66.01.017. Kaava-alueen vedet valuvat ojastoa myöten Kaakamojokeen, pääasiassa Mykänkosken pohjois- eli ylävirran puolelle. Kaava-alueen läntisen osan alueelta (noin 25 % kaava-alueesta) pintavalunta suuntautuu siten, että vedet valuvat Kaakamojokeen Mykänkosken ja Lammaskosken välisellä alueella. Kaakamojoki on keskisuuri turvemaiden joki (luontotyyppi keskisuuret havumetsävyöhykkeen joet) ja sen ekologinen tila on (3. kaudella) tyydyttävä. Kaakamojoki on vaelluskalavesistö.

Keskisuuret havumetsävyöhykkeen joet ovat koko maassa ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) mutta Pohjois-Suomessa säilyvä (LC) luontotyyppi. Jokien vedenlaatu ja virtaamaolot vaihtelevat valuma-alueen ominaisuuksien mukaan, ja koskialueille ovat tyypillisiä runsas pohjaeläimistö ja sammalkasvustot. Luontotyyppiä ovat heikentäneet erityisesti vesirakentaminen, säännöstely, ojitukset sekä rehevöittävä ja liettävä kuormitus. Tulevia uhkia ovat myös kaivostoiminta, ilmastonmuutos ja vieraslajit. Kehityssuunta on heikkenevä jokien rehevöitymisen ja liettymisen jatkuessa[4].

Kaava-alueelle sijoittuu uomia, jotka ovat todennäköisesti kaivettuja ojia. On mahdollista, että osa niistä on entisiä suoristettuja luonnonuomia, mutta kaava-alueella ei vanhojen karttojen perusteella ole aiemminkaan ollut ainakaan merkittäviä luonnonuomia. Kaava-alueella ei ole jokia, järviä tai lampia eikä maastokartta-aineiston lähteitä tai Metsäkeskuksen arvokkaiden luontotyyppirajausten pienvesikohteita.

[1] GTK 2026. Maankamara. https://gtkdata.gtk.fi/maankamara
[2] GTK 2026.
[3] GTK 2026.
[4] Lammi A., Kokko, A., Kuoppala, M. ym. 2018. *Sisävedet ja rannat*. Suomen ympäristö 5 (osa 2).

Myöskään alueella laaditun luontoselvityksen (Sweco Finland 2026; liite 4) perusteella alueella ei ole lähteitä tai pienvesikohteita.

Lähin pohjavesialue sijoittuu noin 800 metrin etäisyydelle kaava-alueen länsipuolelle. Se on nimeltään Hannumatinmaa (tunnus 1285102) ja on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (alueluokka 1).

Kaava-alueella mitattiin pohjavesiputkilla pohjaveden pinnan korkeutta ja virtaussuuntia kesäkuussa 2026. Pohjaveden pinta oli tutkimushetkellä noin 1,2–1,4 metrin syvyydessä maanpinnasta. Tutkimusraportin (liite 7) mukaan ”pohjavedenpinnan korkeustasot ja virtaussuunnat noudattelevat pääosin maaston luonnollisia pinnanmuotoja. Harjanteen läntisen alueen pohjavedet virtaavat lounaaseen ja harjanteenitäisen alueen pohjavedet itään.”

Luonnonvarat

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä ja sitä hyödynnetään myös luonnontuotteiden keräämiseen, kuten marjastukseen ja sienestykseen. Kaavoitettavalle alueelle ei sijoitu maa-ainestenottoa[5] tai kaivostoimintaa[6].

Ilmasto

Keminmaan kunta kuuluu keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen sijoittuen Lapin maakunnan lounaisosaan eli Etelä-Lappiin. Keminmaan alueelliseen ilmastoon vaikuttaa Perämeri, jonka läheisyys tuo alueelle merellisiä piirteitä. Perämeri lämmittää rannikkoa syksyisin ja viilentää keväisin ja alkukesäisin. Vuoden keskilämpötila Perämeren rannikolla on noin +2 astetta. Tammi- ja helmikuu ovat vuoden kylmimmät kuukaudet, jolloin keskilämpötilat ovat noin -9,5…-10,5 astetta. Talviaikaan lämpötilaerot voivat kuitenkin olla suuria. Lämpimin kuukausi on heinäkuu, jonka keskilämpötila on +16 astetta.[7]

Perämeren rannikolla sateisinta on heinäkuussa sademäärän ollessa noin 65–85 millimetriä. Vähäsateisimmat kuukaudet ovat helmi-, maalis- ja huhtikuu, jolloin sademäärät ovat tyypillisesti 25–35 millimetriä. Vuotuinen sademäärä on Etelä-Lapissa 550–650 millimetriä.[8]

Ilmastonmuutoksen arvioidaan lämmittävän Etelä-Lappia vuosisadan aikana noin 1,9–5,8 astetta. Lämpenemisen määrä riippuu siitä, miten maailmanlaajuiset kasvihuonekaasupäästöt kehittyvät tulevina vuosina. Vuotuisten sademäärien arvioidaan kasvavan 7–19 prosenttia verrattuna ilmastolliseen vertailujaksoon 1981–2010. Sademäärien odotetaan kasvavan lähes kaikkina kuukausina, mutta elokuussa muutos on pienin. Etelä-Lapin ilmaston on jo havaittu lämmenneen. Vertailujakso 1991–2020 oli noin 0,6 astetta lämpimämpi kuin 1981–2010.[9] Ilmastonmuutoksen seurauksena Etelä-Lapissa yleisesti ottaen lämpötilat nousevat, sademäärät ja rankkasateiden voimakkuus lisääntyvät, pakkaspäivien määrä vähenee, kuivuus yleistyy ja lumipeite saapuu myöhemmin.

Ilmastonmuutos lisää riskejä muun muassa sään ääri-ilmiöihin ja niiden seurauksena esimerkiksi tulviin. Kaava-alue sijaitsee noin 200 metrin etäisyydellä Kaakamojoesta ja noin 2,5 kilometrin etäisyydellä Kemijoesta. Kemijoki on kartoitettu vesistötulvan tulvavaaran osalta. Tulvavaarakartoituksen mukaan kaava-alue ei sijoitu Kemijoen tulvavaara-alueille.[10]

Kasvillisuus ja luontotyypit

Kaava-alueella laadittiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys vuonna 2026 (liite 4a). Selvitys tehtiin asemakaavatasoisena, eli koko selvitysalue kuvioitiin, ja kuviot määritettiin luontotyypeiksi LUTU-luokituksen mukaisesti. Kohteille määriteltiin arvoluokka LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo 2023) mukaisesti.

[5] SYKE 2026. Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -karttapalvelu. Saatavilla: https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9af59a7f70ee43e5a6cd43cc47980422
[6] Tukes 2026. Kaivosrekisterin karttapalvelu. Saatavissa: https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri
[7] Ilmasto-opas 2022. Etelä-Lappi – merellistä ja mantereista ilmastoa.
[8] Ilmasto-opas 2022.
[9] Ilmasto-opas 2022.
[10] Vesi.fi-karttapalvelu 2026. https://www.vesi.fi/karttapalvelu

Erityistä huomiota kiinnitettiin luonnonsuojelulain 64 § ja 65 § luontotyyppeihin, vesilain 2. luvun 11 § (pienvedet) ja 3. luvun 2 §:n (purot) mukaisiin suojeltuihin luontotyyppeihin, uhanalaisten ja silmälläpidettävien luontotyyppien luonnontilaisiin ja luonnontilaisen kaltaisiin kohteisiin, edustaviin perinnebiotooppikohteisiin sekä muihin LUOPAS-oppaan mukaisiin arvokkaisiin luontotyyppeihin. Putkilokasvien osalta selvitettiin luontodirektiivin 92/43/ETY liitteiden II ja IV lajit, erityisesti suojeltavat lajit, rauhoitetut lajit, uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, Suomen kansainväliset vastuulajit sekä haitalliseksi luokitellut vieraslajit. Käytetyt lähtötiedot sekä selvityksen aikana kuljetut reitit kuvataan selvitysraportissa (liite 4a).

Kaava-alue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa keskiboreaaliselle vyöhykkeelle ja siellä alueelle Lapin kolmio (3c). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa alue kuuluu Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeelle ja alajaossa Perä-Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeelle. Alueen maasto on pääosin ihmisen muokkaamaa: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsä on enimmäkseen nuorehkoa tai varttunutta talousmetsää, ja avohakkuita sekä taimikoita esiintyy eri puolilla kaava-aluetta. Kaava-alueella ei ole vanhoja, luonnontilaisia tai sen kaltaisia metsäalueita eikä luonnontilaisia tai sen kaltaisia suoalueita. Luonnonvarakeskuksen mallinnuksen (2026) mukaan kaava-alueen kasvupaikat ovat pääosin tuoretta tai kuivahkoa kangasta tai vastaavia suokasvupaikkoja. Alueella on lisäksi pieninä laikkuina lehtomaista kangasta. Alueen metsissä on yleisesti ottaen vain niukasti lahopuuta. Kaava-alueen metsät eivät ole Zonation-analyysin perusteella monimuotoisuuden kannalta yleisesti ottaen erityisen arvokkaita lukuun ottamatta muutamaa kaava-alueen keski- ja eteläosassa olevaa ruutua, jotka saavat Zonation-analyysissa hyvin korkea luvun (ks. liite 4a, s. 22–23).

Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan[11] ei ole merkitty metsälain (12.12.1996/1093) 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita kaava-alueelle tai sen lähiympäristöön.

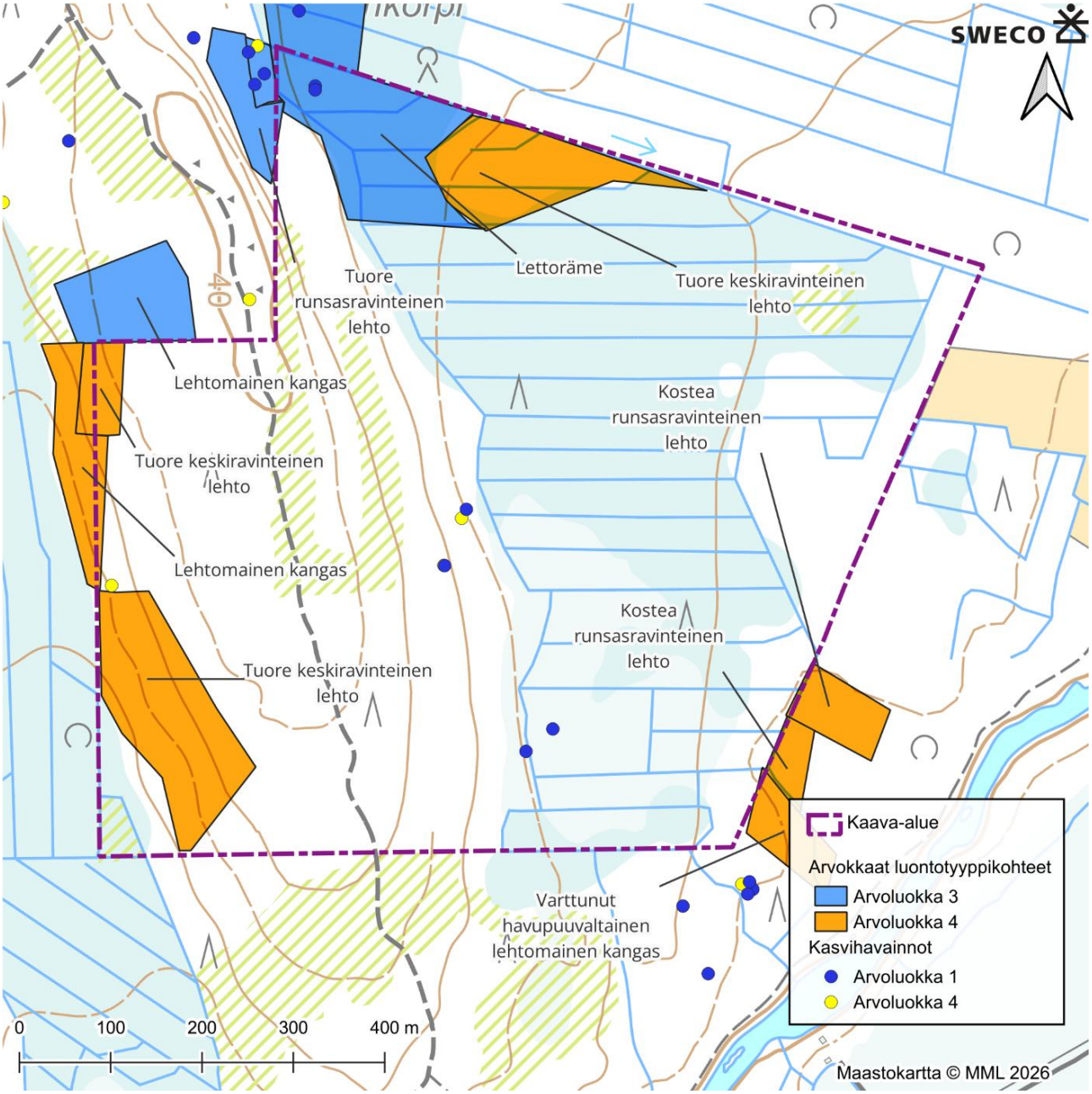
Metsähallituksen perinnebiotooppirajaustiedoissa (Metsähallitus 2024) ei ole perinnebiotooppikohteita kahden kilometrin säteellä kaava-alueesta.

Luontoselvityksen perusteella kaava-alueella ei ole luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n tai 65 §:n mukaisia suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppejä eikä vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita tai vesilain 3. luvun 2 §:n suojaamia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja. Selvityksessä kuvioitiin kaava-alueelta yhteensä 10 luontotyyppikuviota LUOPAS-oppaan mukaisiin arvoluokkiin. Kaikki arvoluokkaan määritetyt kuviot kuuluvat joko luokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet) tai luokkaan 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet). Arvoluokkien 1 tai 2 luontotyyppikuvioita ei havaittu alueelta lainkaan. Suurin osa arvoluokan 3 ja 4 kuvioista on lehtoja tai lehtomaisia kankaita. Pohjoisosassa on myös lettoräme. Kuviot on esitetty kartalla (Kuva 2) ja niiden tarkemmat kuvaukset löytyvät luontoselvitysraportista (liite 4a).

Kasvillisuusselvityksessä kaava-alueella havaittiin huomionarvoisista kasvilajeista kaitakämmekkä, soikkokaksikko ja kielikämmekkä. Näistä kaitakämmekkä ja soikkokaksikko kuuluvat arvoluokkaan 1 ja kielikämmekkä arvoluokkaan 4. Huomionarvoiset kasvilajit kaava-alueella on esitetty kartalla (Kuva 2).

Nykyisin alueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä muokkaavat lähinnä metsätalous ja ajoittain tehtävät metsänhoitotoimenpiteet (esimerkiksi hakkuut, raivaukset, istutukset ja maanmuokkaukset). Myös esimerkiksi ulkoilureitin ympäristössä tehtävät raivaukset muokkaavat alueen kasvillisuuden ominaispiirteitä. Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole havaittu haitallisia tai muita vieraslajeja (Suomen Lajitietokeskus 2026).

[11] Suomen Metsäkeskus 2026. Erityisen tärkeät elinympäristöt. https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot



Kuva 2. Asemakaava-alueen arvokkaat luontotyypit ja kasviesiintymät.

Linnusto

Kaava-alueella tai sen lähistöllä ei ole kansainvälisesti (IBA), Suomen (FINIBA) eikä maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä lintualueita[12]. Lähin tärkeä lintualue on maakunnallisesti arvokas Riukkajärvi, joka sijaitsee noin seitsemän kilometriä kaava-alueesta länsiluoteeseen.

Kaava-alueella laadittiin **pöllöselvitys** maalis-huhtikuussa 2026. Kartoitukset tehtiin kolmena iltana/yönä pöllöselvityksissä yleisesti käytössä olevalla pistelaskentamenetelmällä. Sääolosuhteet olivat pöllöselvitykselle pääosin erinomaiset. Menetelmää, selvityksen laadintaa ja selvitykseen liittyviä epävarmuustekijöitä on kuvattu tarkemmin liitteessä 4a. Kaava-alueen ulkopuolella tehtiin havaintoja

[12] BirdLife Suomi 2025. Tärkeät lintualueet. https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet

kolmesta pöllölajista: helmipöllö, huuhkaja ja lapinpöllö. Koska havaitut lajit kuuluvat sensitiivisten lajien listalle, on tarkemmat havaintotiedot ja mahdolliset reviiritulkinnat esitetty erillisessä salassa pidettävässä liitteessä 4b.

Alueella laadittiin **metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys**, jonka maastotyöt tehtiin huhtikuussa 2026. Alueen karttatarkastelun avulla potentiaaliseksi arvioidut kohteet selvitettiin kahden kierroksen aikana metsäkanalintujen soitimen huipentuman aikoihin. Lisäksi selvitysalueen ulkopuolelle tehtiin ylimääräinen selvityskierros, jonka tarkoituksena oli selvittää alueen yleistä metsoaktiivisuutta. Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksen päälajina oli metso, mutta kaikki tehdyt havainnot metsäkanalinnuista (teeri, pyy, riekko) kirjattiin maastossa. Tarkemmat tiedot menetelmistä ja maastotyön toteuttamisesta löytyvät liitteestä 4a. Metsäkanaselvityksen maastotöiden yhteydessä tehtiin varsin runsaasti havaintoja metsosta ja teerestä. Havaintojen perusteella selvitysalueen (huomattavasti asemakaava-aluetta laajempi alue) metsokannan arvioidaan olevan vahva. Selvitysalueella havaittiin metsojen soidinpaikka, joka vaikuttaa olevan paikalliselle metsokannalle merkittävä. Teerien kannan arvioidaan olevan selvitysalueella myös vahva. Pyiden reviireitä on selvitysalueella ainakin viisi. Metsäkanalintuhavainnot luetaan sensitiivisiksi lajitiedoiksi, minkä vuoksi tarkat havaintopaikat ja reviirirajaukset esitellään erillisessä salassa pidettävässä raportissa (liite 4b). Metso, teeri ja pyy kuuluvat kaikki EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja ne ovat myös kaikki riistalajeja (Metsästyslaki 1993/615). Uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) metso ja teeri on luokiteltu elinvoimaisiksi (LC) ja pyy vaarantuneeksi (VU).

Pesimälinnustoselvityksen aikana havainnoitiin selvitysalueella pesiviä huomionarvoisia lintulajeja. Selvityksen tarkoituksena oli määrittää alueella esiintyvää lajistoa ja arvioida mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet. Pesimälinnustoselvitys tehtiin kolmella kartoituskierroksella touko-kesäkuussa 2026 käyttäen sovellettua kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies 1988). Kartoituksen painopisteenä olivat alueet, joiden arvioitiin olevan ekologisesti linnuston näkökulmasta arvokkaimpia. Tarkemmin menetelmistä ja kuljetusta reitistä voi lukea liitteestä 4a. Selvityksessä havaittujen lajien määrä on tavanomainen. Lajikoostumus on seudun kasvatusmetsille ja muille tyypillisille elinympäristöille tavanomainen. Kaava-alueelle ei selvityksen havaintojen perusteella rajattu linnustollisesti arvokkaita kohteita. Sensitiivisiä lajeja havaittiin selvityksessä viisi.

Päiväpetolintuselvityksen aikana havainnoitiin selvitysalueella liikkuvia huomionarvoisia päiväpetolintulajeja. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää selvitysalueella ja sen läheisyydessä liikkuvien paikallisten päiväpetolintujen lentoreittejä ja pesäpaikkoja. Petolintuja havainnoitiin 29.5.–13.8.2026 välisenä aikana yhteensä kymmenenä päivänä 80 tuntia. Tarkempi menetelmäkuvaus ja kartta tarkkailupaikoista löytyy liitteestä 4a. Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä kahdeksan päiväpetolintulajia. Päiväpetolintuselvityksen yksityiskohtaiset tulokset ja johtopäätökset esitetään salassa pidettävässä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä 4b.

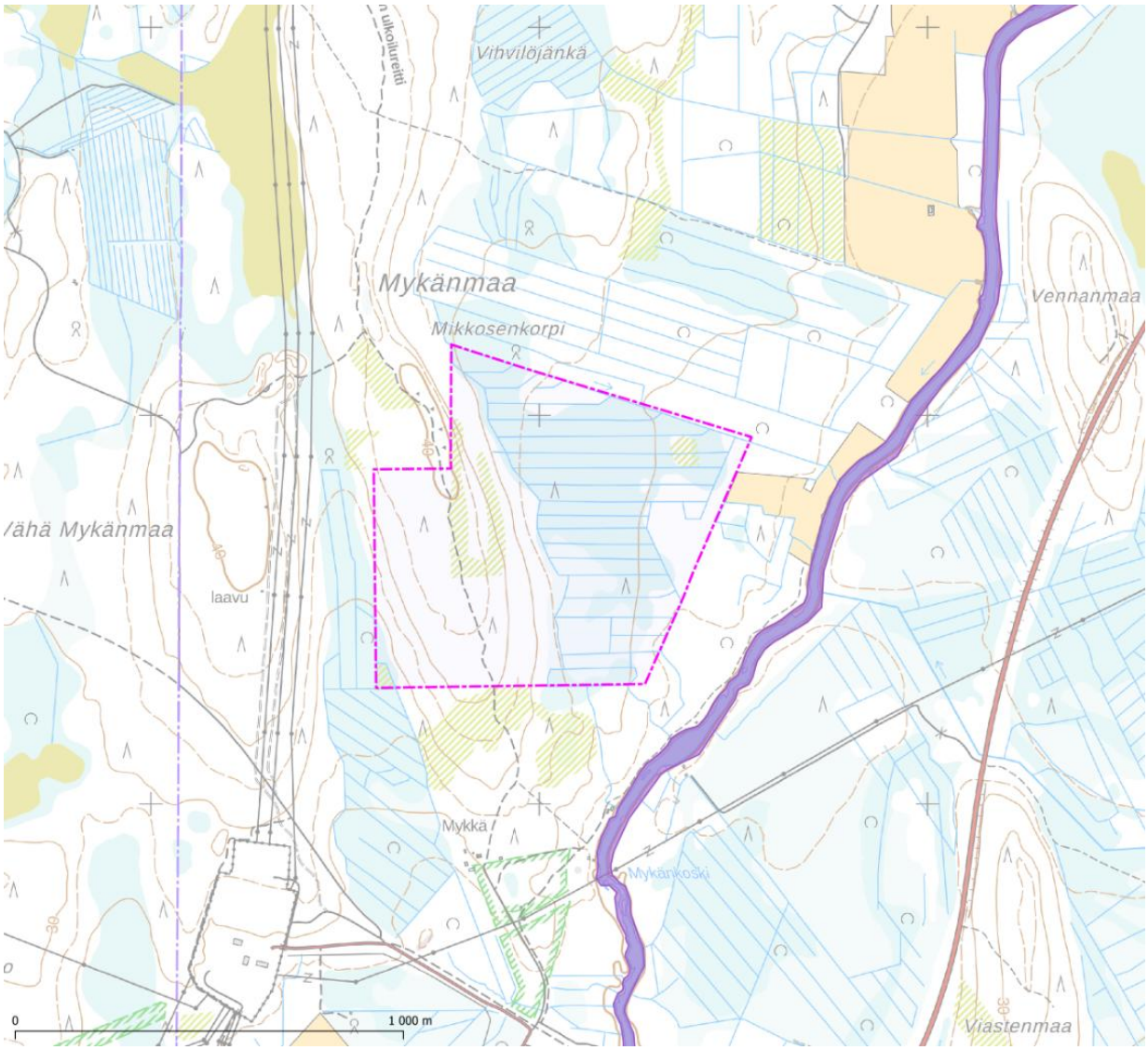
Eläimistö

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) laji. Luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Viitasammakkoselvitys tehtiin kahtena kierroksena toukokuussa 2026. Selvitetyt alueet ja menetelmät on kuvattu liitteessä 4a. Kaava-alueelta ei tehty viitasammakkohavaintoja eikä siten rajattu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Kaikki Suomessa esiintyvät **lepakot** ovat luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) lajeja. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat on suojeltu luonnonsuojelulain 78 §:n 2 momentin nojalla ja niiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Lepakkoselvityksen tavoitteena oli saada hyvä yleiskuva alueen lepakkolajeista, esiintymistiheydestä ja lepakoille tärkeistä alueista sekä saada viitteitä mahdollisten luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaisesti heikennys- ja hävityskiellossa olevien lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainneista. Karttatarkastelun perusteella selvityksen maastotyöt kohdistettiin erityisesti todennäköisille lepakoiden saalistusalueille ja siirtymäreiteille. Lepakkoselvitys tehtiin maastossa aktiividetektorimenetelmällä. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) ohjeen mukaisesti lepakkoselvitys tehtiin kolmella kierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa 2026, ja jokaisella kierroksella kierrettiin samat reitit. Tarkempi kuvaus menetelmästä löytyy liitteestä 4a. Selvityksen perusteella

alueelta ei pystytty rajaamaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai muitakaan lepakoille tärkeitä alueita (I–III-luokan alueet).

Saukko (*Lutra lutra*) kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajeihin, joille edellytetään tiukkaa suojelua. Liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78§:n nojalla. Saukko on Suomessa uhanalaisuusluokitukseltaan elinvoimainen (Hyvärinen ym. 2019). Saukkoselvityksen maastotyöt tehtiin maaliskuussa 2026 muun muassa Kaakamojoella. Saukon talvinen inventointi perustuu lumijälkilaskentaan saukon talvisilla ruokailupaikoilla ja niiden välillä. Selvityksen havaintojen perusteella Kaakamojoen tulkitaan olevan lain suojaama saukon lisääntymis- ja levähdyspaikka, joka on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1). Saukon lisäksi alueella tehtiin havaintoja **euroopanmajavasta** (*Castor fiber*). Euroopanmajava on silmälläpidettävä ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteiden II, IV ja V lajeihin. Havaintojen perusteella rajattu saukon ja euroopanmajavan lisääntymis- ja levähdyspaikka (Kaakamojoki) sijaitsee asemakaava-alueen itäpuolella, lähimmillään hieman yli 150 metrin päässä kaava-alueen rajasta. Lisääntymis- ja levähdyspaikan ympärille suositellaan jätettäväksi uoman molemmin puolin vähintään 30 metrin suojavyöhyke, jolle ei kohdisteta rakentamista, maankäyttöä tai muuta pysyvää häiriötä.



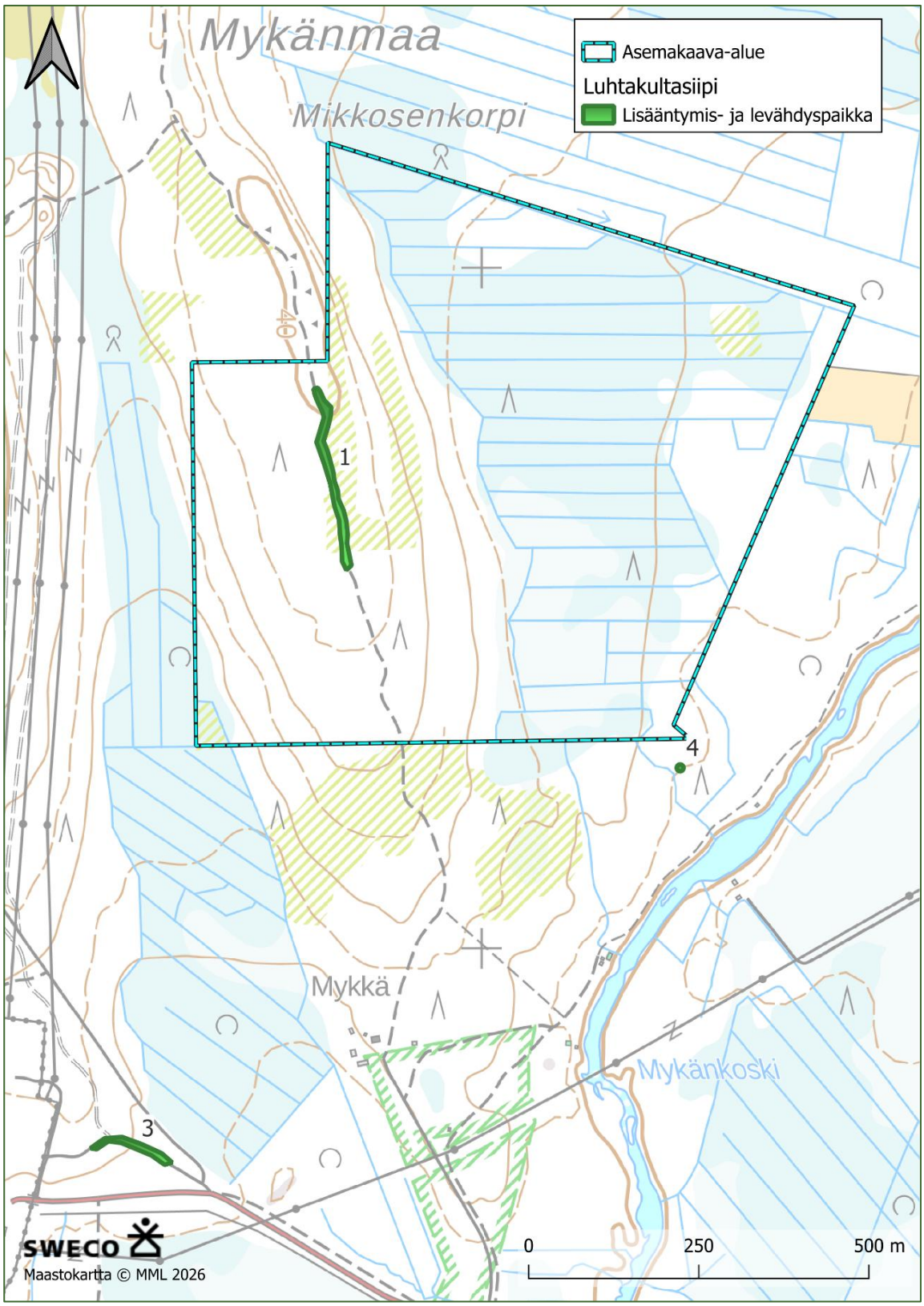
Kuva 3. Kaakamojokeen rajattu Saukon ja euroopanmajavan lisääntymis- ja levähdysalue (arvoluokka 1) on esitetty kartalla violetilla, kaava-alueen itäpuolella.

Lumijälkilaskennat tehtiin maaliskuussa 2026. Tavoitteena oli saada mahdollisimman hyvä kuva alueen talviaktiivisesta eläimistöstä. Tarkempi menetelmän ja laskentaolosuhteiden kuvaus sekä tulokset löytyvät luontoselvitysraportista (liite 4a). Jälkien lukumäärät olivat suurelta osin odotustenmukaisia talousmetsävaltaisessa ympäristössä ja edustivat pääasiassa hyvin tavanomaista lajistoa. Merkittävimmät havainnot koskevat ilvestä, jonka jälkiä havaittiin runsaasti selvitysalueella (huomattavasti kaava-aluetta isompi alue). Ilves kuuluu sensitiivisten lajien listaan, joten lajia koskevat tarkemmat havaintotiedot ja niihin perustuvat johtopäätökset on esitetty salassa pidettävässä liitteessä 4b.

Kaava-alueella toteutettiin **riistakameraselvitys** 29.5.–2.9.2026. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa alueella esiintyvää eläinlajistoa sekä eläinten kulkureittejä ja aktiivisuutta. Tarkempi kuvaus selvityksestä ja riistakameroiden sijainnit on kuvattu liitteessä 4a. Riistakameraseurannan aikana alueella tehtiin useita hirvihavaintoja. Hirviä tallentui kameroihin useina eri ajankohtina, mikä osoittaa alueen olevan hirvien säännöllisesti käyttämä. Havaintojen perusteella alueella on merkitystä hirvien liikkumis- ja ruokailualueena. Hirvihavaintojen perusteella selvitysalue kytkeytyy ympäröiviin metsäalueisiin ja toimii osana hirvien paikallista liikkumisverkostoa. Riistakameraseurannassa havaittiin hirvien lisäksi kaksi kettua, yksi metsäjänis sekä yksi aro- tai sinisuohaukka. Havainnot osoittavat alueen olevan osa monipuolista metsä- ja avoimien alueiden muodostamaa elinympäristöä, jota eri eläinlajit käyttävät liikkumiseen ja ravinnonhankintaan. Kettuhavainnot ja metsäjänishavainto ovat osoitus alueen soveltuvuudesta tavanomaiselle nisäkäslajistolle. Suohaukkahavainto viittaa siihen, että alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevia avoimia alueita voidaan käyttää saalistamiseen ja ruokailuun. Yksittäisen lintuhavainnon perusteella ei kuitenkaan voida päätellä lajin pesivän alueella tai määrittää alueen merkitystä pesimäympäristönä.

Riistaselvitys on tehty asiantuntija-arviona, jonka tarkoituksena on selvittää alueen riistaeläinten nykytila. Arvioinnissa käytettiin apuna alueelle tehtyjä luontoselvityksiä sekä olemassa olevaa aineistoa riistaeläinten esiintymisestä ja liikkumisesta. Selvitys löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 4a. Selvityksen perusteella alueella on vakiintunut ja monipuolinen riistaeläinkanta. Selvitysalue vaikuttaa olevan ilveksen talvireviirillä. Alueen hirvikanta on vahva ja selvitysalueen ympäristö on hirvien aktiivisessa käytössä vuoden ympäri. Selvitysalueella havaittu metson soidin on merkittävä alueen metsokannalle. Riistaselvityksen selvitysalue on kaava-aluetta huomattavasti laajempi.

Luhtakultasiipi (*Lycaena helle*) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) laji. Luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikat on suojeltu luonnonsuojelulain 78 §:n 2 momentin nojalla, minkä vuoksi niiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Luhtakultasiipi on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Luhtakultasiipiselvityksen maastotyöt tehtiin kesä–heinäkuussa 2026. Tarkempi kuvaus lajista, sen esiintymisestä ja selvityksen menetelmistä löytyy liitteestä 4a. Kaava-alueelta rajattiin selvityksen perusteella yksi luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikka (Kuva 4). Se on lainsäädännöllä turvattu kohde (arvoluokka 1). Rajaus käsittää havaitun lisääntymispaikan, jolta munia löydettiin, sekä siihen välittömästi liittyvän avoimen tai puoliavoimen tienpientareen, jolla kasvaa luhtakultasiiven lisääntymisen kannalta soveltuvaa kasvillisuutta. Kohteen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78 §:n 2 momentin nojalla.



Kuva 4. Luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikat kaava-alueella ja sen läheisyydessä. Luontoselvityksessä löydettiin kartalla näkyvien alueiden lisäksi vielä yksi luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikka, joka sijaitsee noin 1,5 kilometriä kaava-alueesta pohjoiseen.

Ekologiset yhteydet

Alue sijoittuu seudullisesti merkittävien ekologisten yhteyksien ulkopuolelle. Alueen länsipuolella virtaava Kaakamojoki sekä alueen lähistöllä sijaitsevat useat tiet ja voimajohdot rajoittavat metsäisiä ekologisia yhteyksiä. Lähimmät maakuntakaavassa tunnistetut ekologiset yhteystarpeet sijoittuvat yli 50 kilometrin etäisyydelle kaava-alueen koillispuolelle. Lähin viheryhteystarve sijoittuu yli seitsemän kilometrin etäisyydelle alueen kaakkois- ja eteläpuolelle (Kemijoen suuntainen yhteys). Maakuntakaavan kaavaselostuksessa viheryhteystarpeista on kirjoitettu: ”*Viheryhteystarve -merkinnällä pyritään säilyttämään alueita rakentamiselta vapaana. Viheryhteystarve on nykyisin toimiva ja maankäytössä rakentamiselta vapaana pidettävä tai tiedossa oleva yhteys ekologisessa verkostossa. Kaavoituksessa toimintojen sijoittelulla ja kaavamääräyksillä voidaan varmistaa yhteystarpeen säilyminen. Tieverkon osalta toimenpiteinä voivat olla eritasoon rakennettavat kulkuyhteydet: levennetyt alikulkukäytävät, vihersillat, pieneläinputket.*” Yhteydelle annetussa kaavamääräyksessä todetaan lisäksi seuraavasti: *”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on merkinnän osoittamalla vyöhykkeellä turvattava virkistyksen ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät yhteydet.”*

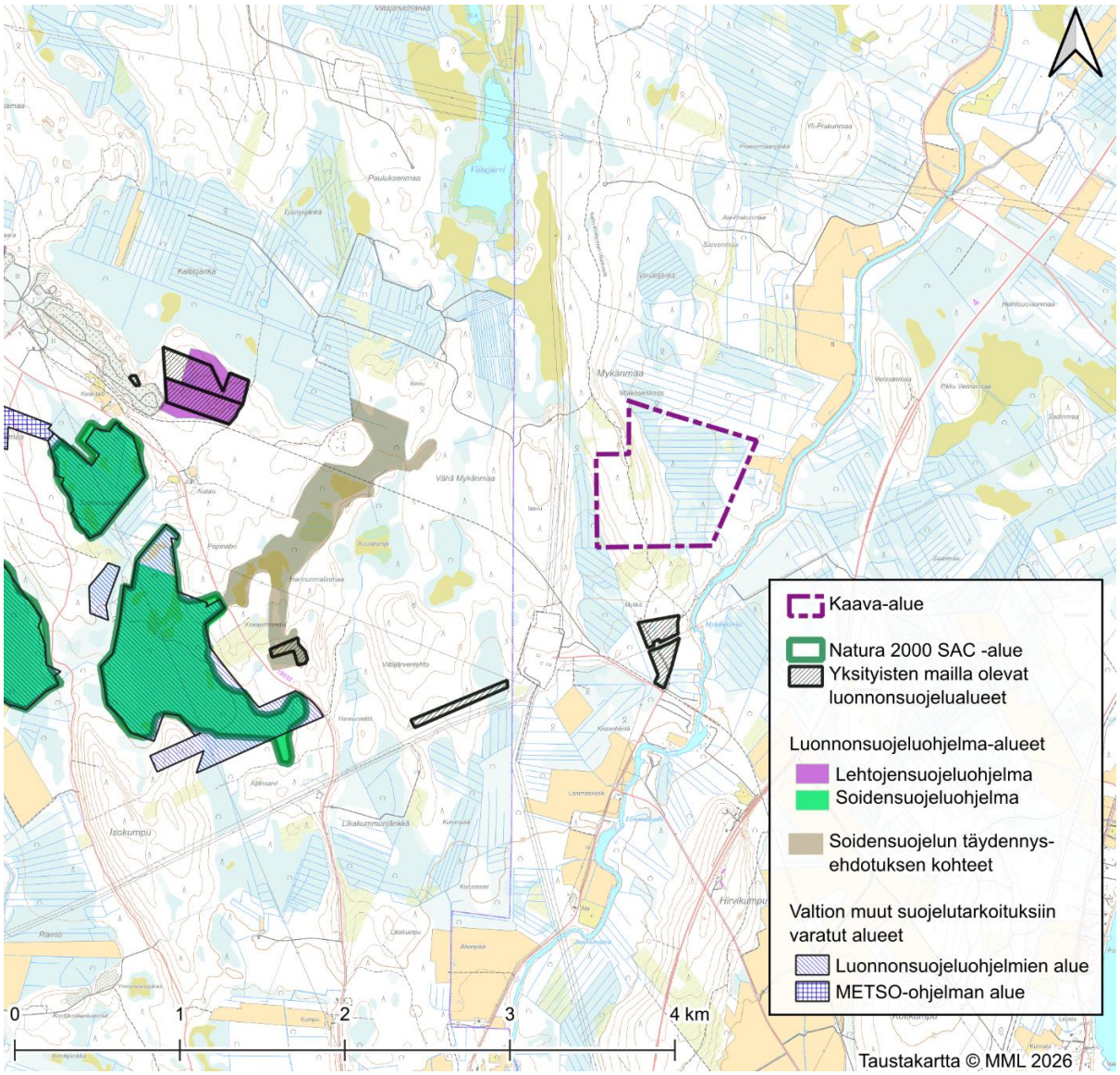
Kaava-alue on suurelta osin ihmisen muokkaamaa ja metsäalueet pääosin käsiteltyjä talousmetsiä. Alue kuuluu luhtakultasiiven tärkeimpiin esiintymisalueisiin Suomessa ja kaava-alueella havaittu paikallispopulaatio on merkittävä osa lähialueiden muodostamaa luhtakultasiiven populaatioverkostoa. Siten luhtakultasiiven paikallispopulaation ja ekologisten yhteyksien vahvistaminen lähiseudun muihin populaatioihin on hyvin tärkeää lajin suojelun kannalta. Muilta osin on todennäköistä, että kaava-alueelle ei sijoitu erityisen tärkeitä ekologisia yhteyksiä nykytilassa tai tulevaisuudessa. Kaava-alueella ei siten arvioida sijaitsevan ekologisten yhteyksien kehitystarpeita, jotka tulisi huomioida suunnittelussa.

Luonnonsuojelu

Kaava-alueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtion omistamia luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita, soidensuojelun täydennysohjelma-alueita, luonnonmuistomerkkejä eikä valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Lähin luonnonsuojelualue on Lammaskosken suojelualue (MRA242326), joka sijaitsee noin 430 metriä kaava-alueen eteläpuolella.

Lähin Natura-alue, Kusiaiskorpi-Palojänkkä-Alkumaa-Isokumpun jänkä (FI1301903, SAC) on suojeltu luontodirektiivin perusteella ja se kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan. Alue sijaitsee noin 2,3 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta lounaaseen. Natura-alueen kokonaispinta-ala on 441 hehtaaria. Suojeluperusteisiin kuuluu kahdeksan luontotyyppiä ja kuusi kasvilajia. Alueella esiintyy lisäksi 12 muuta tärkeää lajia, joista yhdeksän on putkilokasveja, yksi sieni ja kaksi selkärangatonta. Alue sijaitsee osittain samalla valuma-alueella kaava-alueen kanssa, mutta kaavoitettavan alueen vedet eivät valu Natura-alueelle päin.

Lähin soidensuojelun täydennysohjelman kohde (Hannunmatinmaa) sijaitsee noin 970 metriä länteen. Lähimmät lintudirektiivin perusteella suojellut Natura-alueet (SPA) sijaitsevat yli 10 kilometrin etäisyydellä. Näistä lähin on Kirvesaapa (FI1300505, SAC/SPA) noin 14 kilometriä kaakkoon.



Kuva 5. Lähialueen suojelualueet.

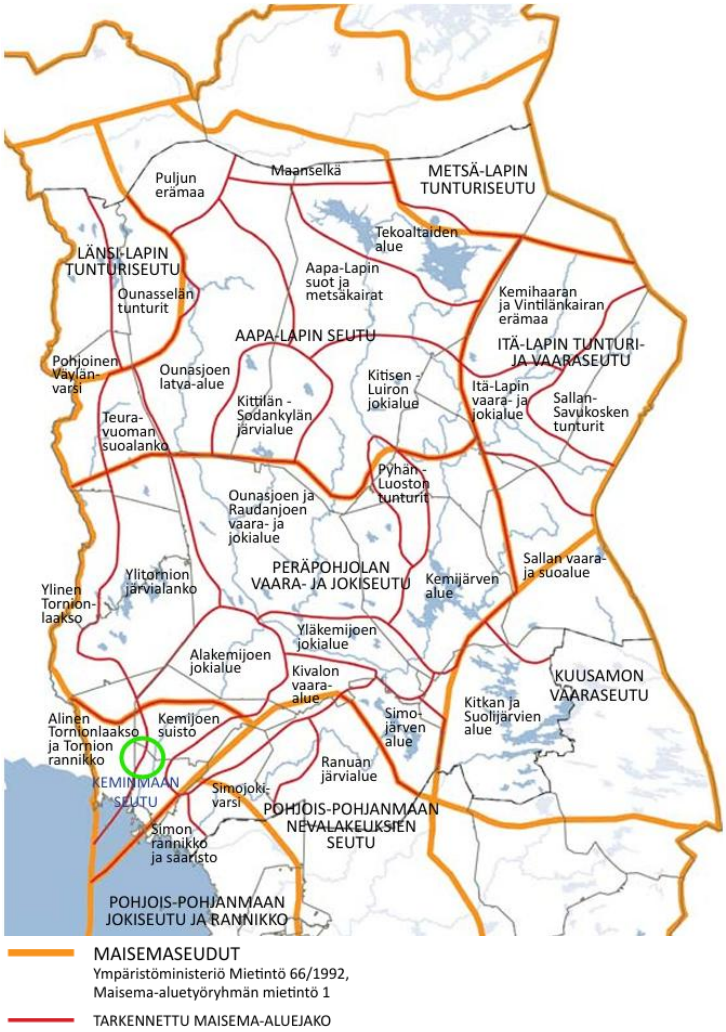
3.1.3 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Kaava-alueen ympäristö kuuluu Peräpohjolan-Lapin maisemamaakuntaan ja Keminmaan maisemaseutuun[13]. Keminmaan seutu poikkeaa muusta Peräpohjolan-Lapin maisemamaakunnasta: maasto on loivempaa ja vaihtelevan kumpuilevaa. Maasto laskee etelään ja seutu rajautuu etelässä Perämeren rannalle, johon alueen joet laskevat. Sekä maisemaseudulle että hankealueen ympäristölle ovat tyypillisiä etelään virtaavat joet ja kumpuilevat drumliinikentät.

Keminmaan seudulla kulttuurimaisemat ja vanha asutus muodostuivat leveinä virtaavien Kemi- ja Tornionjoen varteen. Jokilaaksoihin kerääntyivät mittavat hiekkaiset kerrostumat, joiden joukossa on viljavia savikerrostumia. Jokilaaksojen ulkopuolella on vaihtelevan soista ja metsäistä maata ja viljelyalueita. Niin sanotulla Lapin kolmion alueella on reheviä mustikkatyypin kuusikkoja ja lehtomaisiakin kankaita.

[13] Ympäristöministeriö 1992. Arvokkaat maisema-alueet : maisema-aluetyöryhmän mietintö II.



Kuva 6. Kaava-alueen likimääräinen sijainti maisemamaakuntajakokartalla[14] vihreällä ympyrällä.

Tarkennetussa maisemamaakuntajaossa alue kuuluu Kemijoen suistoalueeseen[15], josta kerrotaan mm. seuraava: ”Jokilaakson ulkopuolinen alue on metsävaltaista kumpuilevaa maastoa, jossa muutamat vaarat erottuvat. Kumpuilevuutta aiheuttavat muun muassa drumliinikentät. Maaperä on pääosin moreenia tai turvetta. Pieniä harju- ja reunamuodostumia esiintyy paikoin. Kasvillisuus on Lapin kolmion lehtokeskuksen alueella kallioperän ansiosta rehevää.” Lapin kolmio käsittää metsäkasvillisuusvyöhykkeen kaava-alueen ympäristössä Lounais-Lapissa. Kuvaus jatkuu: ”Kemijoen suistoalueen ja Rovaniemen välistä Kemijokivartta seuraa lähes katkeamatta asutus, maatalous ja päätiestö. Näkyvillä paikoilla olevat kirkot ja vanhat maatilojen päärakennukset hallitsevat näkymiä. Tielinjat seurailevat jokivartta molemmin puolin. Asutustilat levittäytyivät 1920-luvulla myös loitommas jokivarresta, missä soita ojitettiin viljelyyn.”

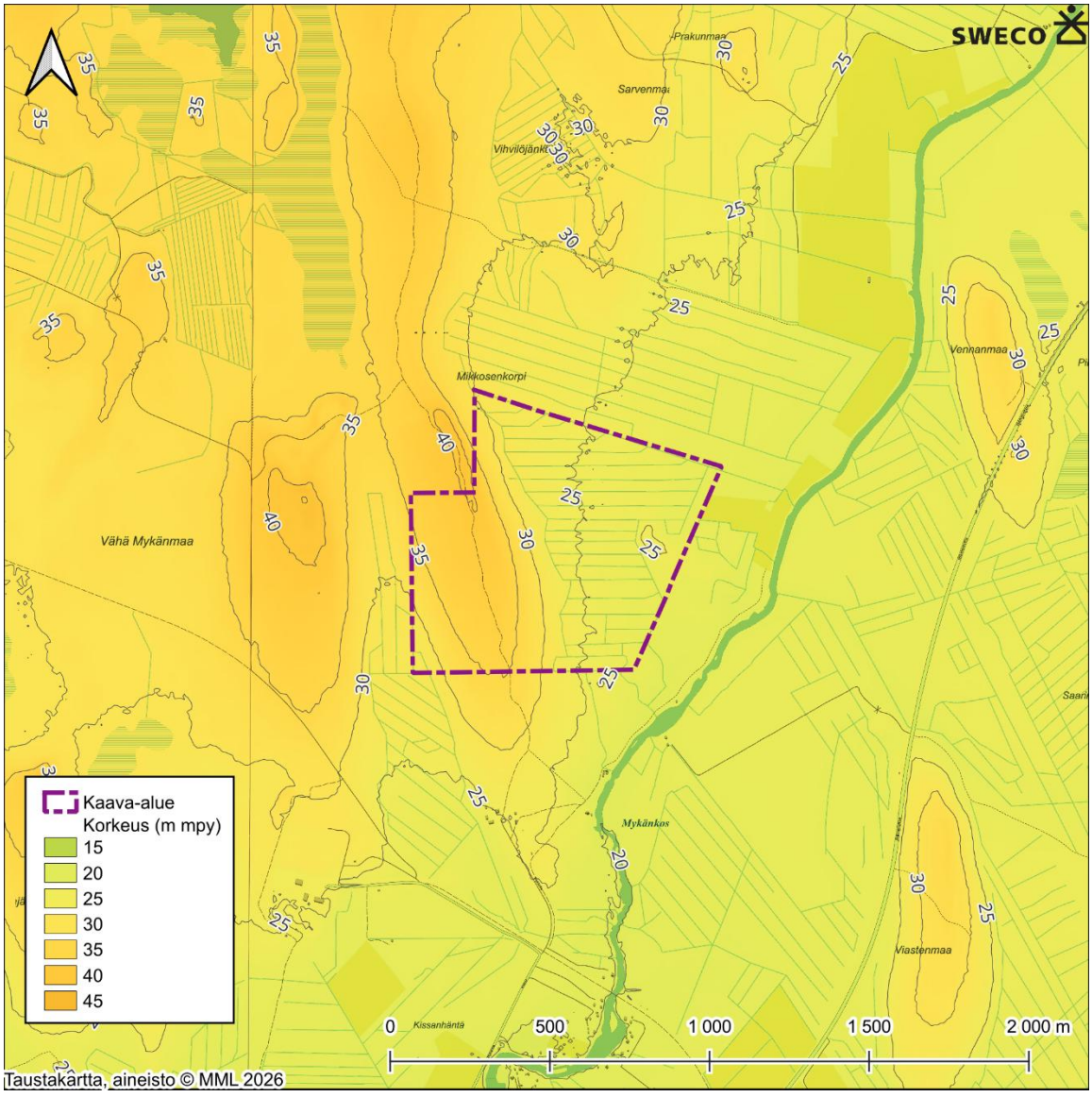
Kaava-alueen länsipuolella olevaan Kemijokilaaksoon ja etelässä Ruottalaan sijoittuu runsaasti pienipiirteistä asutusta ja viljelystä, joka edustaa Keminmaan maisemaseudulle tyypillistä kulttuurimaisemaa. Kemijoen varressa olevilta kyläalueilta avautuu paikoin pitkiä näkymiä joen sekä puuston yli kohti

[14] Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi (VAMA) Etelä- ja Keski-Lapin kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet / Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013 (Matleena Muhonen ja Mervi Savolainen / ELY-keskus)

[15] Matleena Muhonen ja Mervi Savolainen / ELY-keskus: Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi (VAMA) Etelä- ja Keski-Lapin kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet / Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013

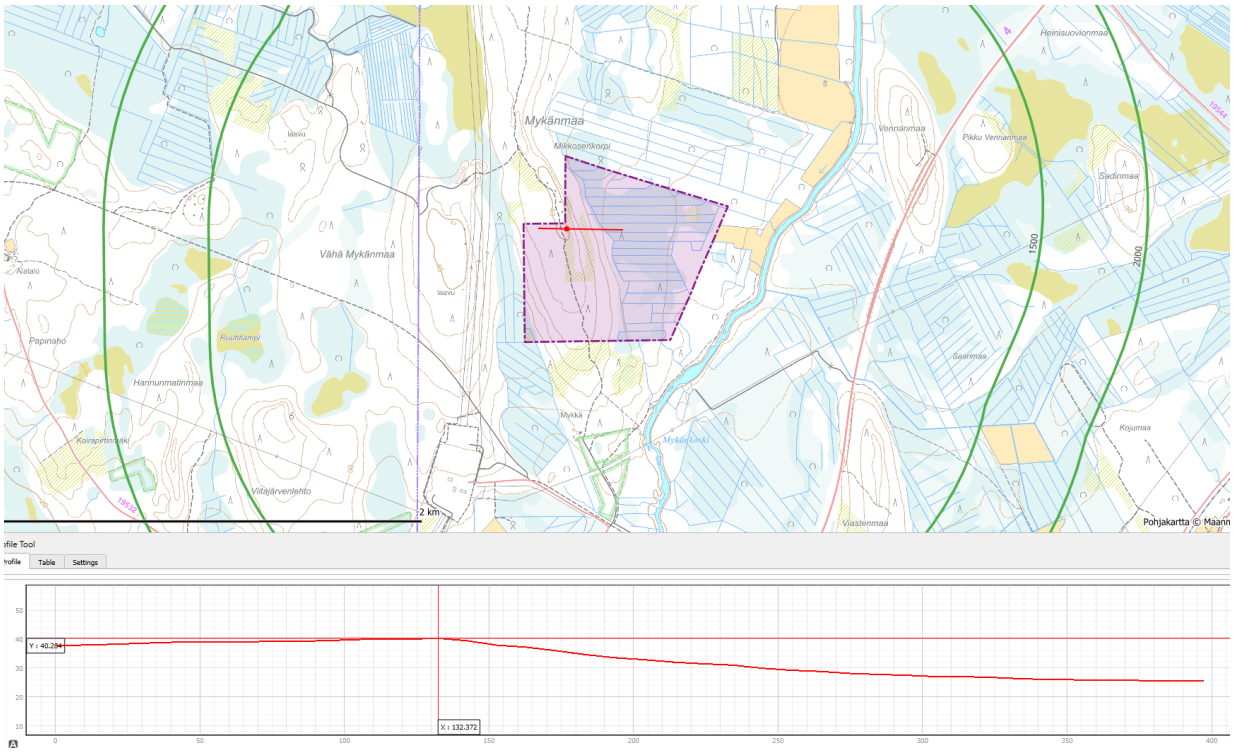
kaava-aluetta, joka nousee osin maisemassa jokilaaksoja korkeammalle. Eli kaukonäkymiä esim. puuston yli kohoaville rakennuksille ovat mahdollisia. Kaava-alueen lähiympäristö on metsäinen ja siiten hyvin sulkeutunutta seutua, jossa paikallisten näkymien määrä on rajattu.

Kaava-alue sijoittuu vaihtelevaan maastoon. Alueen korkeus mpy vaihtelee 40 ja 25 metrin välillä. Länsiosalle sijoittuu metsäinen pohjois-eteläsuuntainen selänne, joka kohoaa noin 40 metrin korkeudelle. Osa metsästä on hiljattain hakattu. Itäinen kaava-alueen osa on ojitettua suometsää ja ympäröivän tasangon kanssa samalla korkeudella noin 20–25 metrillä mpy. Alue laskee loivasti itään Kaakamojokilaaksoa päin. Länsiosan selänteen laella kulkee ulkoilureitti etelästä pohjoiseen. Reitti on sekä kävely- ja maastopyöräreitti kesäisin että hiihtolatu talven aikana ja sillä on seudullista merkitystä. Reitin ohjeellinen linjaus täällä seudulla löytyy myös voimassa olevasta maakuntakaavasta[16]. Ulkoilureitit tuovat ihmiset maiseman kokijoina alueelle. Ulkoilureittiä myötäilevästi löytyy tielinjaus historiallisista kartoista ja ilmakuvista jo ennen vuotta 1950, jolloin yhteys on todennäköisesti toiminut metsätienä.

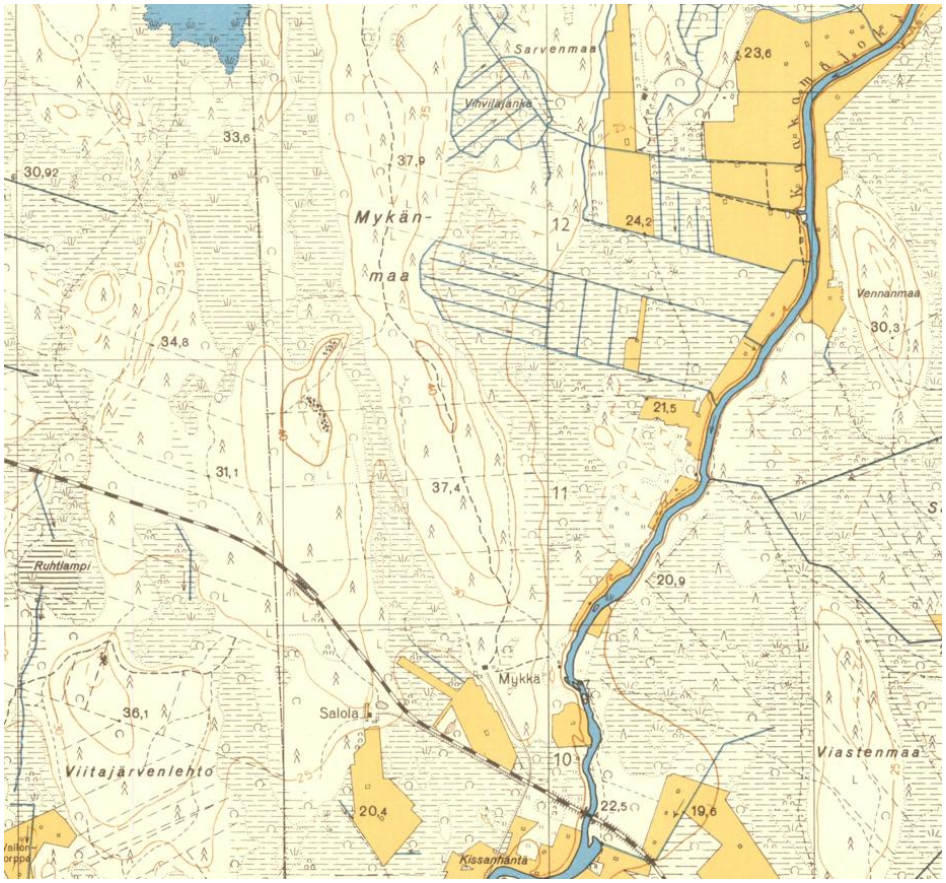


Kuva 7. Kaava-alueen lähiympäristön topografia.

[16] Länsi-Lapin maakuntakaava (2015)



Kuva 8. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön maastoprofiili idästä länteen.



Kuva 9. Alueen karttaote peruskartasta 1:20 000 vuodelta 1960, ei mittakaavassa (lähde: historialliset kartat, MML).

Karttaotteessa vuodelta 1960 (Kuva 9) näkyy kaava-alueen ympäristön tilanne yli 65 vuotta sitten. Ulkoilureitin kohdalla on silloin jo kulkenut metsätie. Soiden ojitus on 1960-luvun jälkeen selvästi laajentunut. Peltoalat ovat pienentyneet ja osa pelloista on muuttunut täysin metsäksi. Etelässä näkyvä junarata johti kalkkikaivokseen (Kalkkimaahan) kuvarajauksen ulkopuolella lännessä. Rata on nykyisin metsätie. Nykyinen sähköasema sijoittuu silloisen Salolan asutuksen paikkeille ja myös alueen sähkölinjat rakennettiin alueelle vasta 1960-luvun jälkeen.

Maiseman arvojen heikentävinä elementteinä tarkoitetaan erilaisia niin sanottuja maisemavaurioita. Maisemavauriot ovat eri aikakausien maiseman muutokset, joiden kautta maiseman luonne on muuttunut esimerkiksi luonnonmaisemasta teollisemmaksi ympäristöksi. Kaava-alueen ympäristössä maisemavaurioita ovat aiheuttaneet pääosin sähkönsiirron rakenteet: voimajohtokäytävät, pylväät ja johdot sekä sähköaseman rakenteet. Voimajohdot risteävät aluetta eri puolilla. Maisemavauriona ovat myös usein suuripiirteisiä liikenneyhteyksiä kuten Valtatie 4 Kaakamojoen itäpuolella ja maa-aineisten ottoalueita kuten länteen sijaitseva Kalkkimaan kaivos. Poistunut rata on maisemasta poistunut, mutta ei jäljettömiin hävinnyt maisemavaurio.

Maiseman arvot ja rakennetun kulttuuriympäristön arvot

Seuraavaksi kuvataan kaava-alueen ja sen ympäristön maisema-arvot noin viiden kilometrin säteillä kaava-alueesta. Maisema-arvokohteisiin lukeudutaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaaksi tunnistettuja alueita ja kohteita. Myös rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin liittyy yleensä maisema-arvoja. Lisäksi luonnon- ja virkistysmaisemaan liittyvät alueet ja kohteet ovat tärkeitä maiseman kokemisen kannalta. Kaava- ja tarkastelualueelle ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita[17].

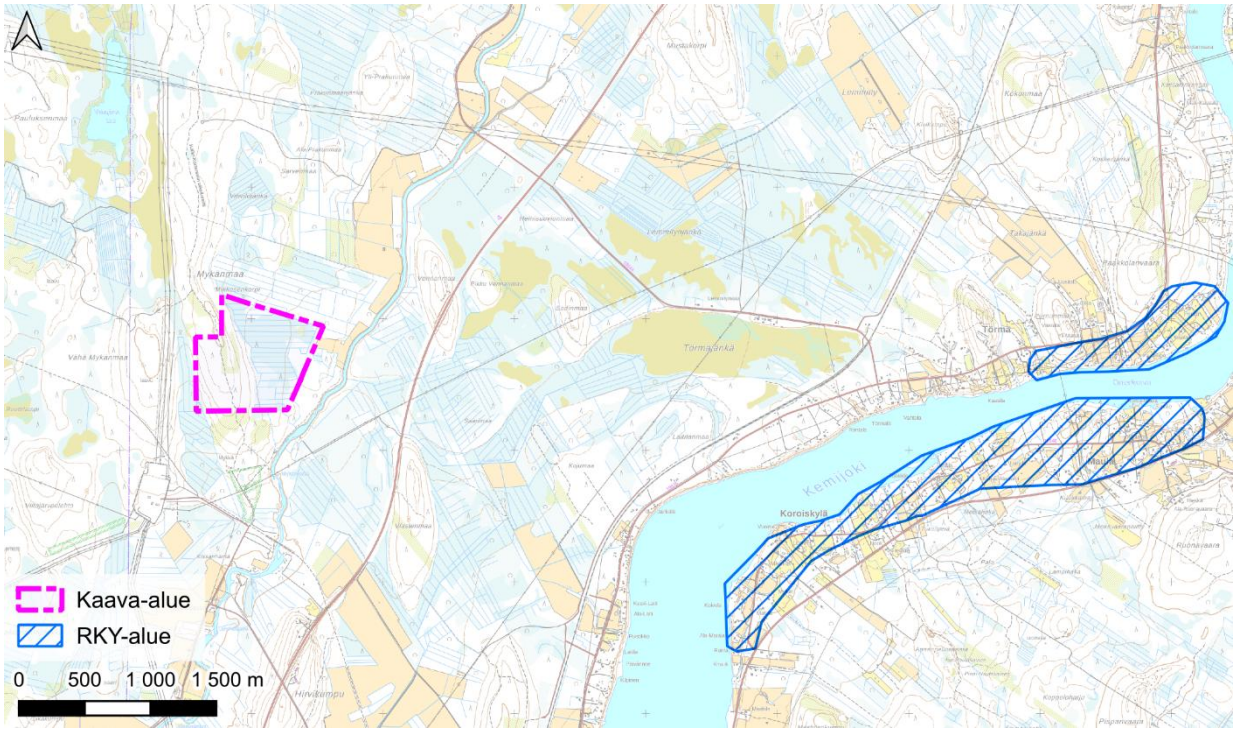
Alueen rakennushistoria on voimakkaasti kytköksissä Kemijokeen, joka on ollut merkittävä vesiväylä sekä tärkeä kalastukselle ja uittotoiminalle. Kemijokivarren kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeällä alueella: Kemijokivarren vanha asutus (ma 8128)[18] on ryhmä valtakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita (RKY 2009)[19]: Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat. Lähin RKY-kohderajaus ulottuu lähimmillään 3,8 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta. Maakunnallisesti tärkeä alue sijaitsee lähimmillään 2,5 kilometrin päässä kaava-alueesta. Alue on laaja ja ulottuu Kemijokivartta mukaillen joen kummallakin rannalla Keminmaan ja Tervolan kuntien alueilla.

Kemijokivarren kyläasutus, eriaikaiset kirkkoympäristöt ja yksittäiset pihapiirit kuvastavat erään Lapin tärkeimmän kulkureitin, Kemijoen varteen 1600-luvulta 1900-luvun alkuun syntynyttä omavaraistalouteen perustuvaa peräpohjalaista uudisasutusta. Asutuksen rakenne ja peruspiirteet ovat säilyneet joen muodostamassa maisemallisessa kehyksessä. Pihapiireissä on säilynyt lukuisia talonpoikaisklassismia edustavia 1800-luvun päärakennuksia koristeellisine kuisteineen, runsaasti eri-ikäisiä talousrakennuksia, kuten aittoja klassistisine koristeaiheineen sekä Kemijokivarrelle tyypillisiä mutta muualla harvinaisia kaksikerroksisia venesuojia. Kirkonseudut muodostavat jokivarren maisemalliset kohokohdat. Sekä Keminmaalla että Tervolassa on säilynyt kahden eriaikaisen kirkon muodostama miljöö. Vanhimmalle Kemijoen rakennuskannalle on tyypillistä sen sijainti aivan jokitörmän tuntumassa pelto- ja niittyaukeiden ympäröimänä. Lohenkalastus on ollut Kemijoen varren asukkaitten tärkein elinkeino ja vaurauden tuoja, mikä heijastuu rakennuskannan edustavuutena.

Kaava-alueella tai sen välittömässä lähiympäristössä (alle 2 km etäisyydellä) ei myöskään ole perinnemaisemakohteita. Perinnemaisemakohteita löytyy alle viiden kilometrin etäisyydellä idässä Kemijokilaakson maisema-alueella ja lännessä Kalkkimaan alueelta.

[17] Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi (VAMA) Etelä- ja Keski-Lapin kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet / Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013 (Matleena Muhonen ja Mervi Savolainen / ELY-keskus).
[18] Lapin liitto 2016: Länsi-Lapin maakuntakaavan selostus.
[19] RKY2009 valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (Museovirasto 2009).

Paikalliset maisema-arvot liittyvät pääasiassa kulttuurimaisemaan ja rakennettuun ympäristöön sekä jokilaaksomaisemaan. Ympäristöön sijoittuu myös mm. viime vuosituhannen alkupuoliskon rakennuksia, mutta niiden arvo ei ole tarkistettu, esim. paikallisinventointien[20] yhteydessä.



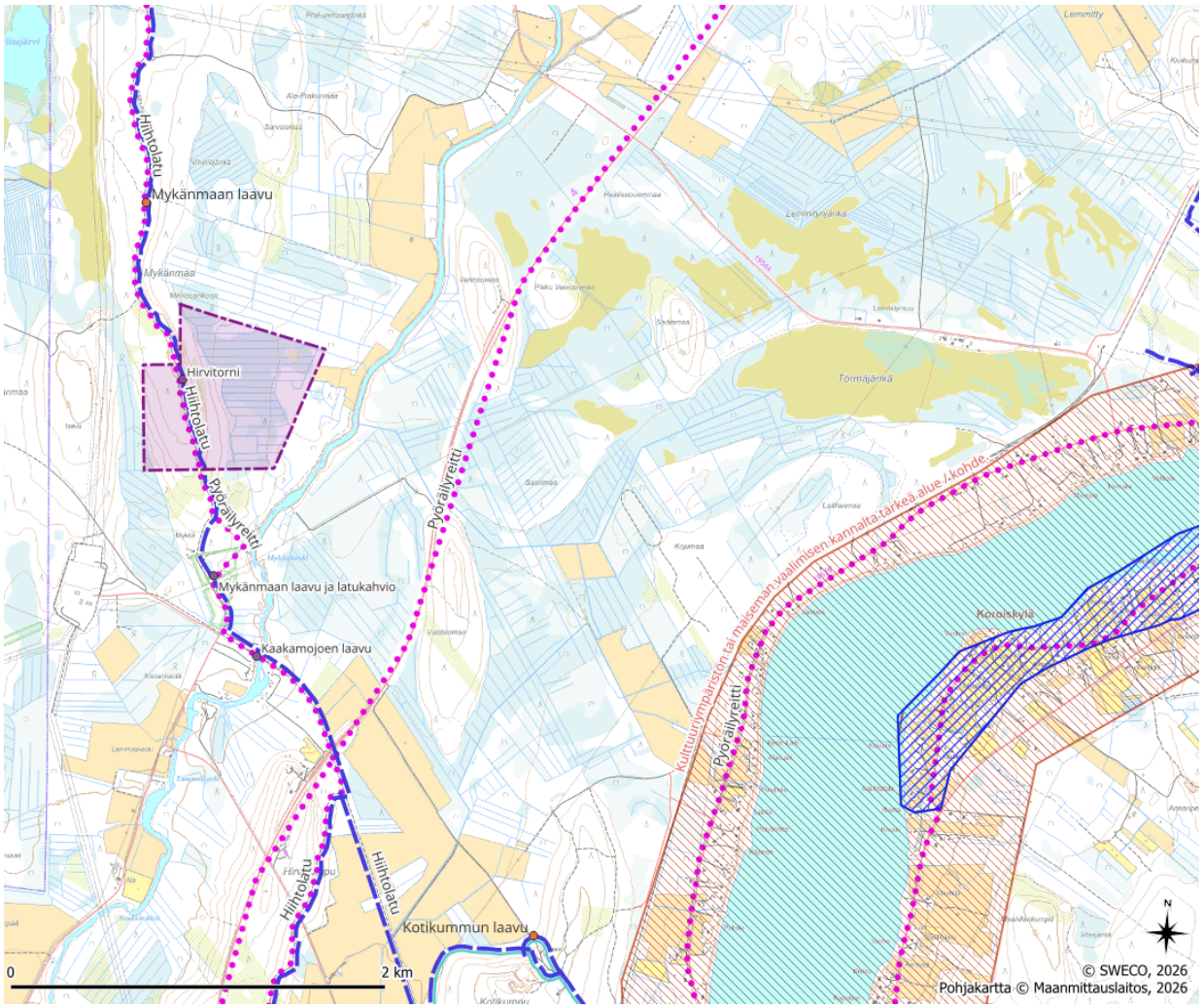
Kuva 10. Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat -RKY-alue.

Virkistysarvot maisema-arvoina

Metsäalueilla korostuvat virkistykseen ja luonnon kokemiseen tärkeät kohteet.

Pyöräilyreitti ”Gravelia Keminmaan mannuilla” kulkee kaava-aluetta halki Keminmaasta pohjoiseen Viitakoskeen ja siitä eteenpäin. Talvisin pyöräilyreitti on kunnan ylläpitämänä hiihtolatuna[21]. ”*Reitti kulkee pääosin katuja ja pyöräteitä sekä kunnan ulkoilureittejä pitkin. Keminmaan pyöräilyreitit on kehitetty osana Pyöräillen reitistöjä Kemi–Keminmaa -hanketta*.”[22]. Hankkeen rahoittajina mainitaan Lapin liitto, Kemi ja Keminmaa. Reitin varrelle sijoittuu neljä kotaa tai laavua taukopaikoiksi. LIPAS-tietokanta on Jyväskylän yliopiston ylläpitämä valtakunnallinen liikunnan paikkatietojärjestelmä, joka sisältää tietoa liikunta- ja ulkoilupaikoista, reiteistä sekä virkistyskohteista Suomessa. Tietokantaa hyödyntävät muun muassa kunnat, viranomaiset, tutkijat ja kansalaiset. LIPAS-tietokannan ajantasaisuus ja tarkkuus vaihtelevat. Keminmaan kunnan ylläpitämä Mykänmaan laavu sijoittuu LIPAS-aineiston mukaan noin 570 metriä kaava-alueesta pohjoiseen. Kyseinen kohde on suurella todennäköisyydellä vanhentunut tai virheellinen eikä enää löydy maastosta. 560 metriä kaava-alueesta etelään sijoittuu toinen Mykänmaan (kunnan karttapalvelussa ”Mykkä”) laavu ja latukahvio. Kyseinen laavu sijoittuu sähkölinjan käytävän viereen luonnonsuojelualueelle. Latukahvio on paikallisen kyläyhdistyksen ylläpitämä. Laavulta toiselle on linnuntietä matkaa noin kaksi kilometriä. Hirvitorni sijaitsee suunnilleen matkan puolessa välissä, kaava-alueella. Hirvitornilla on merkitystä lähinnä paikalliselle metsästykselle, mutta torni saattaa myös toimia ulkoilijoille maamerkkinä tai orientoitumisen kohteena.

[20] Lapin ympäristökeskus 2004-2008: Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hanke.
[21] https://www.infogis.fi/keminmaa ja keminmaa.fi; ”Kalli-Lautamaa – latureitti 25,6 kilometriä”
[22] Lipas.fi.



Kuva 11. Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön sekä virkistyskohteet hankealueen ympäristössä

Maisemavaikutuksille herkkiä kohteita ovat lisäksi asutus- ja loma-asutuskohteita. Näkymiä ympäristöön syntyy lisäksi yleensä teiden varrella. Hankealueella itse ei kuitenkaan ole asutusta ja lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen eteläpuolella, Mykänkosken ja Lammaskosken läheisyydessä. Etäisyys lähimpään lomarakennukseen on noin 310 metriä ja asuinrakennukseen noin 430 metriä asemakaava-alueen rajasta. Asutuksesta kaava-alueeseen ei todennäköisesti synny sulkeutuneen maisematyypin, eli metsäalueen takia näkymäyhteyttä. Myös Jäämerentieltä/Valtatieltä 4 näkymät ovat sulkeutuneiden metsäalueiden takia todennäköisesti hyvin rajallisia.

3.1.4 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueelle on laadittu arkeologinen inventointi vuonna 2026 (liite 6). Asemakaava-alueelta ei ole tiedossa muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lähin kiinteä muinaisjäännös Vähä Mykänmaa (uusi kohde), rakkakuoppakohde, sijaitsee noin 275 metrin etäisyydellä lännessä. Lähin valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde (VARK) Sunnarborg (101321), kehävallillinen kohde, sijaitsee idässä Kemijoen rannassa noin 3,1 kilometrin etäisyydellä.

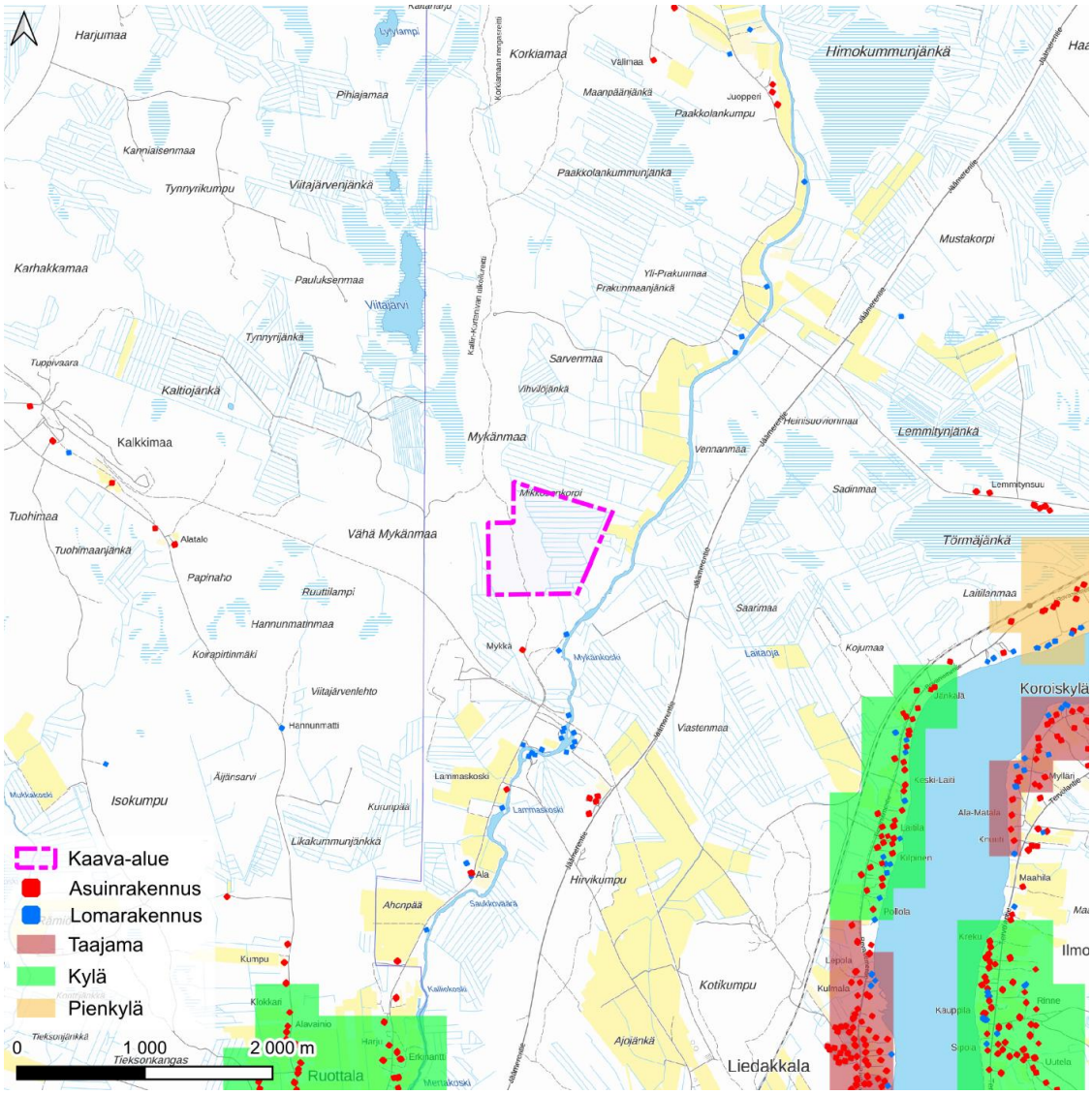
3.1.5 Rakennettu ympäristö

Väestö, yhdyskuntarakenne ja asutus

Keminmaan kunnassa on 7 576 asukasta (Tilastokeskus 2026). Väkiluvun kehitys kunnassa on viime vuosina ollut hieman laskeva. Kunnan asutus keskittyy pääosin Kemijoen varteen, jonka alajuoksulla on kunnan keskustaajama. SYKE:n yhdyskuntarakenteen aluejaossa (YKR) kaava-alue ei sijoitu jaottelun mukaisille alueille (taajamat, kylät, pienkylät). Lähimmät taajama-alueet (Törmä, Kemin keskustaajaman pohjoisosa) ovat noin neljän kilometrin etäisyydellä kaava-alueen itä- ja kaakkoispuolella (Kuva 12). Kaava-alueesta etelään noin 3,5 kilometrin päässä sijaitsee Ruottalan kylä.

Hankealueella ei ole asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat Mykänkosken ja Lammaskosken läheisyydessä hankealueen eteläpuolella. Etäisyys lähimpään lomarakennukseen on noin 310 metriä ja asuinrakennukseen noin 430 metriä asemakaava-alueen rajasta.

Asemakaavan lähialueella ei ole asutuksen kannalta herkkiä kohteita (kouluja, päiväkoteja, hoitolaitoksia ym.). Lähimmät herkät kohteet sijaitsevat Keminmaan keskustan alueella, noin 10 kilometriä hankealueelta etelään.



Kuva 12. Rakennetun ympäristön aluejaon (YKR 2024) taajama-, kylä- ja pienkyläalueet sekä asuin- ja lomarakennukset.

Tekninen huolto

Kaava-alueen länsipuolella kulkee useita Fingridin voimajohtoja, jotka yhdistyvät Fingridin Keminmaan sähköasemalle, joka sijaitsee kaava-alueen lounaispuolella. Lähimmät voimajohdot ovat Djuptjärn–Keminmaa 400 kV, Keminmaa–Pikkarala 400 kV ja Keminmaa–Viitajärvi 400 kV, lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä kaava-alueesta. Keminmaan sähköasemalle yhdistyy useita voimajohtoja myös koillisesta, etelästä, lounaasta ja idästä. Noin 2,5 kilometriä kaava-alueelta luoteeseen sijaitsee Fingridin Viitajärven sähköasema.

Kaava-alueen eteläpuolelle on rakenteilla Pohjan Voiman akkuvarasto, ja Keminmaan sähköaseman eteläpuolelle on suunnitteilla energiavarastointihankkeita.

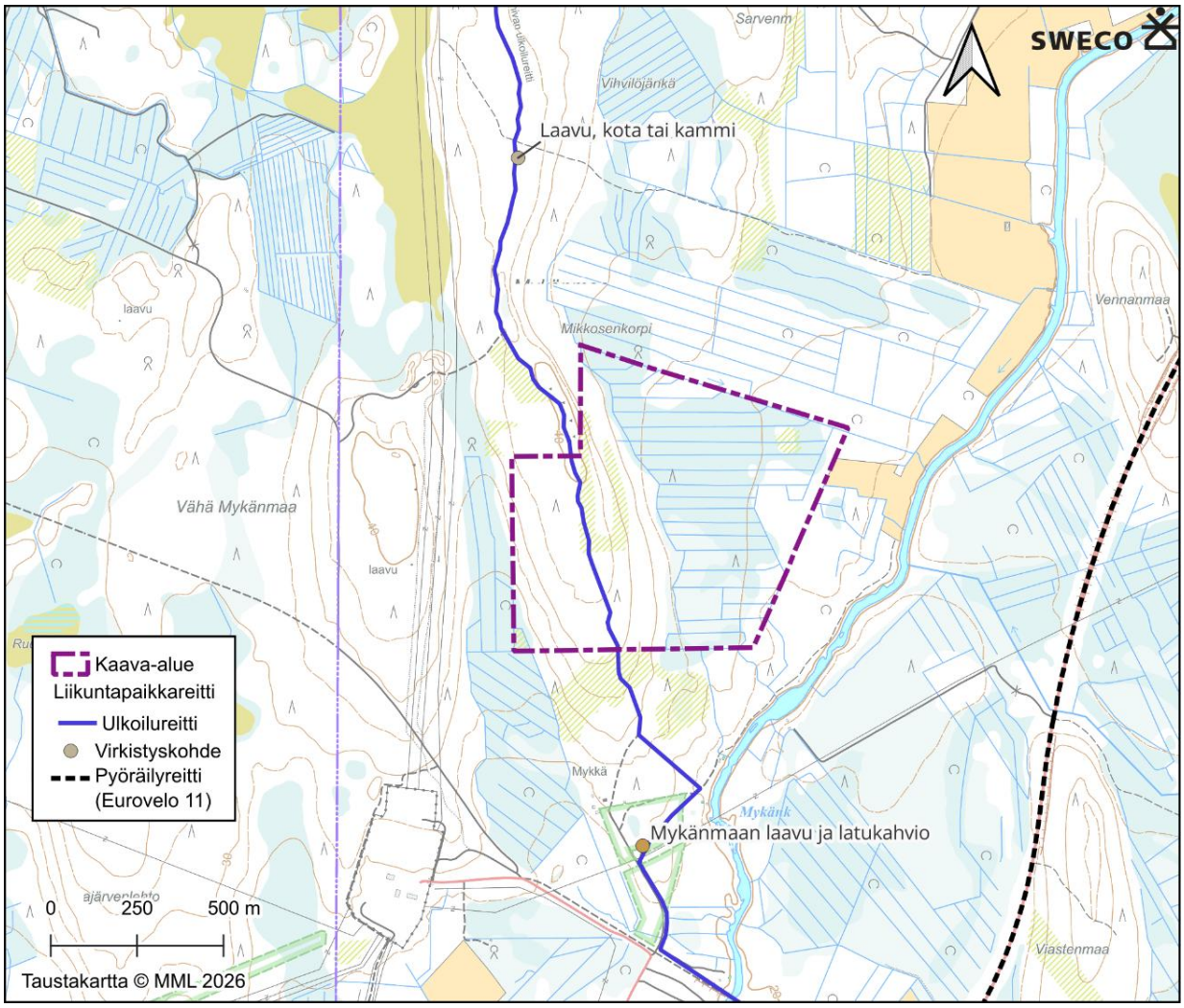
Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse olemassa olevia vesihuoltoverkostoja. Lähin vesijohto sijaitsee noin 1,5 kilometriä kaava-alueesta etelään, ja sen putkikoko on 63 mm. Lähin kunnallinen jätevesiviemäri sijaitsee puolestaan noin 5,0 kilometriä kaava-alueesta luoteeseen. Jätevesiviemärin nykyisestä putkikoosta ei ollut tietoa lähtöaineistossa. Etäisyydet nykyisiin vesihuoltoverkostoihin on tarkasteltu olemassa olevaa tieverkostoa pitkin.

Virkistys

Asemakaavoitettava alue on asutuksesta syrjässä olevaa metsämaastoa. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön liikuntakohteet painottuvat retkeilyyn ja ulkoiluun. Kaava-alueen länsiosaan sijoittuu Kalli–Kortenivan ulkoilureitti, jota käytetään talvisaikaan latureittinä ja sulan maan aikaan pyöräilyreittinä. Reitti jatkuu edelleen Tornion kaupungin puolella aina Karungin alueelle saakka. Kyseessä on pitkä yhtenäinen ulkoilureitti, joka on kokonaisuudessaan noin 55 kilometrin mittainen. Reitti on Meri-Lapin alueen pisin yhtenäinen latureitti. Reitin varrella on useita laavuja ja kotia. Kaava-alueella ei sijaitse laavuja tai kotia, muta noin viiden kilometrin säteellä alueesta niitä sijaitsee yhteensä kahdeksan. Näistä kuusi sijoittuu edellä mainitun Kalli–Lautamaan latureitin varrelle. Kaava-aluetta lähin laavu on Mykänmaan laavu ja latukahvio, joka sijaitsee noin puoli kilometriä kaava-alueen rajasta etelään. Mykänmaan laavun latukahviota ylläpitää talvisin Liedakkalan Kyläyhdistys. Ulkoilureitillä järjestetään myös tapahtumia, merkittävimpänä vuosittainen Meri-Lapin laturetki.

Kaava-alueen ympäristön muut virkistyskohteet sijoittuvat noin viisi kilometriä alueesta etelään Liedakkalaan, jossa sijaitsee useita liikuntapaikkoja ja -kenttiä sekä kuntorata ja latu. Lähialueen virkistyskohteet on esitetty oheisella kartalla.

Virallisten virkistyskohteiden lisäksi alueella voidaan harjoittaa omaehtoista virkistystoimintaa, kuten marjastusta, sienestystä, metsästystä ja muuta ulkoilua. Alue on Liedakkalan Metsämiesten metsästysaluetta. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttöä on selvitetty tarkemmin asukaskyselyllä ja haastatteluilla osana datakeskushankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.



Kuva 13. Lähialueen virkistyskohteet ja -reitit (lähde: LIPAS).

Elinkeinot

Tilastokeskuksen (2024) mukaan vuoden 2023 lopussa Keminmaan kunnassa oli yhteensä 2 809 työpaikkaa. Näistä työpaikoista alkutuotannon alle lukeutui 2,5 % ja jalostukseen 38,7 %. Hieman yli puolet työpaikoista, 58,8 %, sijoittui palvelualoille. Työ- ja elinkeinoministeriön työnvälitystilastojen mukaan Keminmaan työttömyysprosentti oli maaliskuun 2026 lopussa 9,3 % ja koko Lapissa 10,1 %.

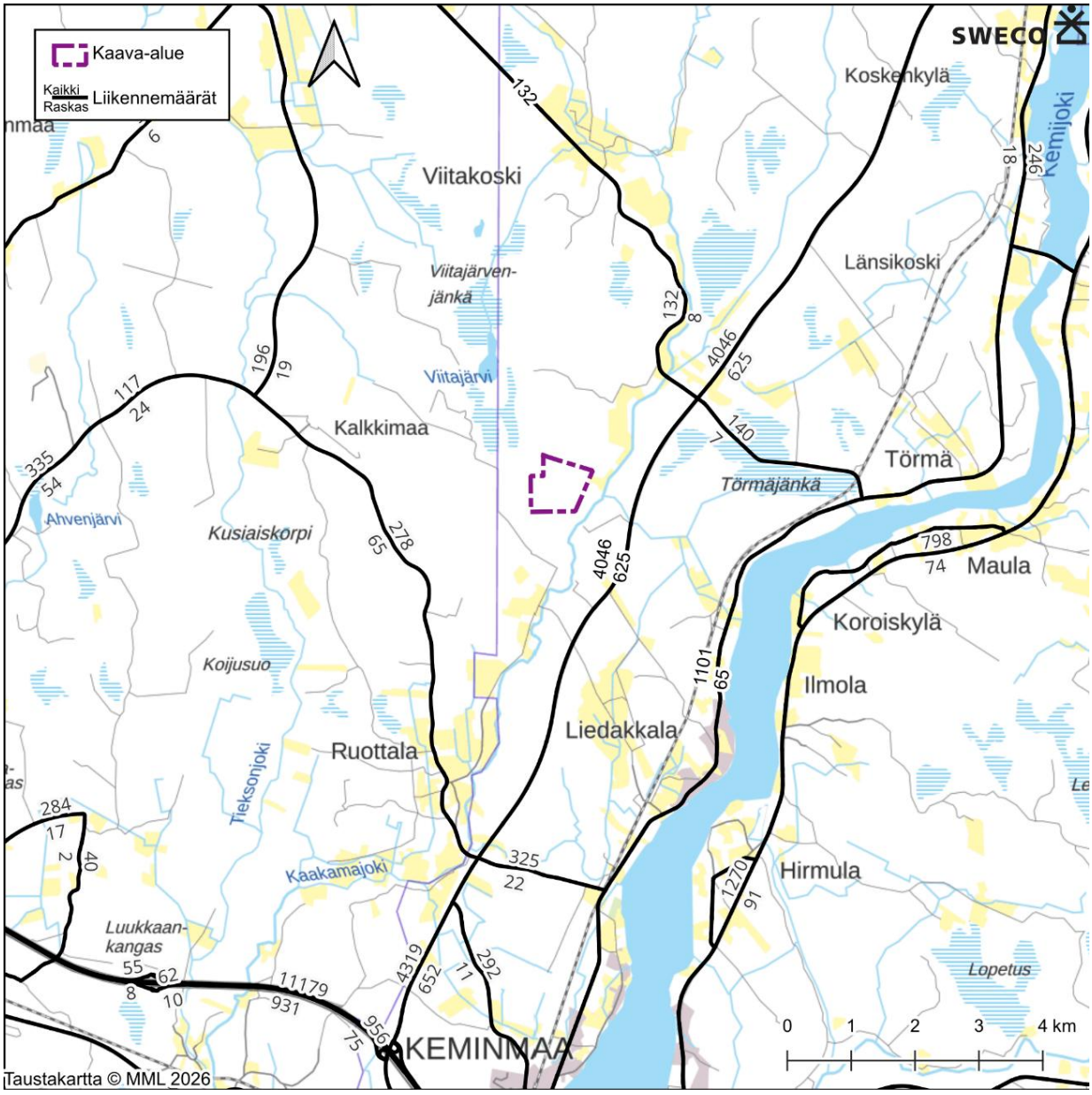
Asemakaavoitettava alue on kokonaisuudessaan metsätalouskäytössä. Metsätalouskäytön lisäksi alueen länsiosassa kulkee ulkoilureitti ja talvisin latu, joka on osa laajempaa alueellista latuverkkoa ja voi toimia osana alueen matkailupalveluita. Verkosto ei sijoitu keskeiselle matkailuvyöhykkeelle ja sen merkitys matkailulle lienee vähäinen. Kaava-alueelle ei sijoitu yrityksiä tai suoraa liiketoimintaa.

3.1.6 Liikenne

Kaava-alueen nykyinen tieverkko keskittyy pääasiassa valtatien 4 (Jäämerentie) ympärille. Valtatie kulkee noin 1,6 kilometrin päässä kaava-alueesta itään. Valtatie 4 on tärkeä tieyhteys, joka johtaa Oulusta Rovaniemen kautta Utsjoelle. Se on osa SEKV-erikoiskuljetusverkkoa, jolla 7x7x40 m kuljetukset ovat mahdollisia. Väyläviraston vuoden 2024 liikennemäärätietojen mukaan osuudella, joka sijaitsee lähimpänä kaava-alueelle johtavaa liittymää, kulki vuorokaudessa keskimäärin 4 046 ajoneuvoa, joista raskaiden ajoneuvojen osuus oli noin 15 %.

Kaava-alueen lähelle suorinta reittiä johtavat tiet valtatieltä 4 ovat Lammaskoskentie ja Mykäntie. Lammaskoskentiellä on Kaakamojoen ylittävä Lammaskosken silta, jonka nykyinen omistaja on Fingrid Oyj. Lähialueen tiet ovat pääosin yksityisteitä. Lammaskoskentieltä ja Mykäntieltä ei ole saatavilla liikennemäärätietoja. Tiet ovat yksiajorataisia ja niillä on sallittu liikenne molempiin suuntiin. Mykäntie päättyy Fingridin sähköasemalle, eikä sähköasemalta ole nykyisellään tieyhteyttä asemakaava-alueelle. Kaava-alueella ei ole myöskään sisäisiä yhteyksiä nykyisellään.

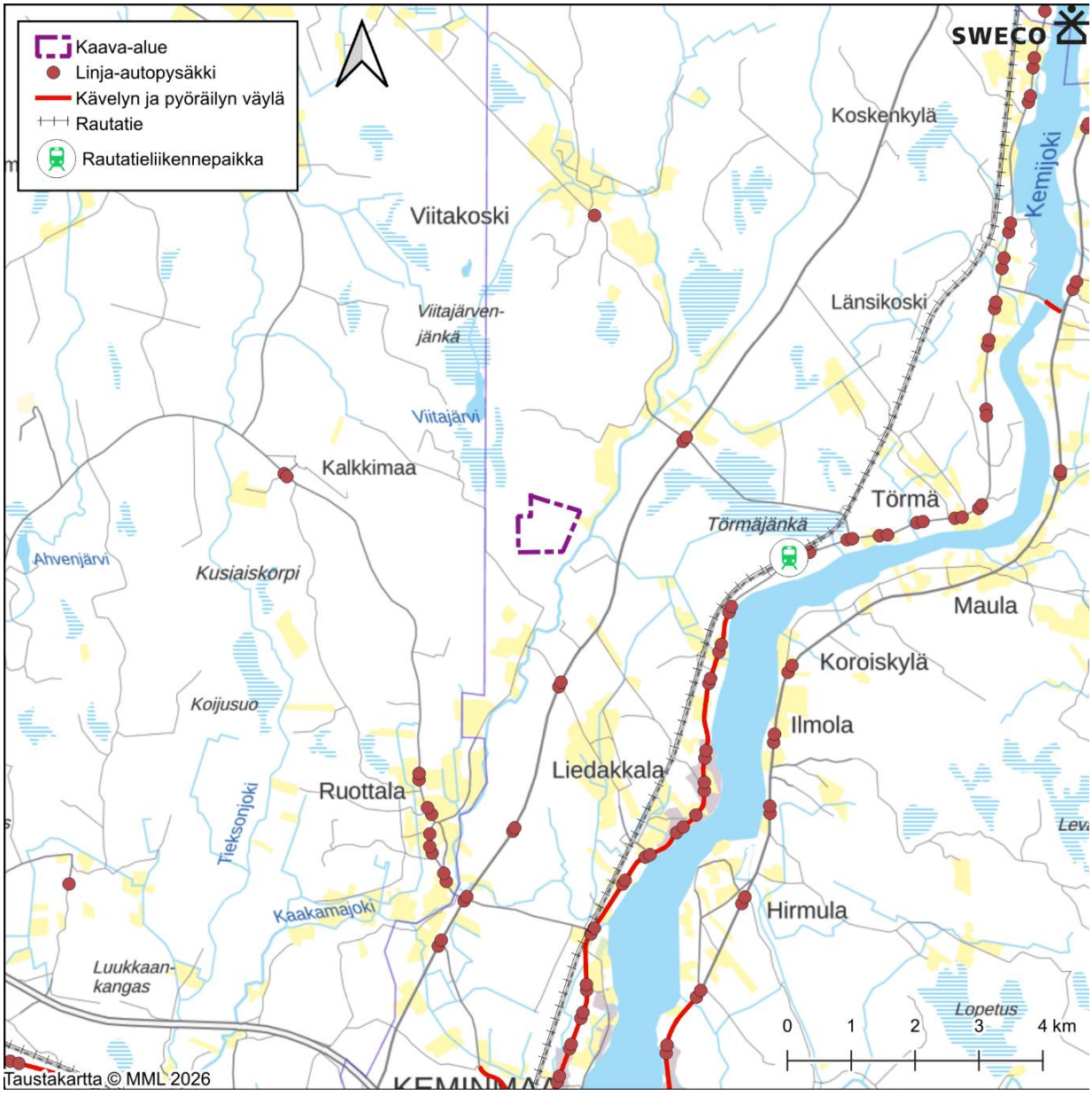
Toinen mahdollinen yhteys kaava-alueelle kulkee etelämpää Ruottalan kylän kautta. Reitti kääntyy Jäämerentieltä Ruottalantielle ja sieltä Ylipääntielle yhdistyen pohjoisempana Lammaskoskentien risteyksessä Mykäntiehen. Reitiltä on saatavilla liikennemäärätietoa Ruottalantien osalta, jossa Väyläviraston vuoden 2024 liikennemäärätietojen mukaan kulki vuorokaudessa keskimäärin 278 ajoneuvoa, joista raskaiden ajoneuvojen osuus oli noin 23 %. Yhteys on taajama-aluetta, pitkälti yksityistietä ja yksiajorataista osuutta, jossa liikenne on sallittu molempiin suuntiin.



Kuva 14. Lähialueen teiden tiedossa olevat liikennemäärät 2026.

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä ei kulje erillisiä jalankulun tai pyöräliikenteen väyliä. Jalankulku ja pyöräliikenne kulkee samoilla ajoradoilla autoliikenteen kanssa kaava-alueelle johtavilla reiteillä. Kaava-alueen läheisyydessä Jäämerentiellä (vt4) Lammaskoskentien kohdalla sijaitsevat Kemi–Rovaniemi-seutu- ja vakiovuororeittien joukkoliikenteen pysäkit.

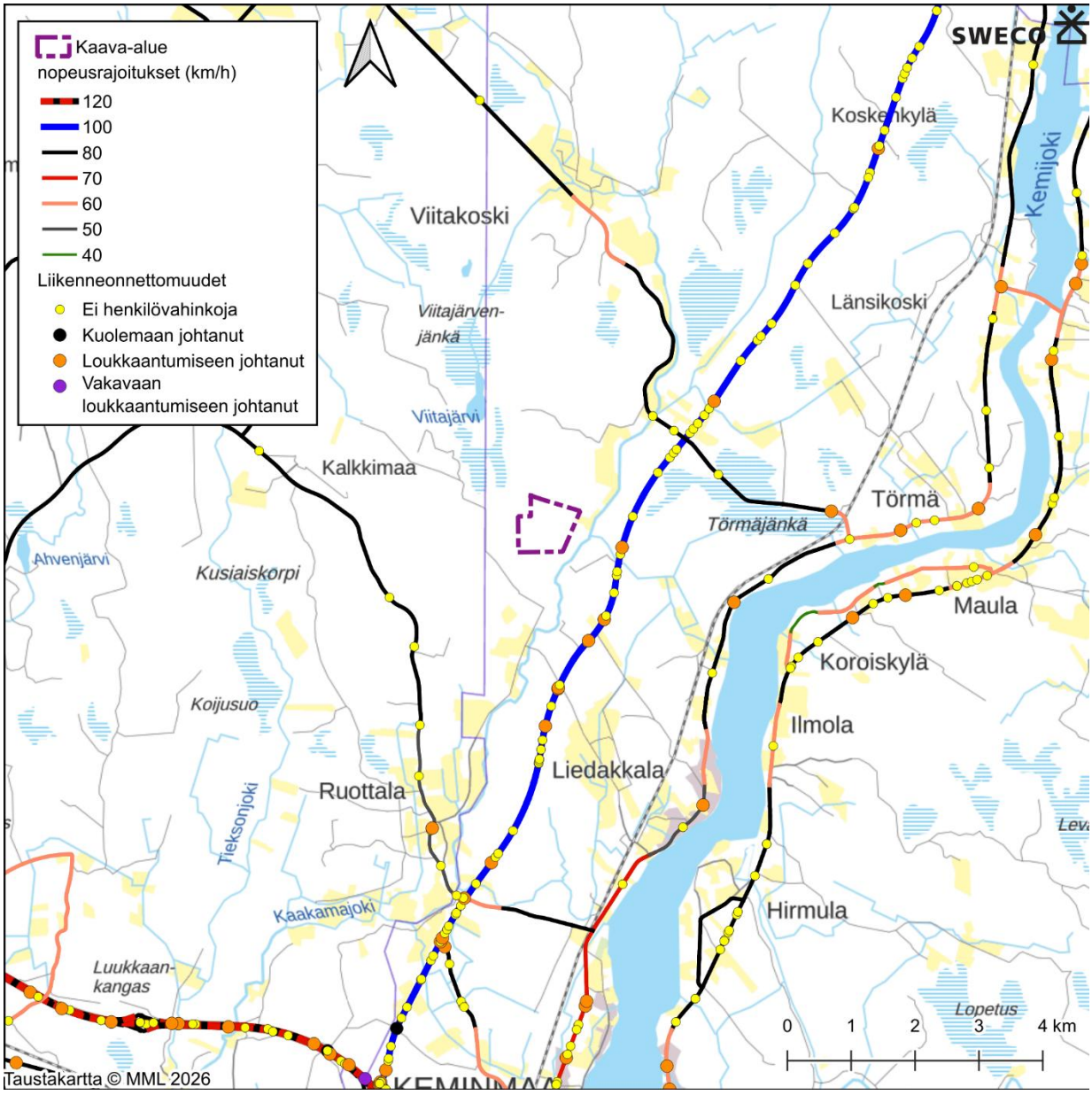
Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole rataliikennettä. Kemi–Rovaniemi-välinen ratayhteys kulkee Jäämerentien itäpuolella. Ratayhteydellä on henkilö- ja tavaraliikennettä. Lähin rautatieliikennepaikka on Keminmaan Törmässä, jonne johtaa ajopolku. Kemin juna-asemalle ja pääradalle on kaava-alueelta noin 20 kilometriä.



Kuva 15. Joukkoliikenteen pysäkit ja jalankulun ja pyöräliikenteen väylät kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-alueen lähelle johtaa entinen ratapohja, joka on nykyään ajopolku. Ajopolku on maastoajoneuvolla ajettavissa. Ajopolku alkaa valtatieltä 4 Kissanpolun jälkeen ja yhdistyy Mykäntiehen. Kaava-alueella ei ole moottorikelkkareittejä.

Kaava-alueen lähisyyteen sijoittuvalla Jäämerentiellä on tapahtunut viime vuosina useampia tieliikenneonnettomuuksia, joista muutama on johtanut loukkaantumiseen. Nopeusrajoitus on valtatielle tyypillinen 100 km/h.



Kuva 16. Liikenneonnettomuudet lähitieverkolla 2021–2025 ja maantieverkon nopeusrajoitukset.

3.1.7 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Asemakaavoitettavan alueen läheisyydessä melulle herkkiä kohteita ovat muun muassa asuin- ja vapaa-ajanrakennukset sekä virkistyskohteet.

Nykytilanteessa kaava-alueen ja sen lähiympäristön merkittävin melulähde on Jäämerentie, joka sijaitsee noin kilometrin päässä. Alueen muiden melulähteiden, Ruottalantien ja Ylivieska–Kemijärvi-junaradan vaikutus melutasoon on hyvin alhainen, sillä molemmat sijaitsevat noin 2,5 km etäisyydellä hankealueesta.

Kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä tärinän lähteitä. Ylivieska–Kemijärvi-radan junaliikenteestä aiheutuu tärinää, mutta suuren etäisyyden vuoksi sillä ei arvioida olevan vaikutusta kaava-alueelle asti.

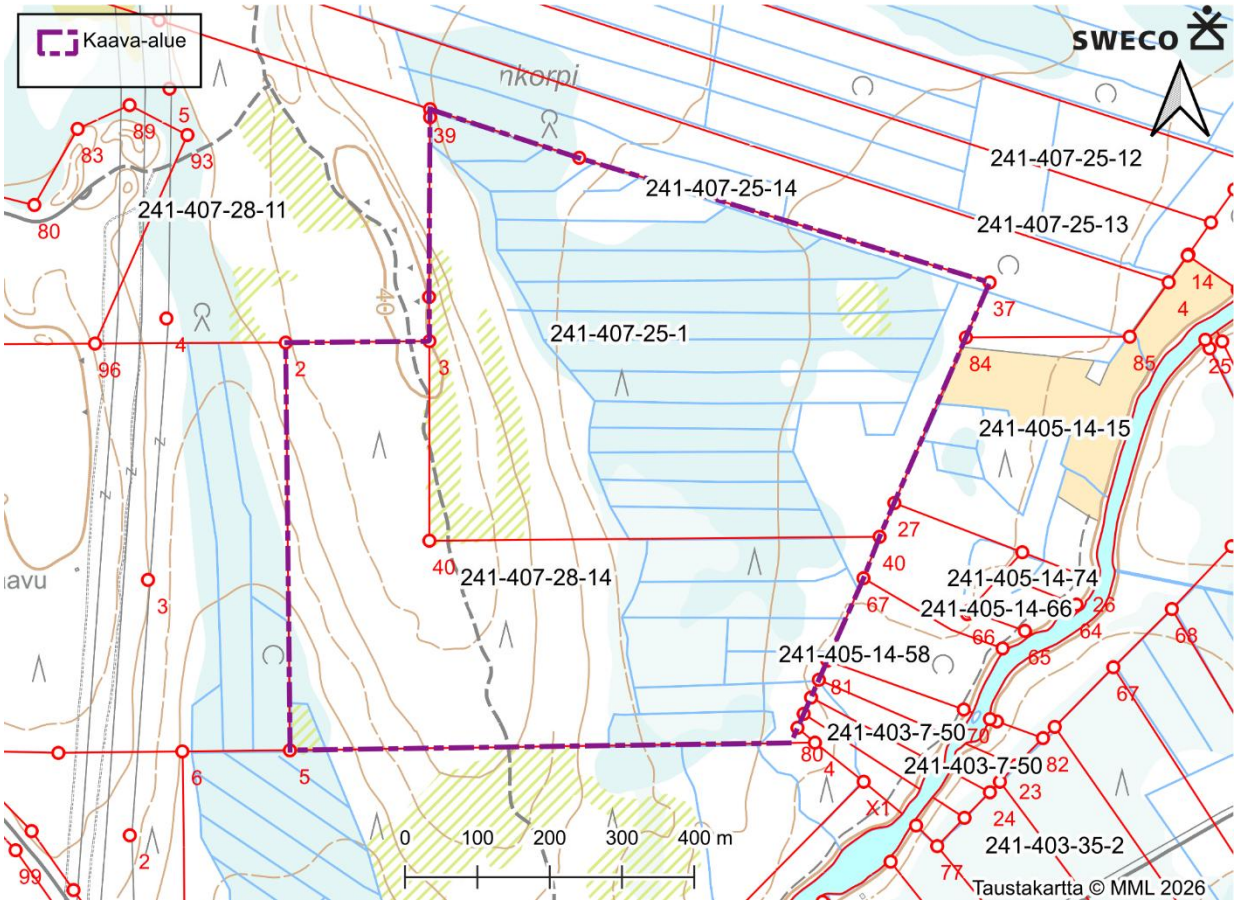
Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole merkittäviä ilmanlaatua heikentäviä päästölähteitä. Valtatien 4 liikenteen päästöt voivat vaikuttaa kaava-alueen ilmanlaatuun heikentävästi.

Kaava-alueella ei ole valonlähteitä. Alueelle tulee valoa Keminmaan sähköaseman valaistuksesta ja mahdollista valon kajastusta lähimmistä asuin- ja vapaa-ajanrakennuksista.

Kaava-alueella ei ole voimassa olevia tai päättyneitä maa-ainestenottolupia. Alueen länsipuolella, noin 300 metrin päässä on entinen sorahiekan ottopaikka. Kaava-alueella ei ole Suomen ympäristökeskuksen Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan maa-alueita, joilla olisi nykyisin tai aiemmin harjoitetusta toiminnasta saattanut päästä maaperään haitallisia aineita.

3.1.8 Maanomistus

Suunnittelualue on yksityisomistuksessa.



Kuva 17. Kiinteistöjaotus kaava-alueella (lähde: Maanmittauslaitos 2026).

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain (AKL) 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

Ympäristöministeriö on käynnistänyt valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistuksen. Tarkistus koskee erityisesti energiajärjestelmän muutokseen liittyviä kysymyksiä. Tavoitteena on, että valtioneuvosto voi päättää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistuksesta vuoden 2026 aikana.

Tässä asemakaavatyössä tulee huomioida erityisesti terveellisen ja turvallisen elinympäristön edistäminen, uusiutumiskykyinen energiahuolto sekä tehokkaan liikennejärjestelmän ja elinvoimaisen luonto- ja kulttuuriympäristön turvaaminen.

3.2.2 Maakuntaohjelma ja -suunnitelma sekä maakuntakaavoitus

Maakuntaohjelma ja -suunnitelma

Lappi-sopimus 2026–2029 pitää sisällään Lapin maakuntaohjelman 2026–2029 sekä maakuntasuunnitelman vuoteen 2045+. Lappi-sopimuksen missiona on onnellinen Lappi, joka on

- kestävästi menestyvä – ”*Rakennamme kestävää kasvua ja turvaamme alueellisesti tasa-arvioista kehitystä*”;
- vetovoimainen – ”*Kehitämme veto- ja pitovoimaa sekä viestimme siitä vahvalla Lappi-brändillä*”;
- kilpailukykyinen & uudistuva – ”*Kasvatamme kilpailukykyä panostamalla osaamiseen ja vahvistamalla TKI-toimintaa*”;
- ilmastoviisas & luontopositiivinen – ”*Teemme toimenpiteitä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi, sekä turvaamme luonnon monimuotoisuutta*”;
- yhteinen – ”*Edistämme lappilaisten hyvinvointia, osallisuutta ja yhteisöllisyyttä*”.

Lapin liitto on laatinut myös muun muassa Lapin älykkään erikoistumisen strategian 2023–2027 sekä Lapin ilmasto- ja energiastrategian.

Maakuntakaavoitus

Keminmaan kunnassa on voimassa **Länsi-Lapin maakuntakaava**, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 19.2.2014 ja joka sai lainvoiman 11.9.2015 Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä.

Maakuntakaavassa asemakaava-alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (keltainen taustaväri). Suunnittelualueelle ei kohdistu muita merkintöjä. Suunnittelualueen lounaispuolella on energiahuollon kohde (EN), johon kulkee suunnittelualueen länsi- ja eteläpuolitse nykyisiä ja uusia voimajohtoja (mustat ja punaiset viivat). Alueen itäpuolelle on osoitettu Barentsin käytävä (lohenpunainen leveä viiva; bk), joka on valtakunnallisesti tärkeä kansainvälinen liikennekäytävä. Itäpuolella kulkevat myös merkittävä parannettava tie (musta-punainen leveä viiva) ja moottorikelkkailureitin yhteystarve (punainen hakasviiva). Alueen länsipuolelle on osoitettu ulkoilureitti (musta ympyräviiva) ja joukkoliikenteen kehittämiskäytävä (musta katkoviiva). Suunnittelualueen kaakkois- ja lounais-/länsipuolella on tärkeitä tai vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita (vaaleansininen rajaus ja katkoviivatäyttö).

Suunnittelualuetta koskevat myös Länsi-Lapin maakuntakaavan koko maakuntakaava-aluetta koskevat määräykset.



Kuva 18. Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta.

Lapin voimassa olevat maakuntakaavat on tavoitteena päivittää kolmella koko maakunnan kattavalla vaihemaakuntakaavalla. Ensimmäinen vaihemaakuntakaava (laaditaan 2025–2027) sisältää liikennejärjestelmää ja turvallisuutta koskevat teemat. **Lapin turvallisuus- ja liikennevaihemaakuntakaava 2050** on kuulutettu vireille 24.1.2025. Lapin liiton verkkosivujen mukaan ”*vaihemaakuntakaavan tavoitteena on päivittää geopoliittisen tilanteen vuoksi voimassa olevia maakuntakaavoja ja vastata maankäytön suunnittelun osalta toimintaympäristön muutoksiin erityisesti liikennejärjestelmän ja turvallisuuden osalta. Keskeisenä tavoitteena on myös yhtenäistää seudullisten maakuntakaavojen suunnittelumääräyksiä. Tavoitteena vaihemaakuntakaavassa on osoittaa Lapin liikennestrategian 2050 mukaisesti liikennejärjestelmää koskeva kehittämistavoitteet sekä huomioida puolustusvoimien maankäytölliset tarpeet. Lisäksi tavoitteena on osoittaa keskeiset isot teollisuus- tai varastorakennusten alueet. Vaihemaakuntakaavan laadinnassa huomioidaan valtioneuvoston päätökset koskien kulttuuriympäristöä, maisema-alueita ja arkeologisia kohteita. Tavoitteena on myös selvittää laaja-alaisten M-alkuisten aluevarausten toimivuutta tässä toimintaympäristössä. Vaihemaakuntakaavassa voidaan osoittaa myös muita kaavaprosessin aikana esille tulleita tarpeita.”* Liiton verkkosivujen mukaan Lapin liitto valmistelee kaavaluonnosta ja siihen liittyvää aineistoa syksyllä 2026. Tavoitteena on saada kaavaluonnos ja valmisteluaineisto nähtäville talvella 2026–2027.

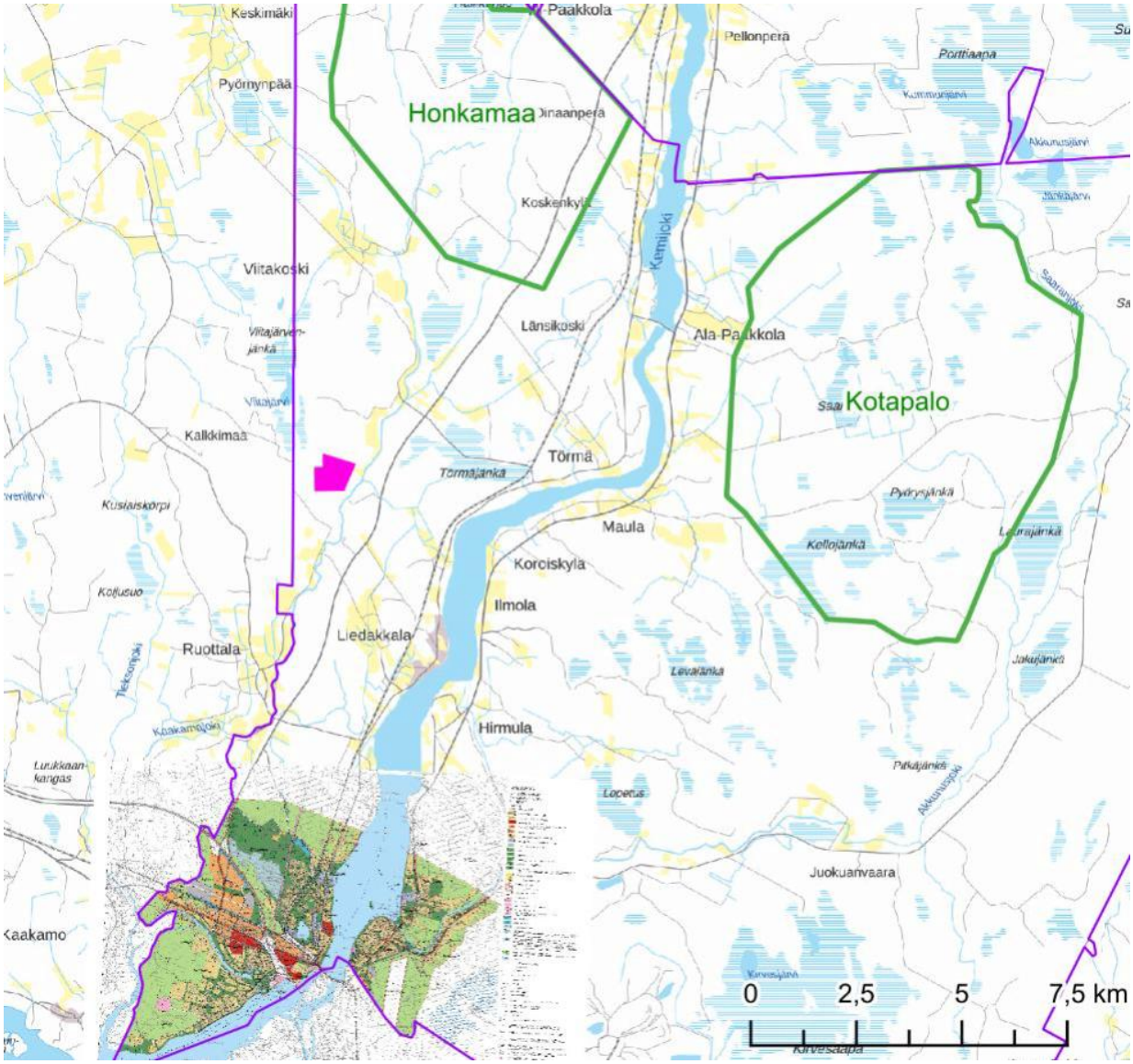
3.2.3 Yleiskaavoitus

Keminmaa

Suunnittelualueella ei ole voimassa yleiskaavaa. Alueidenkäyttölain 54 § 4 momentin mukaan, jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään. Osana asemakaavatyötä tulee siten huomioida alueidenkäyttölain 39 §:n mukaiset yleiskaavan sisältövaatimukset. Alueidenkäyttölain mukainen yleiskaavallinen tarkastelu laaditaan osana asemakaavatyötä (liite 8).

Keminmaan kunnassa on laadittu **keskusta-alueen yleiskaava**, joka on vahvistettu 13.11.2003.

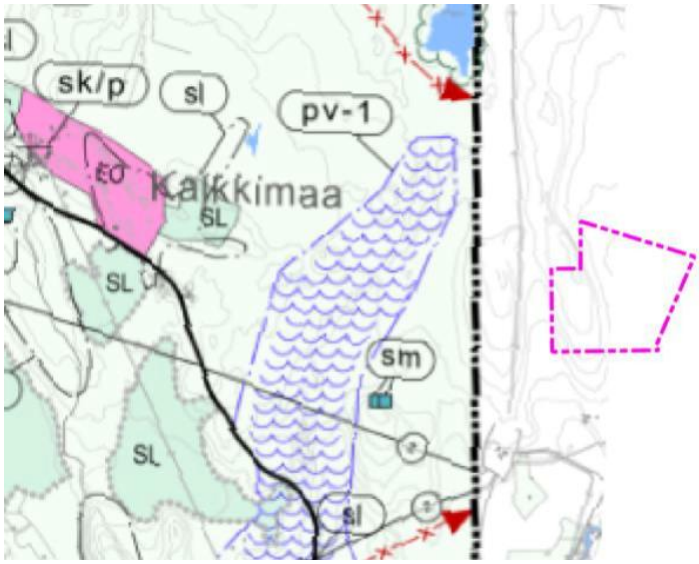
Keminmaan kunnassa ovat vireillä Fortumin **Kotapalon** ja **Honkamaan tuulivoimaosayleiskaavat**, joiden kaavoitusaloitteet hyväksyttiin kunnanhallituksen kokouksessa 9.9.2025 (§ 511, § 514). Honkamaan kaava-alue sijaitsee noin 5,3 kilometrin ja Kotapalon noin 8,8 kilometrin päässä kaava-alueesta.



Kuva 19. Keminmaan keskusta-alueen yleiskaava sekä vihreällä rajauksella vireillä olevien tuulivoimaosayleiskaavojen rajaukset. Asemakaava-alue on esitetty pinkillä täytöllä ja kuntarajat violetilla.

Tornio

Torniossa, lähimmillään noin 500 metrin päässä suunnittelualueesta on voimassa oikeusvaikutteinen **yleiskaava 2021**, joka sai lainvoiman 16.12.2010 ja joka ohjaa koko kaupungin kehittymistä (Kuva 6). Suunnittelualuetta lähimmät merkinnät Tornion yleiskaavassa 2021 koskevat pohjavesialuetta ja muinaisjäännöksiä, nykyisiä voimajohtoja sekä moottorikelkkareitin yhteystarpeita.



Kuva 20. Ote Tornion yleiskaavasta 2021. Asemakaava-alue pinkillä rajauksella.

Torniossa on vireillä **yleiskaava 2040**, joka käsittää koko Tornion kaupungin alueen. Yleiskaavan luonnos ja muu valmisteluvaiheen aineisto on ollut julkisesti nähtävillä 29.1.–31.3.2025. Yleiskaava 2040 on strategisen tason kaava, joka osoittaa alueiden pääasiallisen käyttötarkoituksen. Nähtävillä olleessa kaavaluonnoksessa asemakaava-aluetta lähimmät merkinnät koskevat luo-3-aluetta (dolomiittialueet) ja pohjavesialuetta. Yleiskaavaluonnoksessa näytetään myös olevat 110 ja 400 kV voimajohdot Keminmaan ja Viitajärven sähköasemilta länteen.

3.2.4 Asemakaavat

Alueella ei ole voimassa asemakaavaa tai ranta-asemakaavaa. Lähin asemakaavoitettu alue on noin 8,5 kilometrin päässä Keminmaan keskustassa.

Noin 500 metriä Mykänmaan datakeskuksen asemakaava-alueesta pohjoiseen on vireillä Sarvenmaan datakeskuksen asemakaava, jonka kaavoitusaloite hyväksyttiin kunnanhallituksen kokouksessa 12.5.2026 (§ 273).

3.2.5 Rakennusjärjestys

Keminmaan kunnassa on voimassa kunnanvaltuuston 6.2.2014 § 11 hyväksymä ja 14.3.2014 voimaan tullut rakennusjärjestys.

Keminmaan kunta ja Tornion kaupunki ovat laatineet uuden rakentamislain (751/2023) mukaisen rakennusjärjestyksen. Uudella rakennusjärjestyksellä kumotaan Keminmaan kunnan rakennusjärjestys sekä Tornion kaupungin rakennusjärjestys. Keminmaan kunnanvaltuusto hyväksyi uuden rakennusjärjestyksen 8.10.2026 (§ 107) ja Tornion kaupunginvaltuusto 28.9.2026 (§ 106). Rakennusjärjestyksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2027.

3.2.6 Tonttijako ja -rekisteri

Alueella ei ole voimassa tonttijakoa. Maanmittauslaitos ylläpitää Keminmaan kunnan kiinteistörekisteriä.

3.2.7 Pohjakartta

Asemakaavan pohjakartta on alueidenkäyttölain 54 a § (11.4.2014/323) mukainen ja sen maastotyöt on tehty vuoden 2026 heinäkuussa. Asemakaavan pohjakartta on hyväksytty 29.10.2026.

3.2.8 Rakennuskiellot

Alueella ei ole rakennuskieltoja.

3.2.9 Melutason ohjearvot

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen melutason ohjearvoista 993/1992 (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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

3.2.10 Ohjelmat ja strategiat

Keminmaan kuntastrategia vuosille 2023–2025 on hyväksytty valtuustossa marraskuussa 2022. Kuntastrategian päivitys on käynnissä.

Keminmaan kunta on laatinut vuosille 2025–2030 ilmastosuunnitelman, jossa on tavoitteita ja toimenpiteitä liittyen muun muassa materiaalien uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen, energiatehokkuuden parantamiseen sekä liikenteeseen.

3.2.11 Datakeskushanke

Pohjan Voima Keminmaa Oy suunnittelee datakeskusta Keminmaan Mykän alueelle. Hankkeessa on tarkoitus rakentaa alueelle palvelinkeskus- eli ns. datakeskusrakennuksia ja niille tarvittavat tukitoiminnot ja infrastruktuuri. Datakeskuksilla pyritään vastaamaan kasvaviin datan käsittely- ja hallintatarpeisiin lisäämällä tietojenlaskentakapasiteettia. Hankkeessa selvitetään myös mahdollisuutta rakentaa alueelle sähkönvarastointikapasiteettia akkuteknologiaan perustuen. Sähköverkkoliityntä on tarkoitus toteuttaa viereiselle Keminmaan sähköasemalle tai luoteessa sijaitsevalle Viitajärven sähköasemalle. Mahdollisuudet datakeskuksen tuottaman lämmön hyödyntämiseen alueellisesti on tarkoitus selvittää hankesuunnittelun aikana.

Yhtä aikaa alueen kaavoituksen kanssa on käynnissä YVA-lain (252/2017) mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely eli YVA-menettely, jossa arvioidaan hankkeen vaikutukset. YVA-menettely toteutetaan YVA-laissa tarkoitetulla tavalla erillismenettelynä. YVA-ohjelma oli nähtävillä 12.8.–10.9.2026.

4 Asemakaavan suunnittelun vaiheet

4.1 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo

Pohjan Voima Oy ja Pohjan Voima Keminmaa Oy esittivät Keminmaan kunnalle alueidenkäyttölain (132/1999) mukaisen oikeusvaikutteisen kaavoituksen käynnistämistä suunniteltuun datakeskushankkeeseen liittyen. Kunnanhallitus päätti käynnistää kaavoitusaloitteen mukaisen kaavoituksen kokouksessaan 16.3.2026 (§ 112). Päätöksen mukaan, koska hankealueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa, asemakaavassa tehdään alueidenkäyttölain 54 §:n mukainen yleiskaavallinen tarkastelu.

Kunnanhallitus päätti solmia alueen maanomistajien edustajan kanssa asemakaavoituksen käynnistämissopimuksen (31.3.2026 § 155).

Asemakaava kuulutettiin vireille 27.5.2026. Samalla osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pyydettiin viranomaislausunnot ja mielipiteet 3.7.2026 mennessä. Lausuntoja saatiin kuusi ja mielipiteitä kaksi. Saatu palaute koottiin ja siihen laadittiin vastineet, jotka löytyvät liitteestä 2.

Asemakaavahankkeen yhteydessä neuvotellaan kaavan toteuttamista koskevia maankäyttösopimuksia maanomistajien kanssa. Maankäyttösopimuksissa ei voida sopia kaavan sisällöstä. Mikäli sopimuksiin ei päästä ja alueen käyttöönotto vaatisi kunnan resursseja, voidaan kaavoitus keskeyttää tai voidaan käyttää AKL:n 12a luvun mukaista kehittämiskorvausmenettelyä.

4.2 Osallistuminen ja yhteistyö

4.2.1 Osalliset

Kaavan 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. Kaavoituksessa käsitellään seuraavien tahojen toimialaa:

- Kunnan toimielimet ja viranhaltijat, joiden toimialaa asia koskee
- Lupa- ja valvontavirasto
- Lapin elinvoimakeskus
- Lapin liitto
- Väylävirasto
- Lapin pelastuslaitos
- Tornionlaakson museo
- Meri-Lapin ympäristöterveysvalvonta
- Meri-Lapin ympäristönsuojelu
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Traficom (Liikenne- ja viestintävirasto)
- Fingrid Oyj
- Suomen Erillisverkot Oy
- Tornion kaupunki
- Keminmaan Energia ja Vesi
- Muut alueella toimivat puhelin-, vesi- ja sähköyhtiöt
- Paikalliset yhdistykset, mm.
    - Liedakkalan Kyläyhdistys ry
    - Liedakkalan Metsämiehet ry

4.2.2 Viranomaisyhteistyö

Asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on pyydetty viranomaislausunnot 27.5.–3.7.2026. Saatu palaute koottiin ja siihen laadittiin vastineet, jotka löytyvät liitteestä 2. Kaavaluonnoksesta ja kaavaehdotuksesta pyydetään viranomaislausunnot.

Kaavatyön aikana järjestetään tarvittaessa alueidenkäyttölain 66 § mukainen viranomaisneuvottelu sekä työneuvotteluja.

[Täydentyy kaavaprosessin aikana.]

4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Asemakaavoitukseen liittyen järjestetään alueidenkäyttölain mukaiset julkiset kuulemiset, minkä lisäksi järjestetään yleisötilaisuuksia. Osana datakeskushankkeen YVA-menettelyä toteutetaan asukaskysely, jonka tuloksia hyödynnetään myös asemakaavoituksen tietopohjana ja kaavan vaikutusten arvioinnissa.

Asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville 27.5.2026 ja siitä pyydettiin kirjalliset mielipiteet 3.7.2026 mennessä. Mielipiteitä saatiin kaksi. Saatu palaute koottiin ja siihen laadittiin vastineet, jotka löytyvät liitteestä 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa esiteltiin avoimessa yleisötilaisuudessa 17.6.2026. Tilaisuutta oli mahdollista seurata myös etäyhteydellä.

Asemakaavaluonnos asetetaan nähtäville valmisteluvaiheen kuulemista varten (AKL 62 § ja MRA 30 §). Kaavaluonnoksesta voi jättää suullisen tai kirjallisen mielipiteen. Kaavaluonnosta ja muuta valmisteluvaiheen aineistoa esitellään avoimessa yleisötilaisuudessa, jota on mahdollista seurata myös etäyhteydellä.

Asemakaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville (AKL 65 § ja MRA 27 §). Kaavaehdotuksesta voi jättää kirjallisen muistutuksen.

[Täydentyy kaavaprosessin aikana.]

4.3 Asemakaavan tavoitteet

Kaavan tarkoituksena on mahdollistaa kaavoitusaloitteen mukaisesti datakeskusrakennusten ja niiden tarvitsemien tukitoimintojen ja infrastruktuurin rakentaminen sekä mahdollisen sähkönvarastoinnin toteuttaminen Mykänmaan alueelle. Asemakaavan tavoitteena on muodostaa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue ja rakennusala, jolle voidaan luvittaa datakeskustoiminnan tarvitsemat rakennukset ja laitteet. Asemakaavoituksen tavoitteena on myös turvata terveellinen ja turvallinen elinympäristö ja infrastruktuuri, säilyttää alueelta havaitut merkittävimmät luontoarvot sekä huomioida alueen maisemalliset ja virkistysarvot. Alueen läpi kulkevalle osalle Kallin-Kortenivan-ulkoilureittiä on tavoitteena löytää uusi linjaus laatimalla reittisuunnitelma ja hakemalla reittitoimitusta.

Kaavoituksessa huomioidaan myös Keminmaan kunnan strategioissa ja ohjelmissa määritellyt tavoitteet.

Asemakaavoitusta ohjaavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakunnan/seudulliset tavoitteet. Asemakaavoitettava alue on maakuntakaavassa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jota voidaan kaavamääräyksen mukaisesti ”käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin”. Lisäksi koko maakuntakaava-aluetta koskevat suunnittelumääräykset ohjaavat kaavatyötä. Alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa.

Kaavoituksessa otetaan huomioon myös kaavoituksen aikana järjestettävissä vuorovaikutustilaisuuksissa ja kuulemisissa sekä asukaskyselyssä ja haastatteluissa esille nousevat tavoitteet ja näkemykset. Tavoitteena on yhteensovittaa eri näkökulmat ja tavoitteet.

4.3.1 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Kaavoitusaloitteen mukaisen datakeskushankkeen YVA-ohjelma oli nähtävillä 12.8.–10.9.2026, ja yhteysviranomainen (Lupa- ja valvontavirasto) antoi YVA-ohjelmasta lausunnon 12.10.2026. Lausunto on huomioitu kaavaluonnoksen laadinnassa ja vaikutusten arvioinnista tarpeellisilta osin.

[Täydentyy kaavaprosessin aikana.]

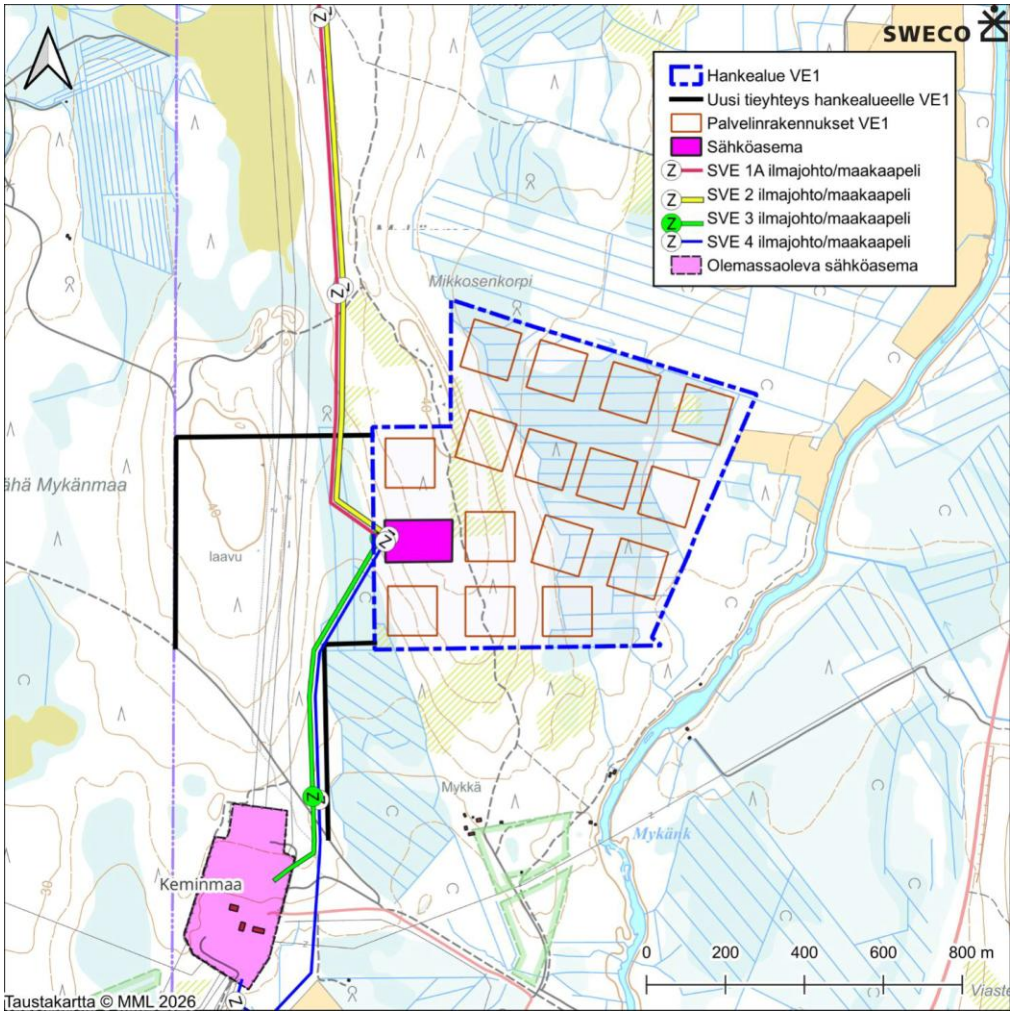
4.4 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

Mykänmaan datakeskushankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) arvioidaan YVA-ohjelman mukaan kahta alustavaa hankevaihtoehtoa:

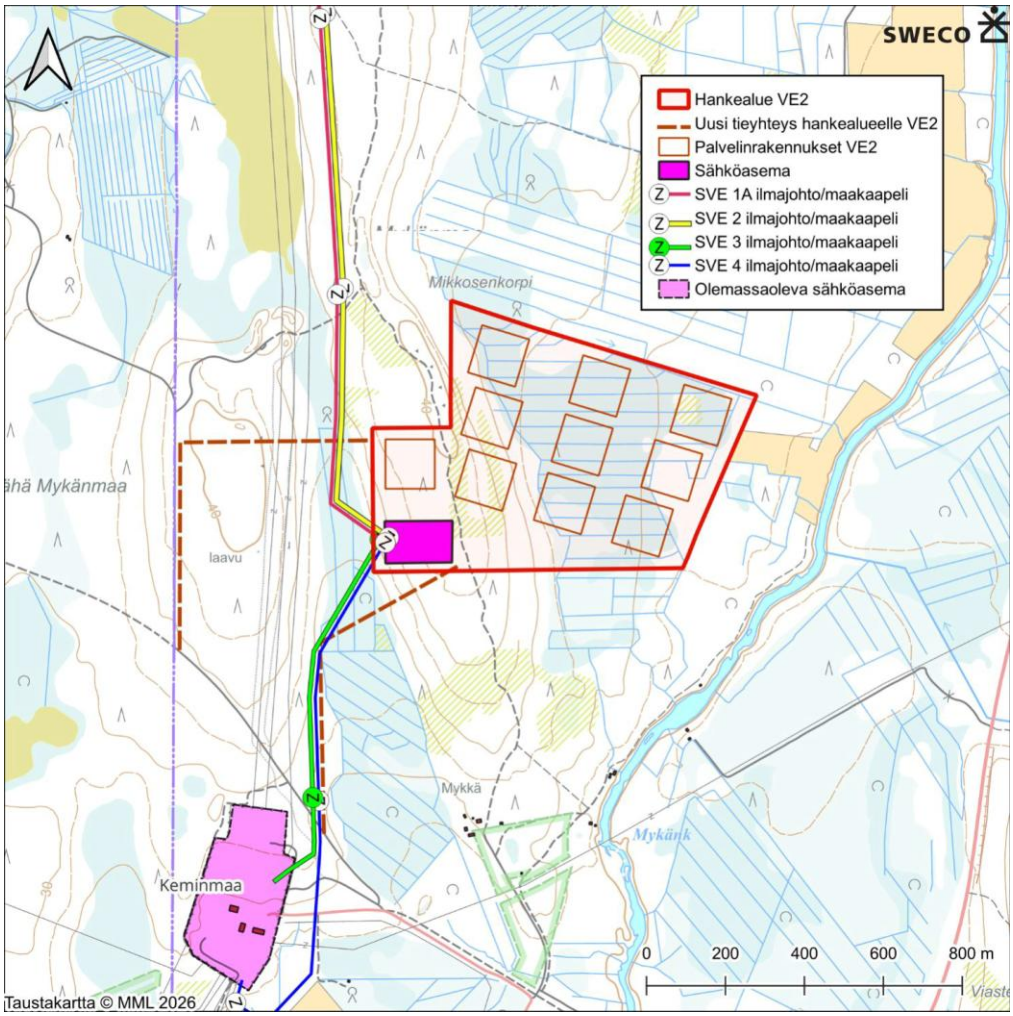
- VE1: Hankealueelle rakennetaan ja otetaan käyttöön 60 ha pinta-alalle viisitoista (15) datakeskusrakennusta, joista jokaisella on omat varavoimageneraattorit polttoainesäiliöineen (Kuva 21).
- VE2: Hankealueelle rakennetaan ja otetaan käyttöön 46 ha pinta-alalle kymmenen (10) datakeskusrakennusta, joista jokaisella on omat varavoimageneraattorit polttoainesäiliöineen (Kuva 22).

Lisäksi YVA:ssa arvioidaan ns. nollavaihtoehtoa (VE0), jossa hanketta ei toteuteta.

Molemmissa hankevaihtoehdoissa hankealueelle sisälle sijoitetaan omat sisäiset sähköasemat sekä muut tarvittavat toiminnot. Hankealueelle tehdään alustavaksi kaksi tieyhteyttä.

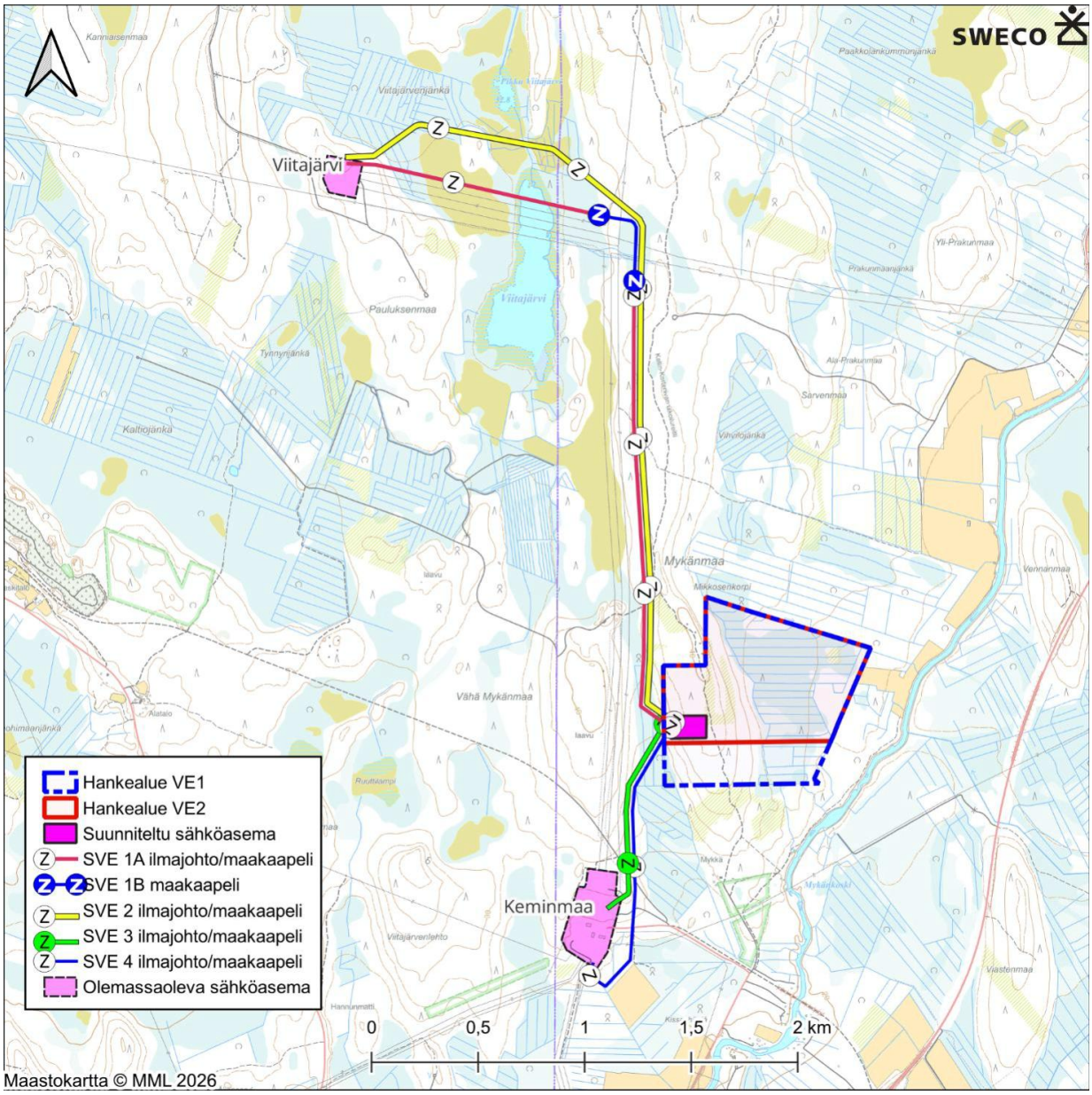


Kuva 21. Hankkeen YVA-ohjelman mukainen hankevaihtoehto VE1 sekä sähkönsiirtovaihtoehdot.



Kuva 22. Hankkeen YVA-ohjelman mukainen hankevaihtoehto VE2 sekä sähkönsiirtovaihtoehdot.

Datakeskushankkeen sähkönsiirron vaihtoehtoina YVA:ssa tutkitaan liittymistä joko hankealueen luoteispuolella sijaitsevaan Viitajärven sähköasemaan Torniossa tai lounaispuolella sijaitsevan Keminmaan sähköasemaan. Molemmat sähköasemat ovat Fingridin. Kaikilla reiteillä selvitetään leveää vaihtoehtoa, jossa kaksi ilmajohtoa samassa pylväässä (joko 2x400 kV tai 2x110kV), ja kapeampaa vaihtoehtoa, jossa on kaksi maakaapelia rinnakkain (joko 2x400 kV tai 2x110 kV). Sähkönsiirtovaihtoehdot on esitetty kartalla (Kuva 23). Hanke tarvitsee kaksi 400 kV tai 110 kV voimajohtoa huoltovarmuuden vuoksi, jotta datakeskuksen sähkönsaanti voidaan turvata.



Kuva 23. Hankkeen YVA-ohjelman mukaiset sähkönsiirtovaihtoehdot.

Asemakaavaluonnos laaditaan laajemman YVA-ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon VE1 pohjalta. Luonnosvaiheessa asemakaavassa esitetään myös tilavaraukset molemmille sähkönsiirron suuntautumisvaihtoehdoille (sähköasemalta lounaaseen ja luoteeseen) leveämmän vaihtoehdon mukaan (johtokäytävä 42 metriä).

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja kaavoituksen edetessä datakeskushankkeen toteuttamisen reunaehdot selvitetään ja suunnitteluratkaisu tarkentuu.

5 Asemakaava ja sen perustelut

5.1 Asemakaavan kuvaus

Kaava-alueen pinta-ala on noin 61 hehtaaria. Asemakaava-alue on rajattu kiinteistörajojen mukaisesti kaavoitusaloitteeseen perustuen. Asemakaava-alueelle on mahdollista sijoittaa datakeskushankkeen vaatimat asemakaavaa edellyttävät toiminnot.

Asemakaavassa on huomioitu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaavan toteutumisen mahdollisuudet. Asemakaava-alue osoitetaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi datakeskuskäyttöön tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle. Suunnittelualueen syrjäisen sijainnin vuoksi kaavamääräyksellä rajataan pois teollisuus- ja tuotantotoiminta, joka aiheuttaisi datakeskusta suurempia liikennevaikutuksia, kuten runsasta raskasta liikennettä.

Asemakaavan laadinnan aikana käynnistetään reittisuunnitelman ja -toimituksen laatiminen kaava-alueella kulkevan virkistysreitin uudelleen linjaamiseksi.

Kaavaratkaisussa on huomioitu alueen luontoarvot kaavamerkinnöin ja -määräyksin.



Kuva 24. Kaavaluonnoskartta (2.11.2026).

Asemakaava on laadittu mittakaavassa 1:2000. Asemakaavan esitystapa noudattaa ympäristöministeriön asetusta maakunta-, yleis- ja asemakaavojen kaavamääräysten ja kaavakohteiden esitystavasta (ns. Katja-asetus), joka on astunut voimaan 11.6.2024.

5.1.1 Kaavamerkinnät ja -määräykset

Asemakaava-alueelle osoitetaan yksi teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Kaavamääräyksessä rajataan alueen käyttö datakeskuskäyttöön tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle ja varastoinnille, joka on liikennevaikutuksiltaan korkeintaan datakeskuksen kaltaista. Korttelialueelle saa sijoittaa myös pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, rakennuksia ja rakennelmia. Korttelialueen rakennusoikeus osoitetaan tehokkuusluvulla ja korkein sallittu kerrosluku roomalaisella numerolla. T-2-alueelle osoitetaan rakennusala ja korttelin reunoille 10 metriä leveä istutettava ja/tai luonnontilaisena säilytettävä alueen osa, jolle tulee istuttaa maisemallista vaikutusta lieventävä kasvillisuusvyöhyke.

KAAVAMERKINTÄ	MERKINNÄN SELITE JA KAAVAMÄÄRÄYS
T-2	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Alue varataan datakeskuskäyttöön tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle ja varastoinnille, joka on liikennevaikutuksiltaan korkeintaan datakeskusten kaltaista. Korttelialueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, sähköasemia, -muuntamoita ja -varastoja, muita teknisen huollon edellyttämiä rakenteita sekä energian tuotantoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Alueelle sallitaan varavoimalaitoksen rakentaminen.
e=0.90	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.
III	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
	Rakennusala.
	Istutettava ja/tai luonnontilaisena säilytettävä alueen osa. Osa-alueella on / osa-alueelle on istutettava puista ja pensaista muodostuva tiheä, monikerroksinen ja monilajinen reunavyöhyke. Istutuksissa tulee käyttää alueelle luontaista lajistoa suojaviheralueen monimuotoisuuden ja näkösuojan parantamiseksi sekä suojaavan metsäisen alueen vahvistamiseksi.

Kaava-alueen länsireunaan osoitetaan kaksi ohjeellista ajoyhteyttä, samoin ohjeellinen uutta ilmajohtoa varten varattu alueen osa. Johtoa varten varatussa ohjeellisessa alueen osassa on huomioitu Mykänmaan datakeskushankkeen YVA-ohjelman mukaiset sähkönsiirron vaihtoehdot joko lounaaseen Keminmaan sähköasemalle tai pohjoisen suuntaan Viitajärven sähköasemalle.

KAAVAMERKINTÄ	MERKINNÄN SELITE JA KAAVAMÄÄRÄYS
ajo	Ohjeellinen ajoyhteys.
	Ohjeellinen uutta ilmajohtoa varten varattu alueen osa.

Kaavassa osoitetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä arvoluokan 1 ja 2 alueita, jotka on rajattu laadittujen luontoselvitysten pohjalta (liite 4). Arvoluokan 1 kohteet eivät kuulu rakennusalaan. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät kohteet on luokiteltu arvoluokittain LUOPAS-oppaan (Mäkelä & Salo 2024) mukaisesti.

KAAVAMERKINTÄ	MERKINNÄN SELITE JA KAAVAMÄÄRÄYS
luo-1	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 1. Alueella sijaitsee rauhoitetun, EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) tarkoittaman luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueella tehtävissä toimissa tulee ottaa huomioon, että lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä ilman luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.
luo-2	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 1. Alueella sijaitsee luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetun kasvilajin esiintymispaikka. Rauhoitettua kasvia, sen osaa tai siemeniä ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää. Alueelle rakennettaessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa 74 §:n rauhoitussäädöksistä.
luo-3	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, arvoluokka 2.

Lisäksi asemakaavassa annetaan yleismääräyksiä:

Alueen rakentamisessa tulee suosia ilmastokestäviä ratkaisuja materiaalivalinnoissa ja toteuttamistavoissa sekä tutkia mahdollisuudet uusiutuvan energian käyttöön. Alueen maamassojen käsittely, varastointi ja lopullinen sijoitus tulee ensisijaisesti tehdä asemakaava-alueella korttelialueen sisällä. Ajoyhteyksien ja korttelin sisäisten väylien rakentamisen ylijäämämaat on ensisijaisesti sijoitettava korttelialueelle.

Alueella saa suorittaa maa-ainesten ottoa ja louhintaa kaavan esirakentamisvaiheessa. Esirakentamiseen liittyvän maa-ainesten oton tulee rajoittua vain tarkoituksen edellyttämään välttämättömään määrään.

Esirakentamisen louhinnan ja pintamaiden kaivun riittävä suunnitelmallisuus (ottamisen vaiheistus ja järjestäminen) on varmistettava kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta ennen rakentamista valmistelevan toimenpiteen aloittamista rakentamislain 109 §:n mukaisen ilmoituksen yhteydessä. Maanrakennustyöt ja louhinta on tehtävä siten, että melu-, pöly- ja tärinähaitta lähialueen asukkaille ja muulle ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi. Riittävästä melu- ja pölysuojauksesta on laadittava mallinnukseen perustuva suunnitelma, ja tarvittaessa on käytettävä parasta mahdollista käytössä olevaa tekniikkaa ja suojausta.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee selvittää ennen ojitus- tai maanrakennustöiden aloittamista. Potentiaalisesti hapan maaperä tulee huomioida maarakennustöissä ja rakennusmateriaalien valinnassa.

Rakentamisen, tontin käytön ja hulevesien suunnittelussa on huolehdittava siitä, että asemakaava-alueella tapahtuva rakentaminen ei vaaranna lähiympäristön luontoon ja eläimistöön liittyviä arvoja tai pintavesien laatua. Alueella tapahtuva toiminta ei saa aiheuttaa vesistön pilaantumista. Hulevedet tulee imeyttää ja/tai viivyttää korttelialueella. Vettä läpäisemättömän pinnan käyttöä tulee välttää.

Rakennusten julkisivumateriaalien tulee sopeutua ympäröivään luonnonmukaiseen maisemaan. Alueelle sijoittuvien aitojen tulee olla korkealaatuisia ja ympäristöön ja maisemaan sopivia. Valaistuksen tulee olla alaspäin suunnattua eikä se saa olla häikäisevää.

Rakennuksiin saa liittää rakennusten arkkitehtuuriin sopeutuvia lappeensuuntaisia aurinkopaneeleja tai muita aurinkoenergian keräimiä. Alueella sallitaan viherkatot. Rakennusten ulkoseinät eivät saa olla laaja-alaisesti heijastavaa materiaalia, kuten lasia, lintujen törmäysriskin takia. Lasipintoja voidaan käyttää, jos lasit on kuvioitu tai jos lasien edessä on rakenne-elementtejä, jotka vähentävät törmäysriskiä.

Rakennusten vesikaton ylin kohta saa olla enintään 30 metriä maanpinnasta ja rakennelmat saa ulottaa enintään 35 metrin korkeuteen maanpinnasta. Rakennusten katoille voidaan sijoittaa teknisiä rakenteita ja/tai laitteita rakennusten maksimikorkeuden sitä estämättä. Toiminnalle ja kohteille, jotka ulottuvat yli 30 metrin korkeuteen maanpinnasta tai ylittävät esterajoituskorkeuden, on kaava-alueella haettava ilmailulain 864/2014 mukainen lentoestelupa.

Alueelle saa lisäksi sijoittaa tarvittavan määrän toimintaa tukevia henkilökunnan lepotiloja. Korttelialueen jokaiselle tontille tulee järjestää pelastustieyhteys kahdesta suunnasta, myös rakentamisen aikana. Tontin pelastustiet tulee hyväksyttää rakentamisluvan yhteydessä.

Alueen istutuksissa tulee käyttää alueen kasvupaikan mukaista kasvillisuutta ja suosia monipuolisesti FinE-lajeja ja -lajikkeita, jotka ovat ilmastollisesti kestäviksi todettuja. Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä liikenteeseen, huoltoon tai pysäköintiin, on istutettava tai pidettävä luonnontilaisina. Tonttikorot on pyrittävä liittämään luontevasti ilman korkeita ja jyrkkiä pengerryksiä ympäröivään maastoon. Tontille sijoittuvat mahdolliset maastoluiskat tulee istuttaa. Korttelialueilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa alueen yleisilmeen kannalta sopivalla tavalla.*

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 toimenpideraja-arvoja (STMa 545/2015). Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä.

Alueella voidaan varastoida datakeskuksen varavoimageneraattoreiden vaatimaa polttoainetta. Varastointi voi vaatia Turvallisuus- ja kemikaaliviraston myöntämän luvan. Toimintojen sijoittelussa ja suunnittelussa on osoitettava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueella työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja, voimassa olevien kaavojen toteuttamista tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.

Mikäli luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen poikkeaminen rauhoitussäännöksistä on tarpeen kaavan mukaisen rakentamisen toteuttamiseksi, tulee rakentamislupaa haettaessa T-2-alueelle varmistaa, että poikkeamisluvassa esitetyt lupaehdot täyttyvät. Ennen kaava-alueella tehtäviä maanmuokkaus- tai rakentamistoimenpiteitä tulee olla käytettävissä ajantasainen tieto suojeltavien lajien esiintymistä. Suojeltavien lajien mahdollinen siirto tulee toteuttaa erikseen laadittavan siirtosuunnitelman mukaisesti. Siirtosuunnitelma tulee esittää viranomaiselle hyväksyttäväksi ennen siirtotoimien aloittamista.

Autopaikkoja on rakennettava vähintään seuraavasti:
- 1 ap / 1000 k-m² datakeskushalleja ja vastaavia tiloja kohti
- 1 ap / 200 k-m² varastotiloja kohti
- 1 ap / 100 k-m² teollisuustiloja kohti
- 1 ap / 50 k-m² toimistotiloja kohti.

Pysäköintialueet tulee jäsennellä puu- ja pensasistutuksin.

5.1.2 Mitoitus

Asemakaavaratkaisussa sallitaan rakentamista datakeskuksille tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle sekä niitä palveleville muille tiloille, sähköasemille, -muuntamoille ja -varastoille, muille teknisen huollon edellyttämille rakenteille sekä energian tuotantoa palveleville rakennuksille ja rakenteille. Rakennusoikeus määräytyy tehokkuusluvulla (e=0.90), joka on kerrosalan suhde tontin pinta-alaan. Asemakaavalla muodostuu 548 538 k-m^2 rakennusoikeutta.

Asemakaava sallii rakentamisen enintään kolmeen kerrokseen. Yleismääräysten mukaan rakennusten vesikaton ylin kohta saa olla enintään 30 metriä maanpinnasta ja rakennelmat saa ulottaa enintään 35 metrin korkeuteen maanpinnasta. Rakennusten katoille voidaan sijoittaa teknisiä rakenteita ja/tai laitteita rakennusten maksimikorkeuden sitä estämättä.

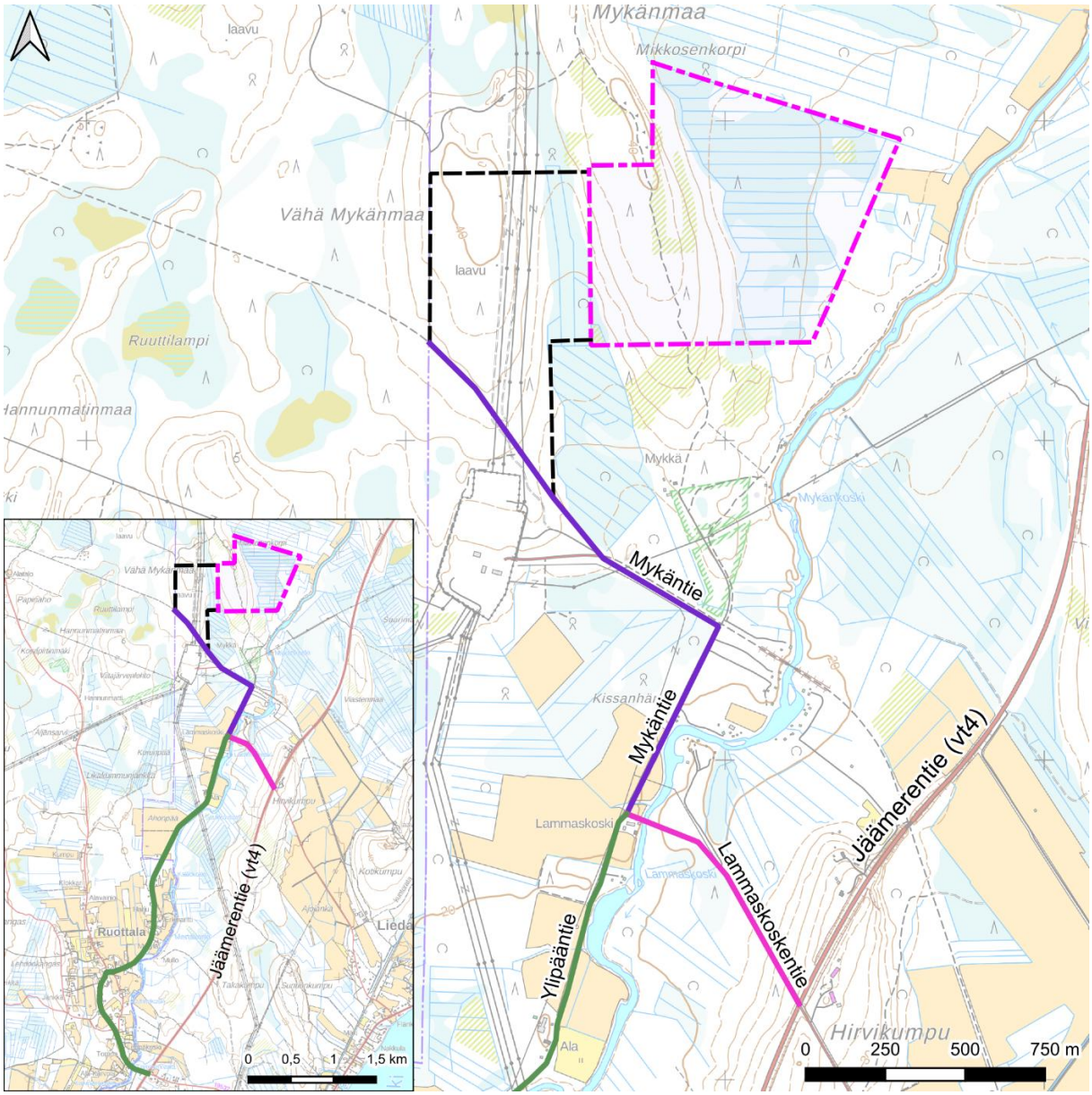
5.1.3 Nimistö

Asemakaavalla muodostuu uusi kunnanosan nimi, Mykänmaa.

5.2 Liikenneratkaisu

Datakeskuksen toteutuminen tuottaa henkilöautoliikennettä ja raskasta liikennettä, joka voi väliaikaisesti aiheuttaa suurempia vaikutuksia liikenneverkkoon eteenkin rakentamisvaiheessa. Tavarakuljetukset kaava-alueelle suuntautuvat pääosin Kemin Ajoksen satamasta. Datakeskuksen toiminnan aikana alueelle suuntautuu työmatkaliikennettä.

Asemakaava-alueelle asti ei nykytilanteessa ole olemassa ajoyhteyttä. Asemakaavan liikenneratkaisu perustuu oleviin yksityisteihin. Valtatieltä 4 voidaan saapua joko suorinta reittiä pitkin Lammaskoskentieltä Mykäntielle tai etelämpää Ylipääntien ja Ruottalantien kautta, jossa on taajama-aluetta. Mykäntieltä asemakaavan korttelialueelle tulee rakentaa kaksi uutta ajoyhteyttä. Sähköaseman pohjoispuolelta kaava-alueelle rakennettavien tieyhteyksien pituudet ovat noin 400–1 000 metriä (ks. Kuva 25). Asemakaava-alueen länsi- ja lounaisreunaan nämä ajoyhteydet on osoitettu sijainniltaan ohjeellisina.



Kuva 25. Liikennöinnin ratkaisu maastokartalla. Kaava-alueelle toteutetaan Mykäntieltä kaksi kulkuyhteyttä (musta katkoviiva). Violetilla viivalla on esitetty Mykäntien ajoyhteys, jota alueelle kulkuun hyödynnetään. Pinkillä on esitetty ensisijainen kulku Lammaskoskentietä valtatielle 4, ja vihreällä toissijainen, Ylipääntien ja Ruottalantien kautta kulkeva reitti valtatielle.

Uudet rakennettavat tieyhteydet sijaitsevat asemakaava-alueen ulkopuolella, eikä ole ollut tarkoituksenmukaista sisällyttää niitä asemakaavaan. Tieyhteyksiin tarvittavilla alueilla ei ole tiedossa muita käyttötarpeita kuin nykyinen käyttö talousmetsänä, joten liikenneratkaisun tarkasteluun ei tarvita toimintojen yhteensovitusta eikä siten kaavoitusta. Hankkeen vaatimien tieyhteyksien rakentamisen vaikutukset arvioidaan osana hankkeen YVA-menettelyä.

Molemmat suunnitellut tieyhteydet yhdistyvät Mykäntiehen Keminmaan sähköaseman pohjoispuolella, ja siitä edelleen valtatielle 4 (ks. Kuva 25). Valtatielle 4 pääsee suorinta reittiä Lammaskoskentietä, jossa mahdollisena rajoitteena on Lammaskosken silta ja sen kantavuus kuljetuksille. Vaihtoehtoinen yhteys valtatielle 4 kulkee Ylipääntien ja Ruottalantien kautta, jossa on taajama-aluetta. Tavarakuljetukset kaava-alueelle suuntautuvat pääosin Kemin Ajoksen satamasta.

Nykyiset lähellä kulkevat tiet Mykäntie, Ylipääntie ja Lammaskoskentie ovat yksiajorataisia, Lammaskoski-Liedakkalan tiekunnan yksityisteitä. Lisäksi Mykäntieltä Keminmaan sähköasemalle on perustettu tieoikeus. Kulkemisesta asemakaava-alueelle sovitaan maanomistajien ja/tai tiekunnan kanssa, ja haetaan tarvittaessa yksityistietoimitusta kulkuyhteyden (rasitteen) perustamiseksi. Yksityisteiden käyttö pääsääntöisenä kulkuväylänä asemakaava-alueelle vaatinee tiestön perusparannusta, jotta pystytään vastaamaan erityisesti rakentamisen aikaiseen liikennöintiin. Tierasitteiden leveys tulee tarkistaa, jotta leveys riittää tarvittaviin parannustoimiin.

Kaavamääräyksellä on varmistettu, että rakentamislupaan on liitettävä esitys siitä, miten alueelle sijoittuva toimija toteuttaa pääsytiet kahdesta suunnasta: *”Korttelialueen jokaiselle tontille tulee järjestää pelastustieyhteys kahdesta suunnasta, myös rakentamisen aikana. Tontin pelastustiet tulee hyväksyttää rakentamisluvan yhteydessä.”*

Kaavassa on lisäksi osoitettu määräys pysäköintipaikkojen rakentamisesta eri toimintoihin liittyen. Pysäköintialueet tulee jäsennellä puu- ja pensasistutuksin.

5.3 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavoituksen tavoitteena on suunnitella uusi datakeskustoimintojen sijoittumisen mahdollistava alue aiemmin kaavoittamattomalle alueelle sähköaseman ja akkuvarastohankkeiden yhteyteen paikalle, jossa toiminnasta on mahdollisimman vähän haittaa muille toiminnoille. Asemakaavoituksessa tavoitteena on hyödyntää aluetta, joka ei sijaintinsa vuoksi ole käytettävissä muulle toiminnalle tai merkittävä luonnonympäristönä. Alueen erityispiirteet on selvitetty ja huomioitu asemakaavaratkaisussa.

5.4 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Asemakaava toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita muun muassa sijoittamalla toiminnot liikenteellisesti saavutettavalle mutta asutuksesta syrjäiselle alueelle, hyödyntämällä olemassa olevaa infrastruktuuria sekä huomioimalla turvallisuuden, luontoarvot, virkistyksen ja energiahuollon. Yleiskaavallisessa tarkastelussa (liite 8) on käsitelty tarkemmin asemakaavan suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

5.5 Kaavan suhde maakuntasuunnitelmaan ja -ohjelmaan sekä maakuntakaavaan

Asemakaava maakuntakaavassa osoitetulle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Vaikka suunnitellut toiminnot poistavat alueen metsätalouskäytöstä, ei hankealueen koon vuoksi sillä ole merkitystä seututasolla metsätalouden toteuttamiseen. Kaava tukeutuu läheiseen sähköinfraan, eikä se estä maakuntakaavan mukaisten liikenneväylien, ulkoilureitin tai yhteystarpeiden toteuttamista. Maakuntakaavassa ulkoilureitti on osoitettu kaava-alueen länsipuolelle ja kunta varmistaa nykyisen ulkoilureitin jatkuvuuden osana datakeskushanketta tehtävällä reittitoimituksella.

Maakuntakaavan määräysten mukaiset luonto-, maisema-, kulttuuriympäristö-, pohjavesi-, turvallisuus- ja meluvaatimukset huomioidaan kaavaratkaisussa. Kaava tukee alueen elinvoimaa, työllisyyttä ja energiantuotannon hyödyntämistä.

Yleiskaavallisessa tarkastelussa (liite 8) on käsitelty tarkemmin asemakaavan suhdetta maakuntasuunnitelmaan ja -ohjelmaan ja voimassa olevaan maakuntakaavaan.

5.6 Yleiskaavallinen tarkastelu

Alueella ei ole voimassa yleiskaavaa. Tämän vuoksi asemakaavalle on laadittu alueidenkäyttölain 54 § mukaisesti yleiskaavallinen tarkastelu, jossa huomioidaan alueidenkäyttölain 39 §:n mukaisten yleiskaavan sisältövaatimusten toteutuminen. Yleiskaavallisen tarkastelun perusteella asemakaava täyttää yleiskaavan sisältövaatimukset AKL 39 §:n edellyttämällä tavalla, ja 39 § 2 momentissa huomioitavaksi esitetyt seikat on selvitetty riittävästi. Lisäksi maakuntakaava on otettu huomioon AKL 39 § 1 momentin mukaisesti. Tarkastelu on kokonaisuudessaan liitteenä 8.

6 Kaavan vaikutukset

Alueidenkäyttölain mukaan kaavaa laadittaessa on selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset (AKL 9 § ja MRA 1 §). Vaikutusten arvioinnin tarkoituksena on selvittää tarpeellisessa määrin kaavan toteuttamisen aiheuttamat vaikutukset ennakolta. Kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Kaavan vaikutusten arvioinnissa keskitytään alueidenkäyttölain mukaisesti kaavan mahdollistaman rakentamisen ja maankäytön muutosten vaikutuksiin. Koko hankkeen vaikutuksia (mukaan luettuna sähkönsiirto ja tiestö asemakaava-alueen ulkopuolella) tarkastellaan tarkemmin hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA).

6.1 Sosiaaliset vaikutukset

Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmisiin, yhteisöihin tai yhteiskuntaan kohdistuvia muutoksia, jotka vaikuttavat elinoloihin, viihtyvyyteen, hyvinvointiin tai sen jakautumiseen. Vaikutuksia voi muodostua esimerkiksi kaavan toteutumisen aiheuttamien muutosten seurauksena alueen virkistys- ja liikkumismahdollisuuksiin tai alueen viihtyvyyden (esim. melu, maisema) kokemiseen.

Osana datakeskushankkeen YVA-menettelyä on toteutettu asukaskysely ja tätä täydentäviä haastatteluita, joiden tuloksia hyödynnetään myös asemakaavoituksen tietopohjana ja kaavan vaikutusten arvioinnissa.

6.1.1 Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen

Asuminen ja väestörakenteen kehitys

Asemakaavalla ei ole merkittäviä suoria vaikutuksia asumiseen. Kaava kohdistuu metsämaalle, jossa ei nykyisellään ole asumista, eikä kaavassa osoiteta vakituiseen asumiseen tarkoitettuja alueita.

Asemakaavan toteuttaminen voi tuottaa sekä lyhyen että pitkän aikavälin vaikutuksia paikalliseen väestörakenteeseen. Vaikutukset väestörakenteeseen jäävät joka tapauksessa vähäisiksi.

Teollisuuden sijoittuminen Keminmaalle luo uusia työpaikkoja alueelle. Asemakaavassa osoitettu teollisuusalue on varattu ensisijaisesti datakeskustoiminnan varten. Datakeskustoiminnassa työntekijöiden tarve on suurin aluetta rakennettaessa ja tasaantuu teollisuustoiminnan käynnistyessä. Rakentamisajan vaikutukset väestöön ovat väliaikaisia, mutta huomattavia. Teollisuustoiminnan tuotantovaiheen vaikutukset väestörakenteeseen ovat pysyviä, mutta erityisesti datakeskustoiminnassa verrattain vähäisiä.

Työpaikkojen muodostuminen lisää työikäisten määrää alueella. Työntekijät voivat valita asuinpaikkansa melko vapaasti, ja kaavoituksen myötä syntyvät työpaikat voivat siten vaikuttaa Keminmaan lisäksi myös ympäryskuntien väestörakenteeseen. 25 kilometrin päässä hankealueesta ovat paitsi Kemin ja Keminmaan taajamat, myös Tornion keskusta. Lähimpiin suurempiin kaupunkeihin, Rovaniemelle ja Ouluun on kuitenkin matkaa yli 100 kilometriä, mikä on työmatkapendelöintiin kohtalaisen pitkä matka ja lisää todennäköisyyttä työntekijöiden asettumiseen kuntaan tai lähialueelle. Työntekijöiden lisäksi myös alaikäisten ja nuorten aikuisten määrä voi hieman kasvaa, mikäli työntekijät ovat perheellisiä tai perustavat perheen alueelle. Haastatteluiden ja kyselyn perusteella työllisyyden lisääntymistä alueella pidettiin myönteisenä.

Asumisviihtyvyys

Asemakaavan alueella ei nykytilanteessa ole rakennuksia, eikä kaavassa osoiteta vakituiseen asumiseen tarkoitettuja alueita. Kaava voi kuitenkin vaikuttaa lähiympäristön asukkaiden elinoloihin ja asumisviihtyisyyteen. Laajan teollisuusalueen toteuttaminen metsäiselle maalle vaikuttaa alueen luonteeseen ja voi sitä kautta vaikuttaa myös asukkaiden paikkasuhteeseen ja asumisviihtyvyyteen. Muutokset

kohdistuvat erityisesti kaavan välittömään lähiympäristöön. Muutoksen merkittävyys riippuu paljolti siitä, kuinka merkityksellinen asemakaavan alue on nykyisellään alueen asukkaiden viihtyvyyden kannalta.

Asemakaava ja siinä osoitettu teollisuusalue on sijoitettu syrjään lähialueen asutuksesta ja esimerkiksi paikallisidentiteetin ja asumisviihtyisyyden kannalta keskeisestä Kemijoen varresta. Kilometrin etäisyydellä kaavasta on vain neljä asuinrakennusta: yksi vakituinen asuinrakennus ja kolme vapaa-ajan asuinrakennusta. Etäisyys lähimpään asuinrakennukseen on 310 metriä. Teollisuusalue sijoittuu olevan voimajohtoaukean ja sähköaseman välittömään läheisyyteen ja alueella on jo voimakkaan rakennettu luonne. Kaava-alueen sijainti vähentää teollisuusympäristön havaittavuutta arkisessa ympäristössä ja siten myös vaikutuksia asumisviihtyvyyteen. Asemakaavassa on osoitettu teollisuusalueen laidoille monikerroksisia ja pensasvaltaisia kasvillisuusvyöhykkeitä, joiden on tarkoitus lieventää teollisuusalueen ja ympäröivän metsäalueen välistä maisemallista vaikutusta. Lisäksi asemakaavassa määrätään, että valaistuksen tulee olla alaspäin suunnattua eikä se saa olla häikäisevää, millä pyritään minimoimaan valaistuksen vaikutukset lähiasutukselle ja virkistäytymiselle.

Asemakaava sijoittuu kuitenkin paikallisen latu- ja ulkoilureitin varteen ja alueella voi siten olla merkitystä asumisviihtyvyyteen laajemminkin. Lähimmät kylärakenteet sijoittuvat etelään Ruottalan ja kaakkoon Liedakkalan alueelle, noin 4–5 kilometrin päähän asemakaavasta. Liedakkalan kyläyhdistys myös ylläpitää asemakaavan läpi nykyisin kulkevan latuverkon eteläpäässä olevaa latukahviota. Kahvio sijaitsee noin kilometrin verran asemakaava-alueesta etelään. Virkistysverkosta tarkemmin luvussa 6.1.3.

Mykänmaan datakeskushankkeen YVA-menettelyssä toteutetun asukaskyselyn ja haastatteluiden pohjalta voidaan arvioida, että kaava-alueella ei ole erityistä merkitystä alueen asumisviihtyvyyden kannalta. Lähialueen asukkaat ovat asukaskyselyssä arvioineet, että hankkeella ei tule olemaan erityisiä vaikutuksia asumisviihtyvyyteen tai alueen luonteeseen. Asukaskyselyä täydentäneissä haastatteluissa arvioitiin myös hankkeen vaikutuksia Liedakkalan alueen asumisviihtyvyyteen. Haastateltavien tahojen mukaan kaavoitettava alue ei ole erityisen merkityksellinen paikallisille. Alueella on arvoa liedakkalaisille lähinnä kaava-alueen poikki kulkevan ulkoilureitistön ja metsästysalueen muodossa. Hankkeen vaikutuksia virkistyskäyttöön arvioidaan tarkemmin luvussa 6.1.3.

Asemakaavan vaikutukset asumisviihtyvyyteen arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Alueen ympäristössä on vain vähän asutusta, ja etäisyys asutukseen jää riittävän suureksi, että hanke ei vaikuta asukkaiden arkisiin ympäristöihin. Vaikka asemakaava sijoittuu olevan latureitin varrelle, voidaan reitti linjata uudelleen siten, että vaikutukset myös arkiseen ulkoiluun jäävät vähäisiksi.

6.1.2 Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin

Alueelle ei kohdistu nykytilanteessa juuri ympäristöhäiriötä, lukuun ottamatta kaava-alueen lounaispuolella olevalle sähköasemalle kohdistuvaa ajoittaista moottoriajoneuvoliikennettä. Asemakaavan toteuttaminen tulee lisäämään alueelle kohdistuvia ympäristöhäiriötä erityisesti rakentamisen aikana. Toiminnan aikaiset vaikutukset tulevat olemaan vähäisempiä. Ympäristön harvaan asutusta luonteen takia ympäristöhäiriöistä ei arvioida aiheutuvan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen, turvallisuuteen tai hyvinvointiin, lukuun ottamatta rakentamisen aikaisia liikennevaikutuksia, joista voi aiheutua väliaikaista haittaa lähiasukkaille.

Asemakaavassa osoitetun teollisuusalueen toteuttamisen seurauksena moottoriajoneuvoliikenne alueelle lisääntyy erityisesti rakennusaikana. Teollisuustoiminnan tuotantovaiheessa liikennöinnin odotetaan olevan vähäisempää kuin rakennusaikana, erityisesti jos teollisuusalueelle toteutuu asemakaavan tavoitteen mukaisesti datakeskustoimintaa. Lisääntynyt liikenne tuottaa melua ja tärinää ympäristöönsä ja heikentää vähäisessä määrin kuljetusreitin lähiympäristön liikenneturvallisuutta. Suorimman valtatielle johtavan reitin varrella on kaksi pihapiiriä. Vaikutukset jäävät kunnallisella tasolla vähäisiksi, mutta yksittäisten pihapiirien osalta rakentamisen aikaiset liikenteen vaikutukset turvallisuuteen ja hyvinvointiin voivat olla suurempia.

Asemakaavan toteuttamisesta aiheutuu erityisesti rakentamisen aikana melua ja tärinää, kun alueella tehdä muun muassa maanmuokkausta ja rakentamistöitä. Myös mahdolliset kallion räjäytykset aiheuttavat melua ja tärinää. Asemakaava sijoittuu kuitenkin kohtalaisen kauas asutuksesta, minkä lisäksi

teollisuusalueen ja asutuksen väliin jää runsaasti metsää. Kaavan välittömässä läheisyydessä ei ole myöskään vesistöjä, joita pitkin ääni tai tärinä kantaisi hyvin. Etäisyys asuinrakennuksista teollisuusalueiden rakennusaloihin on lyhimmillään noin 300 metriä ja monin paikoin enemmän. Kaavassa määrätään lisäksi, että 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 (STMa 545/2015). Rakentamisluvan yhteydessä tulee esittää toimintaan liittyvä meluselvitys. Melusta ja tärinästä aiheutuva ympäristöhaitta jää alueen asutuksen näkökulmasta vähäiseksi.

Kaavan lähiympäristön virkistyskäyttöön voi kohdistua melua ja tärinää rakentamisen tai toiminnan aikana. Alueen virkistyskäyttö on vähäistä ja luonteeltaan väliaikaista, mikä vähentää vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin. Tarkemmassa suunnittelussa voidaan etsiä ratkaisuita tai osoittaa ympäristöstä tarvittavia suojavyöhykkeitä, mikäli alueelle kohdistuu erityisen meluisaa teollisuustoimintaa. Asemakaava määrää, että maanrakennustyöt ja louhinta on tehtävä siten, että melu-, pöly- ja tärinähaitta lähialueen asukkaille ja muulle ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi. Riittävästä melu- ja pölysuojauksesta on laadittava mallinnukseen perustuva suunnitelma.

Kaavassa sallitaan varavoimageneraattoreiden vaatiman polttoaineen varastointi teollisuusalueella. Toimintojen sijoittelussa ja suunnittelussa on osoitettava, että polttoaineen varastointi ei mahdollisessa onnettomuustilanteessakaan vaaranna asutusta, lähialueella työskenteleviä tai nykyisiä ympäröiviä toimintoja, tai merkittäviä luontoarvoja. Kyse on onnettomuustilanteisiin liittyvistä, epätodennäköisistä turvallisuusuhista, jotka kuitenkin tulee ottaa huomioon laitosalueita suunniteltaessa laitosten luvituksen sekä mahdollisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä. Datakeskusalue sijoittuu sähköaseman ja voimalinjan läheisyyteen, mikä on huomioitava suunnittelussa. Mahdollisia riskejä voidaan vähentää sijoittamalla mahdolliset suuronnettomuusvaaralliset toiminnot riittävän etäälle häiriintyvistä kohteista. Varastointi voi vaatia turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) luvan.

Suunnittelualueella ei ole asutusta tai muita herkkiä kohteita, ja lähimmät asuinrakennukset on huomioitu kaavaratkaisussa riittävillä suojaetäisyyksillä ja ympäristövaikutuksia rajoittavilla kaavamääräyksillä. Kaavan toteutumisesta aiheutuvien ympäristöhäiriöiden ei arvioida olevan haittaa ihmisten terveyteen tai turvallisuuteen. Asemakaava-alueella toteutuvan teollisuustoiminnan vaikutuksia ja mahdollisia lievennyskeinoja arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa, esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ja rakentamisluvan yhteydessä.

6.1.3 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Asemakaavan alueen virkistyskäyttö koostuu luontoympäristöön kohdistuvasta harrastustoiminnasta ja omaehtoisesta luontovirkistyksestä. Alueelle sijoittuu Kallin–Kortenivan ulkoilureitti, jota käytetään talvisaikaan latureittinä ja sulan maan aikaan ulkoilureittinä ja erityisesti pyöräilyreittinä. Reitin varrelle sijoittuu useita kotia ja reittiä käytetään myös tapahtumien järjestämiseen. Reitti on paikallisille merkityksellinen ja ahkerassa käytössä erityisesti talvisaikaan, jolloin Liedakkalan Kyläyhdistys järjestää myös latukahviotoimintaa ulkoilureitillä hieman kaava-alueen eteläpuolella. Reitti on haastatteluiden perusteella paikallisille tärkeä myös historiallisista syistä: reittiä on alun perin ylläpidetty ja kehitetty paikallisten talkoovoimin ja reittiin liittyy edelleen paikallisylpeyden tunnetta. Latu on aiemmin sijainnut asemakaavoitettavan alueen kohdalla lännempänä voimalinjojen alueella.

Asemakaavan toteuttaminen edellyttää reitin linjaamisen uudelleen tältä osalta. Kunnan ja hanketoimijan kesken on aloitettu keskustelut reittisuunnittelusta ja -toimituksesta, ja ulkoilureitin suunnittelua on tarkoitus edistää asemakaavoituksen rinnalla. Reittimuutoksen suunnittelussa kuullaan mahdollisuuksien mukaan myös paikallista kyläyhdistystä. Tavoitteena on reittisuunnittelun käynnistäminen varhaisessa vaiheessa siten, että reitin linjaus voitaisiin siirtää ennen asemakaavan toteuttamista. Tällöin ulkoilureitin käyttö ei keskeydy asemakaavan mahdollistaman rakentamisen seurauksena. Asemakaavan vaikutukset virkistyskäyttöverkostoon riippuvat oleellisesti reittisuunnittelun ja -toimituksen etenemisestä, mutta jouhevasti edetessä kaavan vaikutukset alueelliseen tai paikalliseen virkistyskäyttöverkostoon jäävät vähäisiksi.

Virallisen ulkoilureitin lisäksi kaavan alueella voidaan harjoittaa nykyisin omaehtoista luontovirkistystä, kuten marjastusta, sienestystä ja metsässä kulkemista. Kaavassa osoitettu teollisuusalue tullaan todennäköisimmin aitaamaan, mikä tulee estämään alueella liikkumisen jatkossa. Paikallisten mukaan alueella harjoitetaan kuitenkin vain vähäisessä määrin omaehtoista luontovirkistystä ulkoilureitin ulkopuolella. Alueella on kohtalaiset marjastusmaastot, mutta lähiasutuksesta vähäisyyden takia alueella ei ole juuri marjastusta. Asemakaava tulee vähentämään virkistykseen käytettävissä olevien metsäalueiden alaa, mutta ei juuri vaikuta marjastuksen tai sienestyksen kaltaiseen virkistystoimintaan.

Kaava-alueen poistuminen virkistyskäytöstä voi vaikuttaa alueella harjoitettavaan metsästystoimintaan, erityisesti hirvestykseen. Hirvestykseen tarvitaan laajoja yhtenäisiä metsäalueita, jotka ovat mieluiten yhden maanomistajan hallinnassa, jotta lupien saaminen on helpompaa. Metsästäminen tulee estymään kaavan alueelta, minkä lisäksi teollisuusalue vaikuttaa mahdollisiin ampumalinjoihin ja ajoreitteihin myös laajemmalta alueelta. Paikallisen metsästysseuran kanssa käytyjen keskustelujen perusteella alue on hyvää hirvestysaluetta ja menetys on oleellinen. Alue on osa laajaa yhtenäistä metsäaluetta, kaukana asutuksesta ja pelloista. Asemakaavan alueella on myös yksi seuran hirvitorneista. Asemakaavan läheisyyteen on suunnitteilla tai rakenteilla muitakin hankkeita ja seuraa huolettaa erityisesti alueelle sijoittuvien hankkeiden yhteisvaikutukset. Yhdistys kokee kaavan vaikuttavan seuran hirvestykseen selvän kielteisesti.

Asemakaavan alueella arvioidaan olevan ulkoilureitin ja metsästyksen lisäksi vain vähäisessä määrin muuta omaehtoista luontovirkistystä, kuten marjastusta, sienestystä tai metsässä kulkemista. Alueen lähiympäristössä on vain vähäisessä määrin asutusta, jonka välittömään lähiulkoilumaastoon alueet kuuluisivat, ja kunnan alueella säilyy jatkossakin runsaasti hyviä marjastus- ja sienestysmaastoja.

6.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, vesiin ja luonnonvaroihin

6.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Vaikutukset aiheutuvat maanpinnan tasaamisesta, pintamaiden poistamisesta, kaivannoista, täytöistä ja mahdollisista massanvaihdoista. Esirakentamiseen liittyvän maa-ainesten oton tulee asemakaavan yleismääräyksen mukaisesti rajoittua vain tarkoituksen edellyttämään välttämättömään määrään. Pohjatutkimusten perusteella kaava-alueelle rakennettaessa voidaan joutua tekemään massanvaihtoja alueen keski- ja itäosissa. Massanvaihto aiheuttaa maa- ja kallioperävaikutuksia siten, että kantavuudeltaan heikot maakerrokset tulee sijoittaa toisaalle ja vastaavasti kantava materiaali joudutaan hankkimaan muualta. Vaikutukset todennäköisesti ovat kuitenkin vähäisiä. Kaavan yleismääräyksen mukaisesti maamassojen käsittely, varastointi ja lopullinen sijoitus tulee ensisijaisesti tehdä asemakaava-alueella, samoin ajoyhteyksien ja väylien rakentamisen ylijäämämaat on ensisijaisesti sijoitettava korttelialueelle.

Happamat sulfaattimaat tulee selvittää ja huomioida kaavan yleismääräysten mukaisesti, sillä ne voivat hapettuessaan aiheuttaa muun muassa pintavesivaikutuksia. Kaavan toteuttamisella ei arvioida olevan vaikutuksia valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin geologisiin muodostumiin, koska niitä ei sijoitu kaava-alueelle. Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuutena paikallisiksi ja pääosin rakentamisen aikaisiksi. Vaikutusten merkittävyyttä voidaan vähentää rakennusten ja toimintojen sijoittelulla, maamassojen suunnitelmallisella hyödyntämisellä, rakentamisen vaiheistuksella sekä happamien sulfaattimaiden tutkimisella ja asianmukaisella käsittelyllä kaavamääräysten mukaisesti.

6.2.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Pintavedet

Pintavesivaikutuksia voi kohdistua kaava-alueen ojastoon ja ojien kautta Kaakamojokeen. Erityisesti happamien sulfaattimaiden aiheuttama työmaavesiriski on olemassa. Kaakamojoki on vaelluskalavesistö, ja lohikalat ovat herkkiä happamoitumisen vaikutuksille. Happamien sulfaattimaiden aiheuttamat

happamat pintavesivalumat sekä niiden yhteydessä mahdollisesti esiintyvät kohonneet raskasmetallipitoisuudet voivat aiheuttaa haittaa vesieliöstölle[23]. Muut rakentamisaikaiset vesistövaikutukset liittyvät työmaahulevesien tyypilliseen kiintoaine- ja ravinnekuormitukseen sekä työkoneiden ja ajoneuvojen käyttöön liittyvään kemikaalipäästöjen, kuten polttoainevuotojen, riskiin. Kaavamääräyksellä pienennetään riskiä, sillä niiden mukaisesti happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee selvittää ennen ojitus- tai maanrakennustöiden aloittamista, ja a että potentiaalisesti hapan maaperä tulee huomioida maarakennustöissä ja rakennusmateriaalien valinnassa.

Rakentamisvaiheen jälkeen vaikutukset voivat kytkeytyä hydrologisiin muutoksiin, kuten vettä läpäisemättömien pintojen lisääntymiseen ja hulevesien mahdolliseen ohjautumiseen uusille reiteille. Vedenlaatuun voivat vaikuttaa myös esimerkiksi lumen varastointi ja sulamisvesien sekä pysäköintialueiden hulevesien laatu. Rakentaminen muuttaa valuma-alueen hydrologiaa erityisesti silloin, kun läpäisemättömien pintojen, kuten teiden, pysäköintialueiden ja rakennusten, osuus kasvaa. Samalla kasvillisuuden määrä vähenee, mikä heikentää sadeveden pidättymistä, haihduntaa ja imeytymistä. Tämän seurauksena suurempi osuus sateesta muodostuu hulevedeksi, valunnan kokonaismäärä kasvaa ja vesi liikkuu valuma-alueella aiempaa nopeammin. Läpäisemättömyyden lisääntyminen kasvattaa valuntakerrointa sekä johtaa lyhytkestoisempiin mutta suurempihuippuisiin virtaamiin, suurempiin tulvavirtaamiin ja pienempiin perusvirtaamiin (äärevöityminen)[24]. Myös hulevesien laatu poikkeaa rakentamattomien alueiden vedenlaadusta. Kaavassa määrätään, että hulevesien suunnittelussa on huolehdittava siitä, että asemakaava-alueella tapahtuva rakentaminen ei vaaranna lähiympäristön luontoon ja eläimistöön liittyviä arvoja tai pintavesien laatua, ja että alueella tapahtuva toiminta ei saa aiheuttaa vesistön pilaantumista. Koska kaava myös velvoittaa imeyttämään ja/tai viivyttämään hulevedet korttelialueella, vähenevät vesistövaikutusten riskit merkittävästi.

Rakentamisvaiheen jälkeiset vesistövaikutukset liittyvät hydrologisten muutosten lisäksi myös hulevesien mukana kulkeutuvaan kuormitukseen. Rakennettujen alueiden hulevesissä voi esiintyä kiintoainetta, ravinteita, metalleja, kloridia, bakteereja, viruksia, hiilivetyjä sekä happea kuluttavaa orgaanista ainesta. Ravinteista keskeisiä ovat fosfori ja typpi, ja metalleista muun muassa kadmium, kupari, lyijy, nikkeli ja sinkki. Lisäksi hulevesissä voi esiintyä esimerkiksi PAH-yhdisteitä, TPH-yhdisteitä, PCB-yhdisteitä, ftalaatteja ja dioksiineja[25]. Laajoissa kansainvälisissä hulevesitutkimuksissa[26] tunnistetaan ainepitoisuuksien huomattava vaihtelua, mutta esimerkiksi mediaanipitoisuudet ovat haitallisimmille aineille (esim. myrkylliset raskasmetallit) kohtalaisen matalia. Tyypillisesti ns. puhtaiden hulevesien vedenlaadulliset vaikutukset ovat kuitenkin selvästi vähäisempiä (esim. kiintoaines) verrattuna rakentamisen aikaiseen kuormitukseen. Vaikutukset voivat olla haitallisia alapuolisten vesistöjen herkille lajeille, erityisesti, mikäli hulevesien kemia poikkeaa merkittävästi vastaanottavan vesistön vedenlaadusta.

Vaikutuksia voidaan lieventää huolellisella hulevesien hallintasuunnitelmalla, jossa huomioidaan erityisesti happamien sulfaattimaiden mahdollisesti aiheuttama vesistöriski, rakentamisen aikaisen kuormituksen vähentäminen sekä hulevesien asianmukainen hallinta. Hulevesien hallinnan tavoitteena on vähentää muodostuvan huleveden määrää, tasata virtaamahuippuja sekä vähentää vesistöön kulkeutuvaa kiintoaine- ja haitta-ainekuormitusta. Hulevesiä voidaan hallita esimerkiksi viivyttämällä, imeyttämällä, suodattamalla ja johtamalla niitä hallitusti ennen purkua vastaanottavaan vesistöön. Tällaisia ratkaisuja ovat esimerkiksi kasvillisuussuodatusalueet, biosuodatusrakenteet, painanteet, viivytysaltaat (Taulukko 2), suodattimet, läpäisevät päällysteet, kosteikot ja lammet[27].

[23] Autiola, M., Suonperä, E., Suvanto, S., Napari, M., Nylund, M., Kupiainen, V., Vienonen, S., Forsman, J., Suikkanen, T., Auri, J., Boman, A. & Mattbäck, S. 2022. Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan. Ympäristöministeriö, Helsinki.

[24] Erickson, A. J., Weiss, P. T. & Gulliver, J. S. 2013. *Optimizing Stormwater Treatment Practices: A Handbook of Assessment and Maintenance.* New York: Springer.

[25] Erickson ym. 2013.

[26] Clary, J., Jones, J., Leisenring, M., Hobson, P. & Strecker, E. 2020. International Stormwater BMP Database: 2020 Summary Statistics. The Water Research Foundation, Project No. 4968. ISBN 978-1-60573-508-5.

[27] Clary ym. 2020.

Taulukko 2. Hulevesien pidätysaltaiden (*retention pond*; jatkuvasti vesitetty allas) tyypilliset (mediaani) tehokkuudet valituille aineille. *Metallien vaihteluväli sisältää kokonaiskromin, kokonaiskadmiumin, kokonaiskuparin, kokonaisraudan, kokonaislyijyn, kokonaisnikkelin ja kokonaissinkin. Pienin laskennallinen pitoisuusvähennys oli nikkelillä (26 %) ja suurin raudalla (73 %)[28].

Aine	Laskennallinen pitoisuusvähennys
Kiintoaine	76 %
Kokonaisfosfori	51 %
Kokonaistyppi	26 %
Metallit*	26–73 %

Edellä kuvattujen toimenpiteiden asianmukaisella toteuttamisella pintavesivaikutukset voivat jäädä vähäisiksi, mutta tämä edellyttää erityisesti happamien sulfaattimaiden riskien ja rakentamisaikaisen kuormituksen hallintaa sekä asianmukaisia hulevesiratkaisuja rakentamisen päätyttyä. Asemakaava määrää happamien sulfaattimaiden huomioimisesta ja hulevesien hallinnasta, vettä läpäisemättömän pinnan käytön välttämisestä sekä rakentamattomien alueiden istuttamisesta tai luonnontilaiseksi jättämisestä.

Pohjavedet

Pohjavesivaikutuksia ei arvioida aiheutuvan. Pohjatutkimusraportin (liite 7) perusteella pohjavesien virtaussuunta noudattaa pääasiassa maanpinnan muotoja. Kaava-alueen toiminnoilla ei siten arvioida olevan vaikutuksia luokiteltujen pohjavesialueiden vedenlaatuun tai määrään. Muut pohjavesivaikutukset (luokittelemattomien pohjavesialueiden ulkopuolella) arvioidaan vähäisiksi, sillä ojitetulla alueella maahan päätyvät vedet virtaavat ojastoa myöten alavirran suuntaan, eikä pohjavesiä merkittävästi ehdi muodostua. Pohjaveden pilaamiskielto on kuitenkin ehdoton ja sikäli paikallisia pohjavesivaikutuksia voi muodostua erityisesti rakentamisen aikaisista kaivu-, louhinta-, massanvaihto- ja kuivatusratkaisuista sekä polttoaineiden ja kemikaalien varastoinnista ja käsittelystä. Rakennustyöt voivat joissakin tilanteissa edellyttää väliaikaista pohjaveden poistamista tai alentamista, mikä voi vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, virtaussuuntiin ja veden laatuun. Rakentaminen voi myös muodostaa uusia virtausreittejä tai muuttaa olemassa olevia pohjaveden virtausolosuhteita. Lisäksi esimerkiksi perustukset ja muut maanalaiset rakenteet voivat paikallisesti vaikuttaa pohjaveden virtaukseen[29].

6.2.3 Vaikutukset luonnonvaroihin

Vaikutuksia luonnonvaroihin on arvioitu perustuen tietoihin alueen nykytilanteesta ja alueelta todennäköisesti saatavista luonnonvaroista. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen aiheutuvat, kun kaavoituksella muutetaan alueen nykyinen käyttö metsätalousalueesta teollisuusalueeksi. Alue ei ole enää käytettävissä metsätalouteen, ja mahdollisuus hyödyntää metsätalousalueen luonnonvaroja kuten sieniä ja marjoja poistuu. Kaavoitettavan alueen ympäristössä sijaitsee edelleen metsätalouteen käytettäviä alueita, joten kaavan toteutuminen heikentää vain vähäisesti luonnonvarojen hyödyntämismahdollisuuksia.

Kaavoitettavalla alueella ei ole tiedossa merkittäviä maa-aineksia tai kaivosmineraaleja, joiden hyödyntämisen kaavoitus estäisi. Asemakaavan yleismääräykset edellyttävät, että alueen maamassat sekä ajoyhteyksien ja sisäisten väylien rakentamisen ylijäämämaat sijoitetaan ensisijaisesti korttelialueelle. Alueen maa-aineksia voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää rakentamisessa kaava-alueella, esimerkiksi korkeuserojen tasaamisessa, mikä vähentää tarvetta tuoda maa-aineksia alueen ulkopuolelta. Hyötykäyttöön kelpaamattomat maa-ainekset tulee sijoittaa soveltuviin paikkoihin.

[28] Clary ym. 2020.

[29] Preene, M. & Brassington, R. 2003. Potential groundwater impacts from civil-engineering works. Water and Environment Journal 17: 59–64.

6.3 Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin

Ilmastovaikutusten arvioinnin tavoitteena on keskittyä olennaisiin vaikutuksiin ja tuoda esiin niiden merkittävyys. Arviointi perustuu oletukseen, että suunnittelualueen tuleva rakentuminen toteutuu kaavassa ehdotetun mukaisesti. Arviointi tuotetaan asiantuntija-arviointina. Työn lähtötietoina käytetään kaavakartan ja -määräysten sekä muiden kaavaan liittyvien selvitysten lisäksi muun muassa ilmastokestävän kaavoituksen KILVA-tarkistuslistaa, hiilikarttatyökalua, paikkatieto-ohjelmaa QGIS sekä Suomen ympäristökeskuksen ja Maanmittauslaitoksen avoimia aineistoja. Arviointi jaotellaan muun muassa seuraaviin osa-alueisiin: hiilivarastot ja nielut, rakentaminen, liikenne ja uusiutuvan energian käyttö. Lisäksi käsitellään sään ääri-ilmiöiden mahdollisia vaikutuksia asemakaavaan ja sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Keminmaan päästötavoitteet

Keminmaan kunta on laatinut ilmastosuunnitelman vuosille 2025–2030, jossa on tavoitteita ja toimenpiteitä muun muassa liittyen materiaalien uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen, energiatehokkuuden parantamiseen sekä liikenteeseen.[30]

Keminmaan kunnan käyttöperäiset kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2023 olivat Syken Hiilineutraali Suomi -päästötietopalvelun mukaan yhteensä 66,2 ktCO2e, kun laskentamenetelmänä käytettiin Hinkulaskentaa ilman päästöhyvityksiä. Kunnan kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2024 olivat ennakkotiedon mukaan 64,3 ktCO2e, mikä tarkoittaisi kunnan laskennallisten kokonaispäästöjen vähentyneen 15 % vuodesta 2005 vuoteen 2024. Keminmaan kunnan kasvihuonekaasupäästöjen määrä asukasta kohden on 8,5 tCO2e vuoden 2024 kokonaispäästöjen suhteen. Kunnan suurimmat päästösektorit ovat tieliikenne ja kaukolämpö.[31]

Lapin maakuntavaltuuston hyväksymä maakuntaohjelma Lappi-sopimus on tehty vuosille 2026–2029. Maakuntaohjelman mukaan Lappi tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä ja sitoutuu ilmastolain mukaisiin päästövähennys- ja sopeutumistavoitteisiin. Maakunta pyrkii vähentämään Hinkulaskennan mukaisia kasvihuonekaasupäästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä (vuoden 2007 tasosta) sekä noudattamaan Suomen kansallisia ilmastotavoitteita taakanjakosektorilla pitkällä aikavälillä. Ilmastonmuutoksen hillintä Lapissa perustuu erityisesti puhtaaseen siirtymään ja teollisen mittakaavan ratkaisuihin, kuten uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuteen, vetyinvestointeihin, hiilivapaaseen teollisuuteen, kiertotalouteen ja vähähiilisiin liikenne- ja polttoaineratkaisuihin. Meri-Lappi on tässä keskeinen kehitysalue. Lapissa ilmastonmuutokseen sopeutumista edistetään tuotekehityksellä, luontopohjaisilla ratkaisuilla, ennallistamisella ja ekologisilla kompensaatioilla sekä osana alueellista varautumista ja kokonaisturvallisuutta. Lapissa ilmastotyötä toteutetaan Lapin Green Deal -tiekartan, ilmasto- ja energiastrategian, liikennestrategian sekä alueellisen metsäohjelman kautta.[32]

Hiilensidontaan ja päästöihin vaikuttavat kaavamääräykset

Kaavassa osoitetaan alueelle uutta maankäyttöä pääasiassa teollisuus- ja varastorakennusten alueena.

Kaavassa on esitetty seuraavia määräyksiä, joilla voisi toteutuessaan olla positiivisia ilmastovaikutuksia:

- Alueen rakentamisessa tulee suosia ilmastokestäviä ratkaisuja materiaalivalinnoissa ja toteuttamistavoissa.
- Alueen rakentamisessa tulee tutkia mahdollisuudet uusiutuvan energian käyttöön.
- Alueen maamassojen käsittely, varastointi ja lopullinen sijoitus tulee ensisijaisesti tehdä asemakaava-alueella korttelialueen sisällä.

[30] Keminmaan kunta, 2025. Ilmastosuunnitelma 2025–2030. https://www.keminmaa.fi/wp-content/uploads/2025/03/ilmastosuunnitelma_keminmaa_valtuusto-13.2.2025.pdf

[31] Syke 2025. Hiilineutraali Suomi. Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt. Tiedot noudettu 30.9.2026. https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi

[32] Lapin liitto 2025. Lappi-sopimus. Lapin maakuntaohjelma. https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2026/03/Lappi-sopimus-2026-2029-taitettu.pdf

- Ajoyhteyksien ja korttelin sisäisten väylien rakentamisen ylijäämämaat on ensisijaisesti sijoitettava korttelialueelle.
- Esirakentamiseen liittyvän maa-ainesten oton tulee rajoittua vain tarkoituksen edellyttämään välttämättömään määrään.
- Hulevedet tulee imeyttää ja/tai viivyttää korttelialueella. Vettä läpäisemättömän pinnan käyttöä tulee välttää.
- Rakennuksiin saa liittää rakennusten arkkitehtuuriin sopeutuvia lappeensuuntaisia aurinkopaneeleja tai muita aurinkoenergian keräimiä.
- Alueella sallitaan viherkatot.
- Alueen istutuksissa tulee käyttää alueen kasvupaikan mukaista kasvillisuutta ja suosia monipuolisesti FinE*-lajeja ja -lajikkeita, jotka ovat ilmastollisesti kestäviksi todettuja.
- Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä liikenteeseen, huoltoon tai pysäköintiin, on istutettava tai pidettävä luonnontilaisina.
- Tontille sijoittuvat mahdolliset maastoluiskat tulee istuttaa.
- Korttelialueilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa alueen yleisilmeen kannalta sopivalla tavalla.
- Pysäköintialueet tulee jäsennellä puu- ja pensasistutuksin.

Hiilivarastot ja -nielut

Alueen suunnittelussa on pyritty korkeaan rakennustehokkuuteen (e=0,9), mikä osaltaan vähentää maankäytöstä aiheutuvia ilmastovaikutuksia. Tehokas maankäyttö mahdollistaa suuren rakennusoikeuden sijoittamisen suhteellisen pienelle alueelle, jolloin rakentamisen vaatima maa-ala ja luonnonympäristön muuttuminen jäävät vähäisemmiksi kuin väljemmässä aluerakenteessa. Tämä tukee luonnonalueiden, kasvillisuuden ja hiilivarastojen säilymistä kaava-alueen ulkopuolella sekä vähentää infrastruktuurin rakentamistarvetta suhteessa rakennusoikeuden määrään.

Alueen hiilivarastot nykytilanteessa (2026) ovat noin 97 000 tCO_2e. Arvioitu kaavan toteutumisen tavoitevuosi on noin 2030, jolloin kaavan toteutumisen jälkeen hiilivarastot ovat noin 17 800 tCO_2e. Uuden rakentamisen vuoksi suunnittelualueelta poistuu hiilivarastoa ja -nielua noin 79 400 tCO_2e (noin 1 300 tCO_2e per hehtaari). Kasvillisuuden hiilivarastojen ja -nielujen menetys on noin 10 800 tCO_2e ja maaperän hiilivarastojen menetys noin 68 600 tCO_2e.

Taulukko 3. Hiilivaraston muutos suunnittelualueella.

Vuosi	Hiilivarasto, koko alue, tCO_2e	Hiilivarasto, per hehtaari, tCO_2e
2026	97 004	1 592
2030	17 832	292



Kuva 26. Hiilivaraston muutos kaava-alueella alueen toteutumisen jälkeen (hiilikartta.avoin.org).

Suunnittelualueen maasto on pääosin ihmisen muokkaamaa: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsä on enimmäkseen nuorehkoa tai varttunutta talousmetsää, ja avohakkuita sekä taimikoita esiintyy eri puolilla kaava-aluetta. Keskimäärin lehtimetsien maaperän hiilivarasto on suurempi kuin kuusimetsien ja kuusimetsien puolestaan suurempi kuin mäntymetsien.

Maaperän hiilivaraston pieneneminen aiheuttaa suurimman osan alueen hiilivaraston pienenemisestä. Syitä maaperän hiilivaraston suureen osuuteen on useita. Karike- ja humuskerrokset sisältävät suurimman osan metsämaan hiilestä. Mitä karkeampaa maa-ainesta alueella on, sitä vähemmän on reagoivaa maa-ainesta, mikä taas johtaa pienempään kokonaishiilivarastoon. Karkeille kivennäismaille ja turvemaille suoritettava maanmuokkaamisen menetelmä, jossa kivennäismaan pinta paljastetaan huuhtoutumiskerroksen syvyydelle, aiheuttaa maaperän hiilivaraston pienenemistä. Maanmuokkaus lisää hajotusta ja vähentää orgaanisen aineen määrää, ja samalla hiiltä vapautuu ilmakehään hiilidioksidina[33]. Hajotus tarkoittaa, että maassa kuollut eloperäinen aines, kuten lehdet ja juuret, vähitellen hajoavat.

Koko hiilikartan raportti on luettavissa osoitteessa https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=617d8227-05a4-464a-bdf5-aeac860a0ca7.

Rakentamisen päästöt

Kaavassa mahdollistetaan teollisuusrakentaminen alueelle. Mikäli alue toteutuu suunnitellun mukaisesti, ovat rakentamisvaiheen päästöt melko suuret. Alue on suunniteltu datakeskuskäyttöön tai muulle energiaintensiiviselle teollisuudelle ja varastoinnille, joka on liikennevaikutuksiltaan korkeintaan datakeskusten kaltaista.

[33] Naturalehti, 2019. Maaperä on puustoa suurempi hiilivarasto. https://www.naturalehti.fi/2019/11/09/maapera-on-puustoa-suurempi-hiilivarasto.

Korttelialueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, sähköasemia, -muuntamoita ja -varastoja, muita teknisen huollon edellyttämiä rakenteita sekä energian tuotantoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Alueelle sallitaan varavoimalaitoksen rakentaminen.

Pääkäyttötarkoitusta palvelevien rakennusten lisäksi infran, kuten tie-, tietoverkko-, vesijohto-, sähköjohto- ja muiden verkostojen sekä muiden rakenteiden rakentamisesta aiheutuu päästöjä. Todennäköisesti alueella syntyvää kiviainesta ja maamassoja voidaan kuitenkin hyödyntää rakentamisessa, mikä vähentää esimerkiksi kuljetusten päästöjä. Tähän ohjataan myös kaavamääräyksellä.

Ilmaston kannalta rakennusten elinkaaressa tärkeä vaihe on myös käyttövaihe, sillä toiminnan aikana päästöjä syntyy muun muassa energiankulutuksesta ja huolloista.

Liikenteen päästöt

Alue ei sijoitu keskustan lähelle eikä nykyisen joukkoliikenteen alueelle. Alue rakentuu pääasiassa yksityisautoilun varaan eikä alueelle ole suunnitteilla palveluita, jotka vähentäisivät autoilun tarvetta. Liikenne alueella tulee lisääntymään kaavan toteuttamisesta alkaen. Kaava kuitenkin mahdollistaa korttelija tonttikohtaiset sähköautonlatauspisteet. Ilmastokestävyyden kannalta on tärkeää, että liikkumisen tarve on vähäistä ja kulkumuotojakauman painottuminen on kestävää.

Uusiutuva energia ja sen huomioon ottaminen kaavassa

Asemakaava mahdollistaa energiaintensiivisen datakeskustoiminnan, jonka toimintaan voi energiantuotantomuodosta riippuen liittyä merkittäviä energiankulutuksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä.

Uusiutuvan energian käytön ratkaisut on huomioitu kaavassa siten, että alueen rakentamisessa tulee tutkia mahdollisuuksia uusiutuvan energian käyttöön. Kaava sallii aurinkopaneeleiden asentamisen.

Ilmastokestävyyden näkökulmasta on olennaista selvittää alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaali sekä huomioida energiatehokkuus ja infran ja teknisen huollon resurssitehokkuus.

Ilmastonmuutos ja sään ääri-ilmiöt

Ilmastonmuutoksen on tutkittu lisäävän sään ääri-ilmiöitä, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia kaavahankkeelle. Rankkasateiden, äärilämpötilojen, pitkien kuivuusjaksojen, metsäpalojen ja tulvien lisäksi myös myrskyt voivat vaikuttaa esimerkiksi kaatamalla puita rakennusten tai infran päälle.

Alue ei kuulu merkittävälle tulvariskialueelle, mutta ilmastonmuutoksen on todettu lisäävän myös muiden alueiden tulvimista.

Kaavamääräykset tukevat uuden puuston ja kasvillisuuden istuttamista. Siniviherrakenteella on keskeinen rooli sekä ilmastovaikutusten hillinnässä että ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Monimuotoiset metsät, viheralueet ja kosteikot sitovat hiilidioksidia ja hidastavat kasvihuonekaasupäästöjen kertymistä ilmakehään. Puusto myös viilentää pienilmastoa ja vähentää koneellisen viilennyksen tarvetta helteiden aikana. Lisäksi kasvillisuus suojaa maaperää ja vähentää eroosiota, joka saattaa lisääntyä sään ääri-ilmiöiden vuoksi. Kasvillisuus auttaa myös hallitsemaan hulevesiä.

Kaavassa määrätään hulevesien hallinnasta ja niiden muodostumisen ehkäisemisestä yleismääräyksellä. Vettä läpäisevät pinnat ja hulevesiä koskevat määräykset ovat tärkeitä ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta.

Yhteenveto, ilmastovaikutusten lieventäminen ja suositukset jatkosuunnitteluun

Ilmaston kannalta asemakaavan merkittävimmät kielteiset vaikutukset syntyvät siitä, että uusi maankäyttö kohdistuu pääosin ennestään rakentamattomalle alueelle. Metsävaltaisen alueen ottaminen rakennusmaaksi vähentää metsien ja kasvillisuuden hiiltä sitovaa vaikutusta sekä alueen maaperän hiilivarastoja. Lisäksi kaava mahdollistaa energiaintensiivisen datakeskustoiminnan, jonka rakentamiseen ja käyttöön liittyy merkittäviä energiankulutuksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Korkea

rakennustehokkuus (e=0.9) lieventää osaltaan maankäytön ilmastovaikutuksia, sillä suuri rakennusoikeus voidaan sijoittaa suhteellisen pienelle alueelle, mikä vähentää luonnonympäristön muuttumista verrattuna väljemmin rakennettuun alueeseen.

Mykänmaan datakeskuksen asemakaavan kielteisiä ilmastovaikutuksia on pyritty lieventämään varaamalla alueen ulkoreunoille 10 metriä leveät istutettavat alueen osat sekä säilyttämällä kaava-alueella luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita. Lisäksi olemassa olevan puuston säilyttäminen ja ilmastonkestävän kasvillisuuden suosiminen tukevat hiilen sitoutumista ja luonnon monimuotoisuuden turvaamista. Rakentamisen päästöjä pyritään vähentämään käsittelemällä ja sijoittamalla maamassat ensisijaisesti kaava-alueella sekä rajoittamalla maa-ainesten otto välttämättömään määrään. Lisäksi hulevesien imeyttämistä ja viivyttämistä sekä vettä läpäisemättömien pintojen välttämistä edellytetään, mikä tukee ilmastonmuutokseen sopeutumista ja vähentää ympäristökuormitusta.

Jatkosuunnittelussa voidaan lisäksi ilmastovaikutusten lieventämiseksi huomioida muun muassa seuraavia asioita:

- Uusiutuvan energian tuotanto- ja hyödyntämismahdollisuuksien tarkempi selvittäminen sekä energiatehokkaiden ratkaisujen toteuttaminen.
- Datakeskuksen mahdollisen hukkalämmön hyödyntämismahdollisuuksien selvittäminen.
- Vähähiilisten rakennusmateriaalien ja resurssitehokkaiden rakentamisratkaisujen suosiminen.
- Olemassa olevan puuston säilyttäminen mahdollisimman laajasti sekä uusien istutusten toteuttaminen hiilensidonnan ja luonnon monimuotoisuuden tukemiseksi.
- Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, kuten rankkasateisiin varautuminen hyvällä hulevesisuunnittelulla.
- Sähköautojen latausmahdollisuuksien sekä muiden vähäpäästöistä liikkumista tukevien ratkaisujen edistäminen.
- Rakennusten energiatehokkuuden sekä käytönaikaisten kasvihuonekaasupäästöjen seuranta ja optimointi hankkeen toteutuksen yhteydessä.

6.4 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen

Vaikutukset salassa pidettäviin lajeihin arvioidaan salassa pidettävässä liitteessä (liite 5). Sensitiiviseen lajitietoon liittyviä aineistoja koskee viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n 1 momentin kohta 14, jonka mukaan salassa pidettäviä asiakirjoja ovat asiakirjat, jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- tai kasvilajeista tai arvokkaiden luonnonalueiden suojelusta, jos tiedon antaminen niistä vaarantaisi kysymyksessä olevan eläin- tai kasvilajin tai alueen suojelun.

6.4.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin muodostuvat erityisesti elinympäristöjen ja huomionarvoisten kasvilajien esiintymien häviämisestä rakentamisen ja muun maankäytön muutoksen myötä. Reunavaikutuksen myötä välittömästi rakennettavan tai muuten muokattavan alueen ulkopuolella sijaitsevat arvokkaat kohteet myös muuttuvat, mikä saattaa vaikuttaa negatiivisesti näillä alueilla esiintyviin luontotyyppeihin ja lajeihin.

Luontotyypit

Vaikutukset luontotyyppeihin arvioidaan vähäisiksi, koska kaava-alueelta ei luontoselvityksissä rajattu juurikaan huomionarvoisia luontotyyppejä. Kaava-alueelle osuu kymmenen huomionarvoista luontotyyppikuviota, mutta suurin osa niistä sijaitsee pääasiassa kaava-alueen ulkopuolella niin, että kaava-alueen sisään jää vain pieni kaistale kyseisiä kuvioita (ks. luku 3.1.2, Kuva 2). Vain neljä huomionarvoisista kuvioista sijaitsee pääasiassa kaava-alueen sisäpuolella. Näistä neljästä kuviosta kolme on tuoreita keskiravinteisia lehtoja ja yksi lettoräme.

Mikään huomionarvoisista luontotyyppikuvioista ei edusta täysin luonnontilaista luontoa, vaan ne ovat eri asteisesti heikentyneitä suoalueita, lehtoja tai lehtomaisia kangasmetsiä. LUOPAS-luokittelussa

(Mäkelä & Salo 2023) luontotyyppikuviot kuuluvat arvoluokkiin 3 tai 4. Heikennykset näihin luontotyyppeihin eivät ole kokonaisuudessa tarkastellen merkittäviä. Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelulain 64 § tai 65 § mukaisia suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppejä eikä vesilain suojaamia luontotyyppejä.

Huomionarvoiset kasvilajit

Huomionarvoisista kasvilajeista kaava-alueella on havaittu yli sata kappaletta rauhoitettua kaitakämmekkää, 14 kappaletta rauhoitettua soikkokaksikkoa sekä 38 kappaletta kielikämmekkää. Soikkokaksikon esiintymä ja kaitakämmekän runsain esiintymä (yli 60 kpl) sijaitsevat kaava-alueen pohjois-/luoteiskulmassa. Loput kaitakämmekän esiintymät sijaitsevat kaava-alueen keski-/eteläosissa. Kielikämmekän esiintymät sijaitsevat kaava-alueen keskellä ja sen länsireunalla. Lisäksi kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sen pohjoispuolella sijaitsee todella merkittäviä kaitakämmekän ja soikkokaksikon esiintymiä, joihin saattaa kohdistua kaavan myötä huomattavaa reunavaikutusta.

Mikäli lajiesiintymät säästetään ja niiden ympärille jätetään riittävä (vähintään 30 metriä) suojavyöhyke, ei näihin lajeihin kohdistu merkittäviä vaikutuksia. Mikäli kaikki esiintymät häviävät maankäytön muutoksen myötä, ja kaava-alueen ulkopuolisille esiintymille kohdistuu rakentamisen ja muun maankäytön myötä huomattavaa reunavaikutusta, vaikutukset arvioidaan suuriksi kielteisiksi. Rauhoitettujen lajien esiintymiä ei saa vaarantaa ilman luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa.

Turvaamalla erityisesti kaava-alueen pohjois-/luoteiskulman lajiesiintymät riittävällä (vähintään 30 metriä) suojavyöhykkeellä, voidaan kielteisiä vaikutuksia kaitakämmekkään ja soikkokaksikkoon merkittävästi vähentää. Pohjoisosan esiintymien suojaaminen vähentää myös huomattavasti kaava-alueen ulkopuolella sijaitseviin esiintymiin kohdistuvaa reunavaikutusta. Mikäli pohjoisosan esiintymät suojataan, mutta keski- ja eteläosan esiintymät hävitetään luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisella poikkeusluvalla, arvioidaan vaikutukset kaitakämmekkään kohtalaisiksi kielteisiksi ja soikkokämmekkään vähäisiksi. Mikäli kaava-alueen keski- ja eteläosan kaitakämmekkäesiintymät säästetään tai ne onnistutaan siirtämään pois alueelta, ovat vaikutukset kaitakämmekkäänkin vähäisiä.

Vaikutukset salassa pidettäviin kasvilajeihin arvioidaan salassa pidettävässä liitteessä (liite 5).

6.4.2 Linnusto

Pöllöt

Kaavan vaikutukset pöllöihin arvioidaan vähäisiksi. Koska selvityksissä havaitut lajit kuuluvat sensitiivisten lajien listalle, tarkempi vaikutusarvio esitetään salassa pidettävässä liitteessä (liite 5).

Metsäkanalinnut

Kaavalla arvioidaan olevan suuret kielteiset vaikutukset metsäkanalintuihin. Koska metsäkanalinnut kuuluvan sensitiivisten lajien listalle, tarkempi vaikutusarvio esitetään salassa pidettävässä liitteessä (liite 5).

Pesimälinnusto

Kaavan vaikutukset pesimälinnustoon arvioidaan vähäisiksi, mikäli metsänhakkuut ja maanmuokkaukset tehdään lintujen pääasiallisen pesimäajan (1.4.–31.7.) ulkopuolella. Mikäli hakkuita ja voimakasta maanmuokkausta tehdään pesimäaikana, vaikutukset ovat kohtalaiset kielteiset.

Pesimälinnustoselvityksissä kaava-alueella havaittu lintulajisto on alueelle varsin tavanomaista, eikä kaava-alueella sijaitse pesimälinnuston kannalta erityisen arvokkaita alueita.

Päiväpetolinnut

Kaavan vaikutukset päiväpetolintuihin arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi, mutta yhden lajin osalta kohtalaisiksi kielteisiksi. Koska päiväpetolinnut kuuluvat sensitiivisten lajien listalle, tarkemmat vaikutusarviot esitetään salassa pidettävässä liitteessä (liite 5).

6.4.3 Eläinlajit

Viitasammakko

Kaavalla ei arvioida olevan vaikutusta viitasammakkoon. Kaava-alueella ei havaittu selvitysten yhteydessä viitasammakoita, eikä siellä sijaitse merkittävissä määrin viitasammakolle erityisen hyviä elinympäristöjä.

Lepakot

Kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia lepakoihin. Luontoselvityksissä tehtiin yhteensä kaksi havaintoa pohjanlepakosta (*Eptesicus nilssonii*), mutta molemmat havainnot olivat selvästi kaava-alueen ulkopuolella. Selvityksen perusteella kaava-alueelle ei rajattu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä siellä sijaitse muitakaan lepakoille tärkeitä alueita.

Saukko

Luontoselvityksissä havaittiin kaava-alueen kaakkoispuolella virtaavan Kaakamojoen varrella saukon lisääntymis- ja levähdysalue. Joen varrelle suositellaan jätettävän vähintään 30 metrin suojavyöhyke, jolle ei kohdisteta rakentamista, maankäytön muutosta tai muuta pysyvää häiriötä. Kaakamojoki virtaa lähimmillään noin 150 metrin etäisyydellä kaava-alueesta, joten kaava-alueen ja suojavyöhykkeenkin väliin jää yli 100 metrin etäisyys. Näin ollen kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia saukkoon.

Euroopanmajava

Luontoselvityksissä havaittiin kaava-alueen kaakkoispuolella virtaavan Kaakamojoen varrella euroopanmajavan lisääntymis- ja levähdysalue. Joen varrelle suositellaan jätettävän vähintään 30 metrin suojavyöhyke, jolle ei kohdisteta rakentamista, maankäytön muutosta tai muuta pysyvää häiriötä. Kaakamojoki virtaa lähimmillään noin 150 metrin etäisyydellä kaava-alueesta, joten kaava-alueen ja suojavyöhykkeenkin väliin jää yli 100 metrin etäisyys. Näin ollen kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia euroopanmajavaan.

Nisäkkäät/riistaeläimet

Vaikutukset ilvekseen arvioidaan vähäisiksi. Tarkempi kuvaus vaikutuksista on salassa pidettävässä liitteessä (liite 5).

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä on vakiintunut ja monipuolinen riistaeläinkanta. Talven 2026 lumijälkilaskennassa havaittiin kymmenen eri nisäkäslajin jälkiä. Pääsääntöisesti lumijälkiselvityksen tulokset edustavat alueelle tavanomaista lajistoa, ja sekä lajien runsaus että jälkien määrät vastasivat odotettua.

Alueella havaittiin erityisen runsaasti hirven jälkiä. Hirviä havaittiin runsaasti myös riistakameraselvityksessä. Hirvihavaintojen runsaus sekä talvella että kesällä indikoi, että kaava-alue sijoittuu hirvien talvilaidunnuspaikalle ja alue on myös merkittävä kesälaidunnuksen kannalta.

Hirvihavaintojen runsauden vuoksi kaavan vaikutukset riistaeläimiin, erityisesti hirviin, arvioidaan kohtalaisen kielteisiksi.

Luhtakultasiipi

Kaava-alueen keskiosissa sijaitsee merkittävä luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikka, jolta löydettiin selvityksen yhteydessä yli 100 luhtakultasiiven munaa (ks. luku 3.1.2, Kuva 4). Lisäksi aivan kaava-alueen kaakkoiskulman vieressä, alle 40 metrin päässä kaava-alueen rajasta, sijaitsee pienempi luhtakultasiiven lisääntymis- ja levähdyspaikka, jolta löydettiin vain yksi muna.

Luhtakultasiipi on EU:n luontdirektiivin liitteen IV laji, eli sen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Luhtakultasiipi on määritelty valtakunnallisesti erittäin uhanalaiseksi (EN) ja se on harvinaistunut voimakkaasti viime vuosikymmeninä syistä, joita ei täysin tiedetä. Lapin kolmion alue, jonne kaava-alue sijoittuu, on Kuusamon ohella luhtakultasiiven keskeisimpiä esiintymisalueita Suomessa. Kaava-alueen lähistöltä tunnetaan lukuisia luhtakultasiiven esiintymiä.

Kaava-alueen esiintymä on kokonsa ja sijaintinsa puolesta merkittävä osa lähialueiden luhtakultasiipiesiintymien muodostamaa populaatioiden verkostoa. Varsinkin, kun kyseessä on laji, jonka uhanalaisuuden syyt ovat osin epäselvät, olisi näin suuren paikallispopulaation häviäminen potentiaalisesti todella suuri menetys luhtakultasiiven elinympäristöjen verkostolle ja siten elinvoimalle alueella. Koska lisäksi Lapin kolmio on luhtakultasiiven tärkeimpiä esiintymisalueita Suomessa, ovat siellä tapahtuvat heikennykset erityisen haitallisia lajille.

Mikäli kaava aiheuttaa luhtakultasiiven merkittävän paikallispopulaation häviämisen luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisen poikkeusluvan myötä, arvioidaan, että kaavalla on erittäin suuri kielteinen vaikutus luhtakultasiipeen. Luhtakultasiiven keskeisimpiä elinympäristöjä ovat kuitenkin nykyisin erilaiset avoimet ja matalakasvuiset uuselinympäristöt, kuten tienpientareet, jollainen kaava-alueellakin sijaitseva esiintymä on. Tällaisten elinympäristöjen säilyminen edellyttää alueen pysymistä avoimena raivauksin. Kaava-alue on nykyisellään suurilta osin talousmetsää ja luhtakultasiiven populaatio sijaitsee hakkuuaukion läpi kulkevan tien pientareella. Mikäli alueen käyttö jatkuu nykyisellään, säilyy luhtakultasiiven populaatio todennäköisesti ainakin jonkin aikaa tien pientareen raivausten myötä. Toisaalta, jos ympärillä oleva talousmetsä, nykyisellään hakkuuaukio, kasvaa varjostamaan esiintymää, on todennäköistä, että esiintymä häviää joka tapauksessa lähivuosikymmenten aikana. Kaava saattaisi siis mahdollistaa jopa luhtakultasiiven tilanteen parantamisen alueella, mikäli nykyistä populaatiota ylläpidettäisiin ja/tai kaava-alueelle luotaisiin paljon uusia luhtakultasiivelle sopivia elinympäristöjä. Kunnostamalla ja hoitamalla uuselinympäristöjä luhtakultasiivelle sekä mahdollisesti siirtämällä sitä nykyisestä populaatiosta uusille sopiville paikoille, voitaisiin luhtakultasiiven populaatio alueella saada jopa kasvuun. Tällöin kaavan vaikutus luhtakultasiipeen olisi kohtalainen positiivinen.

6.4.4 Luonnon monimuotoisuus, luonnonsuojelu ja ekologiset yhteydet

Kaava-alueen pinta-ala on yhteensä 61 hehtaaria eikä siellä esiinny merkittäviä luonnontilaisia tai sen kaltaisia eikä LSL 64 §:m suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppejä. Maisematasolla tarkasteltuna näin pienellä alueella tapahtuvalla maankäytöllä on vain vähäiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen tai ekologisiin yhteyksiin. Vaikutukset muodostuvat ennen kaikkea yllä kuvatuista vaikutuksista huomionarvoisiin lajeihin. Yleisesti ottaen kaava-alue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa, eikä siellä tiettyjä huomionarvoisia lajeja lukuun ottamatta esiinny merkittäviä luontoarvoja. Kaava-alueella ei myöskään ole luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluun varattuja alueita.

Kaavan keskeisimmät vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekologisiin yhteyksiin koskevat metsäkanalintuja, riistaeläimiä, huomionarvoisia kasvilajeja ja luhtakultasiipeä. Näille lajeille aiheutuu kohtalaista tai suurta haittaa kaavasta, koska kaava-alue on merkittävä tai jopa keskeinen osa niiden esiintymiä ja lähialueiden muodostamaa ekologista verkostoa. Lapin kolmion alue on tärkeä esiintymisalue tietyille vaateliaille ja kalkkipitoista maaperää suosiville kasvilajeille, minkä vuoksi kaava-alue on koko valtakunnan mittakaavassa osa merkittävää huomionarvoisten luontotyyppien ja lajien ekologista verkostoa.

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojelualueiden muodostamiin ekologisiin verkostoihin.

6.5 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä kunnallistekniikkaan

6.5.1 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Asemakaavan toteutuminen vaikuttaa alueen maankäyttöön sitä muuttaen. Toteutumisella on vaikutuksia myös koko kunnan alueen ja seudun yhdyskuntarakenteeseen.

Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee rakentamattomalla metsätalouskäytössä olevalla alueella. Alue on olemassa olevan sähköinfran läheisyydessä. Suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei ole suunniteltu asutuksen laajenemisalueita, eikä alueella ole tiedossa olevaa merkittävää rakentamispainetta muuten kuin tiettyjen teollisuuteen ja energiaan liittyvien toimintojen osalta. Laadittava asemakaava vastaa osaltaan tähän tarpeeseen.

SYKEn yhdyskuntarakenteen aluejaossa (YKR, taajama-, kylä- ja pienkyläalueet) suunnittelualue sijoittuu jaottelun mukaisten alueiden ulkopuolelle. Asemakaavan mahdollistama rakentaminen osaltaan laajentaa kunnan yhdyskuntarakennetta. Alue sijaitsee irrallaan nykyisestä taajama- ja kylärakenteesta. Kaavamääräyksillä pyritään siihen, että kielteiset yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset (esimerkiksi raskaan liikenteen osalta) jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Kaava mahdollistaa merkittävän määrän rakentamista, mutta kaavamääräysten avulla varmistetaan toimintojen soveltuvuus alueelle.

Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä sijaitsee olemassa olevia ympäristövaikutuksia aiheuttavia toimintoja (mm. voimajohdot, sähköasema sekä valtatie 4), mikä tukee alueen kehittämistä erityisesti teollisuuden ja energiaan liittyvien toimintojen alueena. Yhdyskuntarakenteen kannalta painottuminen teollisuustoimintoihin on tässä mielessä perusteltua. Välittömässä läheisyydessä sijaitsee vain vähän häiriintyviä kohteita, ja teollisuus- ja energiatoimintojen keskittyessä myös haittoja saadaan keskitettyä.

Asemakaavaratkaisussa on otettu huomioon alueen läheisyyteen sijoittuvat toiminnot. Kaavan toteuttaminen ei estä alueen läheisyyteen sijoittuvien voimajohtojen tai sähköaseman kehittämismahdollisuuksia.

Kaava-alueen länsiosaan sijoittuu olemassa oleva Kalli–Kortenivan ulkoilureitti, jota käytetään talvisaikaan latureittinä. Alueella on täten merkitystä myös virkistyksen kannalta. Reitti on kuitenkin mahdollista linjata alueen kohdalla uudelleen siten, että virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Asemakaavan toteuttaminen vähentää metsätalouden käytössä olevaa pinta-alaa kunnan alueella. Vaikutus on kuitenkin kokonaisuudessaan varsin vähäinen, sillä pinta-alaltaan suunnittelualue on vain hyvin pieni osa koko kunnan alueella metsätalouden käytössä olevasta alueesta. Yhteisvaikutukset mahdollisten muiden hankkeiden kanssa kuitenkin voimistavat vaikutusta.

Asemakaavan mahdollistamalla rakentamisella on välillisiä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia muun muassa työllisyys- ja elinkeinovaikutusten myötä. Uudet työpaikat luovat tarvetta kehittää tonttitarjontaa ja asumismahdollisuuksia kunnan alueella ja koko seudulla. Kehittämistarpeet tutkitaan tarkemmin omissa kaavaprosesseissaan.

Asemakaavan toteuttaminen tukee osaltaan Keminmaan kunnan kehittymistä osana seudun aluerakennetta. Seudulla on vireillä useita teollisuuteen ja energiantuotantoon liittyviä kaavahankkeita. Yhteisvaikutuksena hankkeet lisäävät seudun elinvoimaa, minkä vuoksi voi syntyä myös välillisiä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia esimerkiksi lisääntyvän tonttikysynnän myötä.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa Länsi-Lapin maakuntakaavan osoitettujen merkintöjen tai määräysten kanssa. Kaavaan liittyen on laadittu yleiskaavallinen tarkastelu (esitetty kaavaselostuksen liitteenä 8), jossa on tarkasteltu tarkemmin myös asemakaavan suhdetta maakuntakaavaan.

6.5.2 Vaikutukset kunnallistekniikkaan

Kaava-alue ei sijaitse kunnallisten vesihuoltoverkostojen välittömässä läheisyydessä. Alueelle tulee rakentaa yhteydet kunnan vesijohtoverkostoon ja jätevesiviemäriverkostoon. Mahdollisesti rakentuvat uudet vesihuollon verkostot nykyisten kunnan vesihuollon putkien ja kaava-alueen välille mahdollistavat

toteutuessaan kunnan jätevesiviemäriverkoston toiminta-alueen laajentamisen alueella, jossa kunnallista jätevesiviemäriä ei aikaisemmin ole ollut. Mahdollisessa tarkemmassa suunnittelussa on varmistettava nykyisen vesijohdon putkikoon kapasiteetti ja tarvittaessa kasvatettava alueelle tulevan vesijohdon putkikokoa, jotta alueelle voidaan toimittaa tarpeeksi talousvettä, tai varautua rakentamaan alavesisäiliö tasaamaan vesijohtoverkoston kapasiteettia alueella.

Kaava-alue on tarkoitus liittää joko Keminmaan tai Viitajärven sähköasemaan kahdella uudella 110 tai 400 kV voimajohdolla. Datakeskushankkeen YVA-menettelyssä tarkastellaan eri sähkönsiirtovaihtoehtojen toteuttamismahdollisuuksia ja vaikutuksia. Kaavan toteuttaminen ei estä alueen läheisyyteen sijoittuvien voimajohtojen tai sähköaseman kehittämismahdollisuuksia.

6.6 Vaikutukset liikenteeseen

6.6.1 Liikennetuotos rakentamisen aikana

Teollisuusalueen liikennevaikutukset poikkeavat rakentamis- ja toimintavaiheessa. Rakentamisvaiheessa alueelle suuntautuu runsaasti raskasta liikennettä, joka liittyy maanrakennukseen, rakennusmateriaalien kuljetuksiin, mahdollisiin louhe- ja maamassakuljetuksiin sekä teknisten laitteiden toimituksiin. Rakentamisen aikaista henkilöautoliikenteen määrää arvioidaan datakeskushankkeen kapasiteetista johdetun työpaikkamäärän avulla. Arvioinnissa on hyödynnetty Data Center Employment Forecast Analysis -selvitystä[34]. Selvityksen mukaan yli 100 MW:n datakeskuksen rakentamisen aikana työvoiman määrä on noin 0,7–1,3 työntekijää/MW riippuen rakentamisen vaativuudesta ja tehokkuudesta. Asemakaavan mahdollistaman datakeskuksen tehon on tässä arvioinnissa oletettu olevan 780 MW. Tällöin rakentaminen vaatii 500–1 000 työntekijää, joiden oletetaan saapuvan alueelle pääosin henkilöautolla yksin. Yksi työpäivä tuottaa tällöin kaksi ajoneuvomatkaa, saapumisen ja poistumisen. Datakeskuksen rakentamisen aikana henkilöautoliikenteen määrän arvioidaan siten olevan vuorokaudessa 1 000–2 000. Raskaan liikenteen määrän arviointiin ei ole ohjetta, joten liikennemäärä arvioidaan asiantuntija-arviona. Datakeskuksen rakentamisen aikana raskaan liikenteen määräksi arvioidaan 200–400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärät vaihtelevat rakentamisen aikana työvaiheen mukaan. Yhteensä keskimääräinen vuorokausiliikenne kaava-alueelle voi lisääntyä vilkkaimpina päivinä jopa noin 2 400 ajoneuvolla. Rakentamisen liikenne ei kuitenkaan jakaudu tasaisesti koko rakennusajalle.

Rakentamisen aikana liikennevaikutukset koostuvat siis työntekijöiden tuottamasta työmatkaliikenteestä sekä raskaan liikenteen ajoneuvoista, jotka kuljettavat muun muassa maa- ja kiviaineksia, rakennusmateriaaleja, koneita, datakeskuksen laitteita sekä polttoaineita hankealueelle. Tämä lisäliikenne on jatkuvaa rakentamisen ajan ja sijoittuu todennäköisesti pääosin arkipäiviin. Lisäksi vaikutuksia aiheuttaa työntekijöiden tilapäisen pysäköinnin järjestäminen ja materiaalien varastoinnin mahdollistaminen työmaalla rakentamisen aikana.

Liikennevaikutukset kohdistuvat erityisesti valtatieltä 4 hankealueelle johtaville pienemmille yhteyksille, kuten Lammaskoskentielle ja Mykäntielle, jotka ovat yksiajorataisia. Näiden yhteyksien osalta täytyy varautua huoltamaan ja ylläpitämään teitä. Lisäksi on jatkotarkasteltava vaikutukset Lammaskoskentien siltaan, joka ylittää Kaakamojoen. Lisääntyvä liikennemäärä voi aiheuttaa ruuhkautumista myös valtatiellä, mikäli siihen ei kohdisteta kehitystoimenpiteitä.

6.6.2 Liikennetuotos datakeskuksen toiminnan aikana

Asemakaavan liikennetuotos syntyy kaavan mahdollistaman teollisuuden, ensisijaisesti datakeskuksen toiminnasta. Datakeskuksen toiminnan aikainen liikenne muodostuu pääasiassa henkilöstö-, huolto-, tavara- ja polttoainekuljetuksista, ja on rakentamisvaiheeseen verrattuna pienempi. Lisäksi pieni määrä henkilöautoliikennettä liittyy datakeskuksen jatkuvaan valvontaan ja huoltoon. Raskasta liikennettä aiheutuu lähinnä varageneraattoreiden polttoaineen kuljetuksesta sekä muusta toimituksiin ja datakeskuksen ylläpitoon liittyvästä liikenteestä. Datakeskusalueen toiminnan aikaiseksi työntekijämääräksi on

[34] Ryu, A. & Hiatt, S. R. 2025. Data Center Employment Forecast Analysis. Zage Business of Energy Initiative, University of Southern California. Saatavilla: https://hamminstitute.org/sitefiles/documents/data_center_workforce.pdf?ref=stellakamikaze.org

arvioitu noin 100 henkeä 100 MW kohden päivässä eli yhteensä 780 henkilöä päivittäin. Työntekijöiden arvioidaan kulkevan alueelle pääosin yksin henkilöautolla. Raskaita kuljetuksia arvioidaan olevan päivittäin 1–3 kappaletta 100 MW kohden eli noin 8–23 kuljetusta päivässä. Liikenteen osalta tämä tarkoittaa keskimäärin 1 560 työmatkaa henkilöautolla ja 16–46 raskaan liikenteen kuljetusta vuorokaudessa. Yhteensä tämä tarkoittaa siis enimmillään noin 1 606 ajoneuvoa päivässä kaava-alueella. Datakeskuksen ei oleteta tuottavan merkittävästi matkoja muilla kulkumuodoilla. Datakeskuksissa työskennellään useimmiten useassa eri vuorossa, minkä ansiosta liikennekuorma jakautuu pitkin päivää. Tämä vähentää liikennemäärän lisääntymisestä aiheutuvia haittoja.

6.6.3 Liikenteen suuntautuminen

Asemakaava-alueen maankäytöstä syntyneen liikenteen suuntautumisen arvioiminen on tehty asiantuntija-arviona, sillä liittymistä ei ole laskentatietoja. Lammaskoskentie ja Mykäntie ovat lyhimmät, nopeimmat ja ensisijaiset kulkuyhteydet asemakaava-alueelle valtatieltä, joten suurimman osan alueen henkilöauto- ja raskaasta liikenteestä oletetaan kulkevan niiden kautta. Ruottalantien ja Ylipääntien yhteyttä arvioidaan käytettävän vain poikkeustilanteissa, kun valtatien liikenne on syystä tai toisesta poikki tai tavanomaista merkittävästi ruuhkaisempi. Jäämerentietä liikenteen arvioidaan jatkavan sekä Oulun että Rovaniemen suuntaan. Etelän suunnan arvioidaan kuitenkin olevan merkittävämpi noin 75 % osuudellaan. Näin olleen valtatietä etelään liikenteen arvioidaan lisääntyvän noin 1 200 ajoneuvolla ja pohjoiseen noin 400 ajoneuvolla vuorokaudessa.

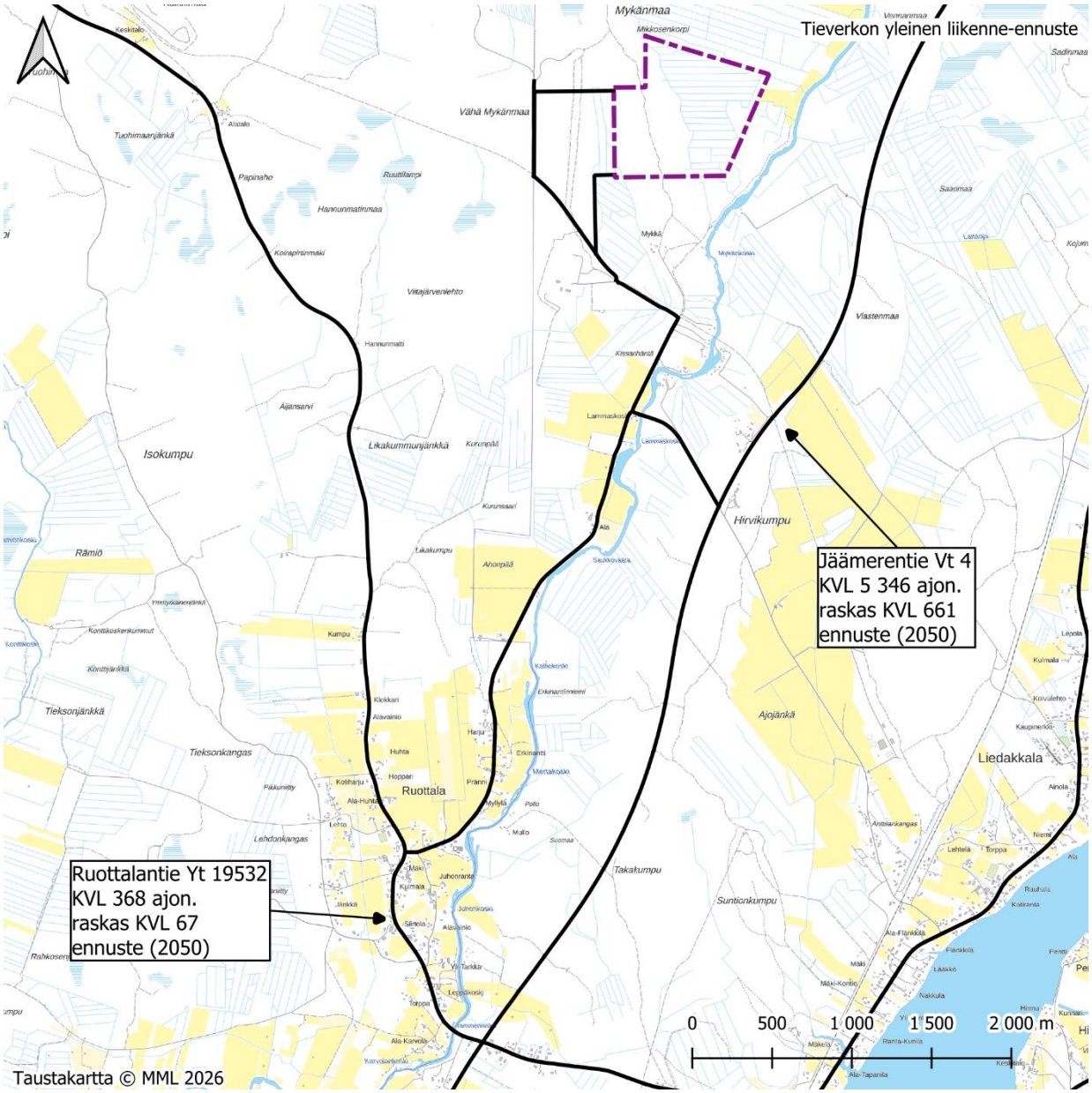
6.6.4 Tieverkon yleinen liikenne-ennuste

Traficomin valtakunnallista liikenne-ennustetta[35] käytetään tieverkon keskeisten väylien liikennemäärien arvioimiseen tulevaisuudessa. Asemakaavan vaikutusalueen tieverkon liikenne-ennuste vuodelle 2050 on arvioitu valtakunnallisten tieliikenne-ennusteen mukaisin kasvukerroinennustein. Kasvukerroinennusteet on määritelty valtateille, kantateille, seututeille ja yhdysteille maakunnittain. Valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen perustuva kasvukerroinennuste ei kuitenkaan huomioi alueellisia maankäytön muutoksia.

Valtakunnalliset liikenne-ennusteet -julkaisun mukaan kevyiden autojen liikennemäärät valtateillä (ilman vilkkaita yhteysvälejä) nousevat Lapissa vuosien 2024–2050 välisenä aikana noin 15,8 %. Raskaiden ajoneuvojen osalta nousua on vuosina 2024–2050 5,7 %. Yhdysteiden osalta kasvuprosentit ovat pienemmät: kevyiden ajoneuvojen osalta 8,1 % ja raskaiden osalta 3,4 %.

Liikenne-ennuste on asemakaavoitusvaiheessa suuntaa antava. Ennustetta ei tule käyttää sellaisenaan jatkossa, vaan liikennemääriä tulee tarkentaa alueelle toteutuvan hankkeen myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, esimerkiksi liikennemallien avustuksella.

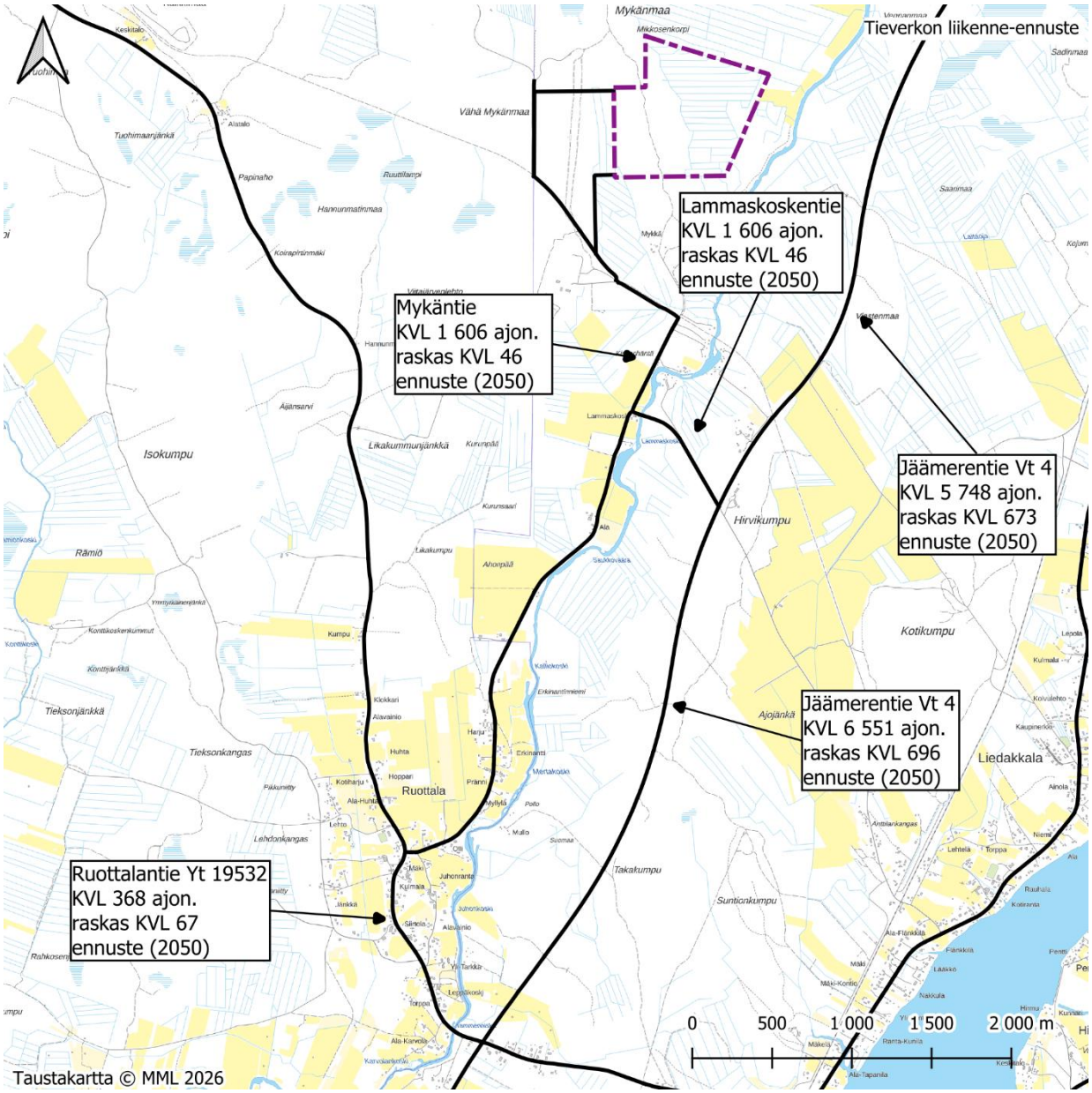
[35] Traficom 2024. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet.



Kuva 27. Tieverkon yleinen liikenne-ennuste vuodelle 2050.

6.6.5 Liikenne-ennuste

Liikenne-ennuste vuodelle 2050 on määritelty lisäämällä tieverkon yleiseen liikenne-ennusteeseen asemakaavan maankäytöstä syntynyt liikennetuotos suuntautuminen huomioiden. Asemakaavan liikennetuotoksena on käytetty tässä tarkastelussa 1 606 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 46 raskasta liikennettä. Sen jakautuminen valtatiellä on arvioitu niin, että 75 % liikenteestä jatkaisi etelään ja 25 % pohjoiseen.



Kuva 28. Tieverkon liikenne-ennuste vuodelle 2050 asemakaavan liikennetuotos huomioiden.

6.6.6 Vaikutukset ja toimenpiteet

Asemakaavan liikennetuotos on alueellisestikin merkittävä, mutta liikennetuotos aiheuttaa erityisen merkittävän lisäyksen Lammaskoskentien ja Mykäntie nykyiseen vähäiseen käyttöön. Tiet ovat nykyisin kapeita metsäautoteitä sorapinnalla, joten ne eivät sellaisenaan vastaa asemakaavan mahdollistaman datakeskuksen rakentamisen ja toiminnan aikaisen liikenteen tarpeita.

Datakeskuksen toiminnan aikana liikennemäärän arvioidaan olevan enintään 1 606 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 46 ajoneuvoa raskasta liikennettä. Datakeskuksen toiminnan aikana työntekijöiden oletetaan tekevän kolmivuorotyötä. Tällöin kaava-alueen liikennetuotos tulee jakautumaan tasaisemmin pitkin vuorokautta, jolloin vaikutukset liikenneverkkoon jäävät vähäisemmiksi kuin, jos kaikki liikenne tulisi alueelle samaan aikaan. Työvuorojen vaihtumisen aikana voi esiintyä lyhytaikaisia liikennehuippuja. Rakentamisen aikana puolestaan liikennemäärä on suurempi, arvioltaan 1 092–2 028 henkilöajoneuvoa vuorokaudessa ja raskasta liikennettä 200–400 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Arvioidun liikennemäärän perusteella teiden poikkileikkausta suositellaan levennettävän, jotta raskaat ajoneuvot mahtuvat kohtaamaan turvallisesti. Vaihtoehtoisesti tie voidaan toteuttaa kapeana, mikäli sille järjestetään liikennemäärään, tien geometriaan, näkemäolosuhteisiin ja liikenneturvallisuuteen nähden riittävä määrä kohtaamispaikkoja. Tien kantavuus tulee myös varmistaa ja mitoittaa säännölliselle raskaalle liikenteelle sekä polttoainekuljetuksiin. Tie tulee suunnitella siten, että kelirikkovaurioiden riski jää mahdollisimman vähäiseksi. Tarkemmat parantamistoimenpiteet tulee määrittää jatkosuunnittelussa.

Liittymien mitoituksessa tulee jatkosuunnittelussa varmistaa raskaiden ajoneuvojen turvalliset kääntymismahdollisuudet sekä riittävät näkemät kaikkiin ajosuuntiin. Lammaskoskentielle kääntyvän liikenteen osuus koko Jäämerentien vuorokausiliikenteestä kaava-alueen ympäristössä ennustetaan olevan noin 23 %. Väyläviraston Tasoliittymien suunnittelu -ohjeessa[36] suositellaan toimenpiteitä nykyiseen Lammaskoskentien ja Jäämerentien muodostamaan nelihaaraliittymään ennustetun liikennemäärän lisääntymisen vuoksi. Päätien keskimääräisen vuorokausiliikenteen ylittäessä 5 000 ajoneuvoa ja liittyvän suunnan vuorokausiliikenteen ylittäessä 800 ajoneuvoa, ohjeessa suositellaan maaseutuympäristössä lähtökohtaisesti pääsuunnassa kanavoitua liittymää. Suositeltu ratkaisu on ensisijaisesti tiemerkinnöin kanavoitu liittymä, sillä valtatien nopeusrajoitus ylittää 80 km/h.

Pääsuunnassa kanavoituun liittymään liittyen on valtatielle tarkasteltava erityisesti mahdollisuutta vasemmalle kääntymiskaistalle. Liittyvälle tielle eli Lammaskoskentielle on myös suositeltavaa rakentaa tulppasaareke liikennesuuntia erottelemaan. Liittymän kanavoinnilla voidaan muun muassa parantaa liittymän havaittavuutta ja vähentää vasemmalle kääntyvien aiheuttamaa peräänajoriskiä. Ratkaisu on erityisen varteenotettava, kun otetaan huomioon päätien nopeusrajoitus ja ennustettu tulevaisuuden liikennemäärä. Valittua liittymäratkaisua pitää kuitenkin tarkentaa jatkosuunnittelussa ja varmistaa soveltuvuus paikallisiin olosuhteisiin.

Päätien vasemmalle kääntymiskaistan lopullinen tarve selviää, kun kaava-alueen mahdollistaman teollisuusrakentamisen liikennemäärien tarkempi määrä ja jakautuminen vuorokauden sisällä selviää, esimerkiksi liikenteen vuorokauden huipputunteihin nähden. Muiden suuntien kääntymiskaistojen tarve niin pää- kuin sivutien suunnaltakin taas selviää, kun liikenteen suuntautuminen kaava-alueelta tarkentuu. Lopullisen ratkaisun tueksi olisi suositeltavaa toteuttaa toimivuustarkasteluja erityisesti huipputuntien ajalle. Jatkosuunnittelussa on myös tutkittava, minkälaisia mahdollisuuksia nykyinen liittymä tarjoaa sen leventämiseksi.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei kulje erillisiä jalankulun tai pyöräliikenteen väyliä. Jalankulku ja pyöräliikenne kulkee samoilla ajoradoilla autoliikenteen kanssa hankealueelle johtavilla reiteillä. Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta alueen jalankulun ja pyöräliikenteen verkkoon, mutta sen turvallisuus voi paikoin heikentyä liikennemäärien kasvaessa. Ajonopeuksia laskemista on syytä harkita liikenneturvallisuustoimenpiteenä.

Hankealueen läheisyydessä Jäämerentiellä (Vt4) Lammaskoskentien kohdalla sijaitsee joukkoliikenteen pysäkit, jotka ovat maaseutupysäkkejä. Pysäkit sijaitsevat Kemi–Rovaniemi-seutu- ja vakiovuororeitillä, jota liikennöi OnniBus, J. M. Eskelisen Lapin Linjat Oy ja LaplandTours Oy. Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta alueen joukkoliikenteeseen, mutta datakeskuksen työntekijöiden saapumista työpaikalleen kestävästi on syytä tukea joukkoliikennelinjojen jatkokehityksessä.

Liikennemäärän kasvu lisää onnettomuusriskiä alueella. Liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä asioita ovat uuden toiminnan liittyminen nykyiseen tieverkkoon, liittymien riittävä mitoitus ja näkemäalueet sekä raskaan liikenteen turvallinen ohjaaminen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen, talvikunnossapitoon, työmaaliikenteen ohjaukseen ja pelastusreittien toimivuuteen. Henkilöautoliikenteen lisääntyminen voi myös kasvattaa liikenteen ruuhkautumista ja onnettomuusriskiä liittymien läheisyydessä. Myös teiden kunnossapidon tarve kasvaa merkittävästi nykytilanteeseen nähden, sillä lisääntyvä liikenne vaatii lisäresursseja myös teiden kokonaisvaltaiseen ylläpitoon. Lisäksi liikenneturvallisuutta voidaan parantaa myös laskemalla nopeusrajoitusta valtatiellä. Syntyviä liikennemääriä

[36] Väylävirasto 2026. Tasoliittymien suunnittelu. Väyläviraston ohjeita 6/2026.

voidaan puolestaan hillitä esimerkiksi järjestämällä työntekijöille yhteiskuljetuksia läheisistä keskuksista ja liikenteen solmupisteistä. Myös työntekijöiden kimppakyyteihin on syytä kannustaa.

6.7 Vaikutukset maisemaan, rakennettuun ympäristöön ja arkeologiseen kulttuuriperintöön

6.7.1 Vaikutukset maisemakuvaan ja näkymiin

Kaava-alueen rakennusten massoittelu sekä eri osa-alueiden laajuus ja korkeus eivät ole vielä tiedossa, joten rakentamiseen liittyvien maisemavaikutusten suuruutta on vaikea ennakoida tarkasti. Tarkemman suunnitelman perusteella voidaan esimerkiksi hankkeen YVA-menettelyssä tarkistaa esimerkiksi näkymäyhteyksiä mallinnusten avulla.

Rakentamisen myötä alueelta poistetaan puustoa, ja aiemmin luonnontilainen ilme muuttuu teolliseksi. Paikallisesti kaava-alueella maiseman muutos on suuri.

Kaava mahdollistaa ensisijaisesti datakeskusrakentamisen. Datakeskushankkeiden rakenteet ovat yleensä suurpiirteisiä. Kaava-alueelle voidaan esimerkiksi sijoittaa laajoja teollisuus-, varasto- tai konehallirakennuksia, joiden julkisivujen pituus voi olla yli 100 metriä. Aiemmin Suomeen suunniteltujen datakeskusten rakennukset ovat jossakin tapauksessa olleet noin 30 metriä korkeita, mikä ylittää Suomen talousmetsien keskimääräisen puuston korkeuden: 20 m. Yksittäiset tekniset rakenteet, kuten jäähdytyslaitteet, savupiiput tai mastot, voivat olla tätäkin korkeampia. Asemakaava määrää rakennusten vesikaton ylimmän kohdan maksimissaan 30 metriin maanpinnasta ja rakennelmat enintään 35 metriin maanpinnasta.

Rakennusten näkyvyys maisemassa korostuu, jos rakennukset ja rakenteet sijoitetaan vaihtelevaan maastoon. Kaava-alue sijoittuu maastoon, missä vaihtelua on paljon, noin 40 ja 25 metrin mpy välillä. Länsiosa sijoittuu selännealueelle, joka kohoaa noin 40 metrin korkeudelle (mpy). Kaakamojokilaakso sijoittuu tasankoon noin 20–25 metrin korkeudelle kaava-alueelta itään ja kauempana idässä Kemijoen ranta-alueen korkeus on noin 15 metriä. Lännessä maasto on mäkinen ja laskee vasta kauempana Tieksonjokilaaksoon. Korkeat selännealueelle sijoitetut rakennukset voivat näkyä kaukonäkymissä puuston yli. Tarkalla suunnittelulla rakennusmassat voidaan sijoittaa vähäisin maaston muutoksin esimerkiksi muualle kuin selänteen laelle, jolloin maisemavaikutus vähenee. Oletettavaa on, että teollisuusalue toteutetaan maantasauksen jälkeen, jolloin rakentaminen ei sijoitu korkeille selänteille eivätkä rakennukset siten näy kaukomaisemassa.

Yhteisvaikutukset maiseman osalta syntyvät olevien ja tulevaisuuden maisemavaurioiden yhteydessä, jotka voivat korostaa tai mahdollistaa kaava-alueen maisemavaikutuksia. Esimerkiksi uusien sähkönsiirtoreittien tai metsähakkuiden kautta uudet näkymät voisivat avautua kaava-alueelle. Tästä syystä suojakasvillisuusvyöhykkeiden tärkeys kaava-alueella korostuu. Kaava-alueen ja muiden tiedossa olevien suunniteltujen datakeskushankkeiden ei katsota todennäköisesti aiheuttavan maiseman yhteisvaikutuksia suurten etäisyyksien takia.

6.7.2 Arvoalueille kohdistuvat vaikutukset

Visuaaliset vaikutukset ympäristöön riippuvat suuresti rakentamisen laajuudesta, korkeudesta, käytetyistä materiaaleista sekä valaistuksesta. Puuston korkeuden alle jäävien rakennusten ja rakenteiden osalta ei ole odotettavissa maisemavaikutuksia kaukomaisemassa, eivätkä rakennukset todennäköisesti näy hyvin sulkeutuneessa ympäristössä edes muutaman sadan metrin päähän.

Korkeampi rakentaminen tai korkealle maastossa sijoitetut rakennukset saattavat muuttaa myös kaukonäkymiä ja voivat näkyä tiiviinkin puuston yli teiden varrella, esimerkiksi Valtatieltä 4, ja asutuskohteista. Kemijoen varrella sijaitsevat kaava-alueen ympäristön herkimmät maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat kuitenkin niin etäällä kaava-alueesta, että visuaalisten vaikutusten syntyminen on epätodennäköistä.

Kaavassa osoitettu uusi maankäyttö ei salli ulkoilureitin (pyöräilyreitti ja hiihtolatu) käytön jatkamista kaava-alueen läpi. Ulkoilureitin nykyinen linjaus on tarkoitus muuttaa, jotta reitin käyttö voi jatkua kaavan osoittaman maankäytön muutoksen jälkeen. Maisemavaikutuksia uudelleen sijoitetulle ulkoilureitille voi olla.

6.7.3 Maisemavaikutusten lieventäminen

Kuten muussakin teollisuusrakentamisessa, myös datakeskusrakentamisen visuaalisten vaikutusten lieventämisen tärkein keino on maisemaan sopiva rakennusten, toimintojen ja teknisten rakenteiden suunnittelu ja sijoittelu. Tehokkainta on hyödyntää näköesteenä ja suojavyöhykkeenä olemassa olevaa puustoa ja muuta luonnonkasvillisuutta sekä maaston luontevia korkeuseroja. Lisäksi voidaan maisemoida aluetta esimerkiksi istuttamalla suojavyöhykkeitä, alueelle luontaisia lajikkeita hyödyntäen.

Datakeskushankkeen tarkemmassa suunnittelussa, osana YVA-menettelyä on tarkoitus laatia näkyvyysalueanalyysi. Näkyvyystarkastelun perusteella voidaan muokata suunnitelmaa maisemaan sopivammaksi ja osoittaa istutus- tai säilytettävän kasvillisuuden vyöhykkeitä. Asemakaava luo tälle suunnittelulle raamit. Piha-alueista on lisäksi suositeltavaa laatia maisema- ja vihersuunnitelma, jossa huomioidaan myös työmaa-aikaiset suojaustoimenpiteet sekä vieraslajien leviämisen ehkäiseminen.

Hulevesien hallinnassa olisi suositeltavaa suosia luonnonmukaisia menetelmiä, kuten imeytys-, biosuodatus- ja viivytysrakenteita. Näin voidaan vähentää rakennettujen pintojen vaikutuksia maisemaan ja tukea alueen luonnollista vesitaloutta. Asemakaavamääräyksillä sallitut viherkatot voivat täydentää hulevesien hallintaa sekä pehmentää laajojen rakennusmassojen vaikutusta ympäristöön.

Aitojen ja muiden rakenteiden toteutuksessa suositellaan hillittyä ja ympäristöön sopivaa ilmettä. Aidat voidaan sijoittaa istutettavan puuston tai säilytettävän kasvillisuuden sisäpuolelle, jolloin kasvillisuus peittää aitarakenteitakin. Rakennukset, tekniset rakenteet ja aidat on suositeltavaa toteuttaa mahdollisimman matalina ja väritykseltään ympäristöön soveltuvina.

6.7.4 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Asemakaava-alue on inventoitu vuonna 2026 osana hankkeen ympäristövaikutusten arviointia varten laadittua arkeologista inventointia (liite 6). Kaava-alueelta ei ollut ennen inventointia tiedossa arkeologisia kohteita. Inventoinnissa dokumentoitiin yksi kiinteä muinaisjäännös, joka sijaitsee asemakaava-alueen ulkopuolella. Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla maanmuokkaus- ja rakennustoimenpiteiden sijoittumisen suhdetta tunnettuihin muinaisjäännöksiin ja muihin arkeologisesti arvokkaisiin kohteisiin. Kaavalla ei arvioida olevan vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Mikäli rakentamisen yhteydessä kuitenkin havaitaan ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisesti merkittäviä kohteita tai irtolöytöjä, työt tulee keskeyttää kyseiseltä osin ja kohteesta ilmoittaa viipymättä museoviranomaiselle muinaismuistolain mukaisesti.

6.8 Taloudelliset vaikutukset

Asemakaavassa T-2-alueelle on ensisijaisesti suunniteltu sijoitettavan datakeskustoimintaa ja siihen liittyviä varavoimalaitoksia, tukitoimintojen rakennuksia sekä mahdollista sähkövarastointiin tarvittavaa infrastruktuuria. Kaavamääräys ei kuitenkaan poissulje muunlaisten teollisuuslaitosten sijoittumista alueelle.

Tässä vaiheessa asemakaava-alueelle sijoittuvan liiketoiminnan lähtötiedot ovat vielä suurilta osin vaillinaiset ja/tai epävarmat (mm. sijoittuvan liiketoiminnan muoto, laajuus, rakenteiden tarpeet, rakentamisen aikataulu jne.). Olemassa olevien lähtötietojen perusteella ei ole mahdollista laatia luotettavaa yksityiskohtaista aluetaloudellista mallinnusta.

Lähtötietojen pohjalta aluetaloudellisia vaikutuksia voidaan arvioida selkeimmin kolmen osa-alueen näkökulmasta seuraavasti:

1) Maapohjasta muodostuvia kiinteistöveroja voidaan laskea yleisellä rakennusmaan minimiverotusarvolla.
2) Rakennusten kiinteistöverotuloa voidaan arvioida teoreettisilla rakennusesimerkeillä minimiverotusasteen mukaisesti eli arvottaen rakennukset käytännössä kylmien teollisuushallien mukaisesti.
3) Datakeskustoiminnan osalta vaikutuksia tarkastellaan esimerkinomaisesti jo toteutuneiden hankkeiden näkökulmasta sekä peilataan näitä kokonaisuuksia kaavan mahdollistamaan rakentamiseen.

Yleisesti ottaen suurien teollisuusalueiden taloudelliset vaikutukset jakautuvat alla olevan taulukon (Taulukko 4) mukaisesti rakentamis- ja tuotantovaiheen eri osa-alueisiin.

Taulukko 4. Teollisuusalueiden taloudellisten vaikutusten jakautuminen.

ASEMAKAAVAN RAKENTAMISEN AIKAISET TALOUSVAIKUTUKSET	**ASEMAKAAVAN TUOTANNON AIKAISET TALOUSVAIKUTUKSET**
Kiinteistövero • Maapohjan kiinteistövero	Kiinteistövero • Maapohjan kiinteistövero • Rakennuksien kiinteistövero
Suorat kunnallisverot • Rakentamiseen osallistuvien paikallisten työntekijöiden maksamat kunnallisverot	Suorat kunnallisverot • Kaava-alueelle sijoittuneiden yritysten paikallisten työntekijöiden maksamat kunnallisverot
Suorat yhteisöverot • Rakentamiseen osallistuvien paikallisten yritysten maksamat yhteisöverot	Suorat yhteisöverot • Kaava-alueelle sijoittuneiden yritysten liiketoiminnastaan maksamat yhteisöverot
Kerrannaisvaikutusten kunnallisverotulot • Rakentamisesta hyötyvien toimialojen paikallisten työntekijöiden maksamat kunnallisverot	Kerrannaisvaikutusten kunnallisverotulot • Kaava-alueen suorasta elinkeinotoiminnasta hyötyvien toimialojen paikallisten työntekijöiden maksamat kunnallisverot
Kerrannaisvaikutusten yhteisöverotulot • Rakentamisesta hyötyvien toimialojen paikallisten yritysten maksamat yhteisöverot	Kerrannaisvaikutusten yhteisöverotulot • Kaava-alueen suorasta elinkeinotoiminnasta hyötyvien toimialojen paikallisten yritysten maksamat yhteisöverot

Kunnan talouden näkökulmasta asemakaavasta ei lähtökohtaisesti kohdistu kunnalle kuluja, sillä kunta sopii maankäyttösopimuksella kaava-aluetta palvelevien yhdyskuntarakenteiden kustannusten jakamisesta maanomistajan kanssa. Mikäli tällaisen sopimuksen puuttuessa alueen käyttöönotto vaatisi kunnan resursseja, voidaan asia ratkaista soveltamalla alueidenkäyttölain (AKL luku 12a) mukaista kehittämiskorvausmenettelyä.

Lisäksi on huomioitava, että kaavan lainvoimaisuuden jälkeen asemakaava sitoo alueen ensisijaisesti teolliseen käyttöön, mikä voi rajoittaa muiden maankäyttömuotojen toteuttamista alueella. Käytännössä tällä tarkoitetaan, ettei asemakaava enää mahdollista tai tue sen käyttötarkoituksen vastaisia maankäytön muotoja, kuten alueella nyt harjoitettavaa metsätaloutta tai luontaiselinkeinoja kuten metsästystä. Alueidenkäyttölain mukaan kunta voi tarkastella ja uudistaa kaavan määrittämää rakentamista aikaisintaan 13 vuoden kuluttua sen lainvoimasta, mikäli se on tällöin edelleen merkittäviltä osin toteuttamatta.

6.8.1 Kiinteistöverojen muodostumisperiaatteet maapohjan osalta

Maapohjan kiinteistövero lasketaan kertomalla maapohjan verotusarvo maapohjaan sovellettavalla veroprosentilla. Jokainen kunta määrää vuosittain kiinteistöveroprosentit, joita sovelletaan kunnassa sijaitseviin kiinteistöihin. Kiinteistöverolaissa on säädetty vaihteluvälit, joiden puitteissa kunkin kunnan on määrättävä veroprosenttinsa. Esimerkiksi maapohjan kiinteistöveroprosentti on määrättävä välille 1,30–2,00 prosenttia. Keminmaassa maapohjan yleinen kiinteistöveroprosentti vuonna 2026 on alin mahdollinen eli 1,30 %.

Kiinteistöveron pohjana käytettävä maapohja arvostetaan kuntakohtaisten tonttihintakarttojen ja arviointiohjeiden mukaisesti joko kiinteistön pinta-alan tai rakennusoikeuden perusteella. Kiinteistöverolain määrittämä rakennusmaan minimiverotusarvo on koko maassa vähintään 0,75 euroa neliömetriltä. Vähimmäisarvo muodostuu verottajan soveltamasta 75 prosentin tavoitearvosta alimmalle mahdolliselle aluehinnalle (1,00 €/m²).

Kiinteistön kaavan mukainen käyttötarkoitus määrittää maapohjan arvostamisen joko pinta-alan tai rakennusoikeuden mukaisesti. Teollisuusrakennusten rakennuspaikat arvostetaan yleisesti ottaen kiinteistön pinta-alan neliömetrien perusteella. Mykänmaan asemakaava-alueen kiinteistöverossa huomioitavan maapohjan pinta-ala on noin 610 000,00 m^2.

Teollisuusrakennusten rakennuspaikkojen osalta maapohjan verotusarvo saadaan selville kertomalla aluehinta kiinteistöjen kokonaispinta-alalla. Tarkempien tietojen puuttuessa Keminmaan kunnan osalta laskennassa käytetään rakennusmaan minimiverotusarvoa, joka on 0,75 euroa neliömetriltä. Taulukko 5 esittää asemakaava-alueen maapohjan verotusarvon, josta lopullinen kiinteistövero-osuus muodostuu. Taulukko 6 puolestaan esittää tämän verotusarvon pohjalta lasketun vuosittaisen maapohjan kiinteistöverotulon.

Taulukko 5. Asemakaava-alueen kiinteistöjen maapohjan arvostus verotuksessa.

Kiinteistöjen maapohjan arvostus asemakaava-alueella		
610 000	m^2	Maapohjan pinta-ala
0,75	€/m^2	Maapohjan aluehinta
457 500	**€**	**Maapohjan verotusarvo**

Taulukko 6. Asemakaava-alueen kiinteistöjen maapohjasta muodostuva kiinteistöverotulo.

Kiinteistöjen maapohjan kiinteistöverotulo asemakaava-alueella		
457 500	€	Maapohjan verotusarvo
1,30	%	Maapohjan kiinteistöveroprosentti
5 948	**€/v**	**Maapohjan kiinteistöverotulo**

Laskelmien mukaisesti kaava-alueen teollisuudelle varattu maapohja tuottaa vuodessa kiinteistöverotuloja hieman alle 6 000 euroa. Kumulatiivisesti 20 vuoden aikana tämä on liki 120 000 euroa. Nykyarvoon suhteutettuna 5 prosentin diskonttokorolla tämä tekee yhteensä noin 74 000 euroa.

On tärkeää tunnistaa, ettei maapohjan arvostuksen laskennassa käytetty kiinteistöverolain minimiverotusarvo (0,75 €/m^2) rakennusmaalle ole todellisuutta vastaava luku. Luku on verotuksessa käytetty minimiarvo, joka ei huomioi esimerkiksi asemakaavan vaikutusta maapohjan arvostukseen. Kaavoitetuilla alueilla luku on todellisuudessa suurempi, mikä vaikuttaa maapohjan verotusarvoon ja siitä muodostuviin kiinteistöverotuloihin. Minimiverotusarvo on kuitenkin siinä määrin hyödyllinen, että se asettaa niin sanotusti ehdottoman pohjatason sille, mitä kunta voi minimissään saada verotuloina kaava-alueen maapohjasta kaavan lainvoimaisuuden jälkeen.

6.8.2 Kiinteistöverojen muodostumisperiaatteet rakennusten osalta

Rakennusten kiinteistöveron määrä lasketaan kertomalla rakennuksen verotusarvo kiinteistöveroprosentilla, jonka kunta on rakennuksille määritellyt. Kunnan kiinteistöveroprosenteista päättää vuosittain kunnanvaltuusto kiinteistöverolain salliman vaihteluvälin puitteissa. Teollisuusrakennuksia koskeva yleinen kiinteistöveroprosentti on tämän mukaisesti määrättävä välille 0,93–2,00 prosenttia. Keminmaassa rakennusten yleinen kiinteistöveroprosentti vuonna 2026 on 0,93 %.

Verotuksen perusteena käytetty jälleenhankinta-arvo määritetään vuosittain valtiovarainministeriön asetuksen perusteella. Asetuksessa säädetään rakennustyypeille neliö- tai kuutiometrikohtaiset arvot, jotka vaihtelevat rakennuksen käyttötarkoituksen, varusteiden ja ominaisuuksien mukaan. Teollisuusrakennuksien verotusarvo määritetään rakennusten tilavuuden perusteella ja niiden kuutiometrikohtainen arvo vaihteli vuonna 2026 23,02–192,09 euron välillä. Verotusarvon perusteet ovat samat koko maassa.

Alueelle sijoittuvien teollisuusrakennuksien verotusarvo saadaan kertomalla niiden ominaisuuksien mukaan määritelty kuutiokohtainen perusarvo rakennuksen kokonaistilavuudella. Mykänmaan datakeskuksen asemakaavan mahdollistama tehokkuuslukuun perustuva rakennusoikeus on 548 538 m^2.

Käytännössä Mykänmaan asemakaava mahdollistaa T-2-alueelle kaikkiaan liki 550 000 neliömetriä teollisuus- ja varastorakentamista, jossa rakennusten vesikaton korkeus saa olla enintään 30 metriä. Mikäli alue rakentuisi tasaisesti 20 vuoden aikana, vuotuinen rakentamismäärä voisi enimmillään olla noin 27 000 m². Suomessa toteutuneet teolliset hankkeet ovat kuitenkin osoittaneet, ettei teollisuusalueilla yleensä käytetä kaikkea sille osoitettua laskennallista rakennusoikeutta.

Kokonaisrakennusoikeuden kokoluokkaa havainnollistaa vertailu suuriin suomalaisiin teollisuusrakennuksiin. Esimerkiksi Sinebrychoffin ja Hartwallin panimot ovat kumpikin kokonaisalaltaan noin 70 000 neliömetrin suuruisia. Datakeskusten osalta voidaan ilmakuvien perusteella arvioida yhden keskikokoisen Haminan datakeskusrakennuksen olevan noin 30 000 m^2 kokoinen. Asemakaava-alueelle voisi siten sijoittua noin 18 keskikokoista datakeskusrakennusta tai noin 8 kappaletta Suomen suurimpien juomavalmistajien tuotantotiloja.

Mikäli oletetaan alueelle sijoittuvien rakennusten olevan lattiapinta-alaltaan edellä esitettyjä esimerkkejä noudattelevia, yksikerroksisia ja 15 metriä korkeita, yhden rakennuksen tilavuudeksi muodostuu pinta-alasta riippuen noin 450 000–900 000 m^3. Alla olevan taulukon (Taulukko 7) mukaisesti tämä tarkoittaisi alimmalla teollisuusrakennuksen verotusarvolla (23,02 €/m^3) ja Keminmaan kunnan nykyisellä kiinteistöveroprosentilla (0,93 %) laskettuna noin 98 000-197 000 euron vuotuisia kiinteistöverotuloja rakennusta kohden ilman ikävähennyksiä. Kumulatiivisesti tämä vastaisi noin 2,0–4,0 miljoonan euron kiinteistöverotuloja 20 vuoden aikana. Nykyarvoon suhteutettuna 5 prosentin diskonttokorolla tämä tarkoittaisi noin 1,2–2,4 miljoonaa euroa.

Taulukko 7. Alueelle sijoittuvien teollisuusrakennusten teoreettinen kiinteistöverotulo alimman verotusarvon (€/m^3) mukaan laskettuna lattiapinta-alaltaan 30 000 ja 60 000 neliömetrin teollisuusrakennuksissa, jotka ovat 15 metriä korkeita.

Teollisuusrakennuksien teoreettinen kiinteistöverotulo		
459 375	m^3	Rakennuksen tilavuus (pinta-ala 30 000 m^2)
918 750	m^3	Rakennuksen tilavuus (pinta-ala 60 000 m^2)
10 574 813	€	Rakennuksen verotusarvo (pinta-ala 30 000 m^2)
21 149 625	€	Rakennuksen verotusarvo (pinta-ala 60 000 m^2)
98 346	**€**	**Rakennuksen kiinteistöverotulo (30 000 m^2)**
196 692	**€**	**Rakennuksen kiinteistöverotulo (60 000 m^2)**

Taloudellisten vaikutusten laskenta puolestaan perustuu teollisuudelle tavanomaisempaan toteumaan. Kiinteistövero määräytyy rakennusten tilavuuden perusteella, joten korkeuden nostaminen 15 metristä 30 metriin kasvattaa tilavuuden kaksinkertaiseksi (30 m/15 m), ja suurempi lattiapinta-ala kasvattaa tilavuutta edelleen. Maksimimitoitus tuottaisi siten selvästi suurempia verotuloja, mutta se ei vastaa todennäköisintä toteumaa.

On muistettava, ettei asemakaava velvoita rakentamaan lainkaan, vaan aluetta voitaisiin yhtä hyvin käyttää avoimena teollisuuden varastokenttänä. Siksi taloudelliset arviot on perusteltua ankkuroida realistiseen, toteutuneisiin hankkeisiin pohjautuvaan mitoitukseen. Nollarakentamisen skenaariossa, jossa alueelle ei rakenneta lainkaan, ei synny myöskään rakennuskohtaisia kiinteistöverotuloja. Tällöin

kunnalle kertyy verotuloja ainoastaan maapohjan kiinteistöverosta, joka on erillinen ja selvästi pienempi kuin rakennuksista kertyvä vero.

Nopeamman toteuman skenaariossa, jossa rakentaminen lähenee kaavan maksimitasoa (60 000 m²/vuosi ja 25 m korkeus; kaavan maksimitaso 30 m), rakennusten tilavuus on karkeasti 3–6-kertainen realistiseen skenaarioon verrattuna ja kiinteistöverot vastaavasti 3–6-kertaiset käyttäen alinta verotusarvoa. Tätä ei kuitenkaan ole käytetty päälaskelmana toteumariskiin liittyvien epävarmuuksien vuoksi.

Lisäksi teknisesti vaativat rakennukset, kuten datakeskukset, nostavat kuutiometrikohtaista verotusarvoa minimitasoa korkeammaksi, mikä lisää kiinteistöverotuottoa suhteessa esitettyihin minimiarvioihin. Koska asemakaava on laadittu ensisijaisesti datakeskusrakentamiselle, on perusteltua olettaa, ettei alueen rakentaminen koostu yksinomaan kylmistä teollisuushalleista. Tällöin rakennusten verotusarvo ja siitä muodostuvat kiinteistöverotulot olisivat tässä tarkastelussa käytettyjä minimilaskelmia korkeammat.

6.8.3 Mahdollisen datakeskustoiminnan taloudelliset vaikutukset

Datakeskuksen perustaminen Mykänmaan asemakaavan alueelle toisi kunnalle useita paikallistaloutta vahvistavia myönteisiä vaikutuksia. Suorien taloudellisten vaikutusten osalta tällaisia olisivat kunnalle kohdistuvat kiinteistöverotulot, datakeskuksessa työskentelevien paikallisten työntekijöiden kunnallisverotulot sekä liiketoiminnasta maksettavan yhteisöverotulon kuntaosuus. Suorien vaikutusten ohella lisääntynyt kaupankäynti ja palveluiden kysyntä vahvistaisivat paikallistaloutta myös kerrannaisvaikutusten kautta syntyvin kunnallis- ja yhteisöverotuloin.

Suuri datakeskusinvestointi on paikallistalouden ohella myös yhteiskunnallisesti ja kansantaloudellisesti merkittävä teollinen kokonaisuus. Valtiontaloutta tukevien verotulojen ohella se vahvistaisi kansallisessa mittakaavassa myös Suomen IT-infrastruktuuria ja lisäisi houkuttelevuutta ulkomaisten investointien kohteena. Datakeskuksilla voi olla mahdollisuuksia edistää myös energiatehokkuutta esimerkiksi hukkalämmön hyödyntämisen kautta kaukolämpöverkossa tai muussa lämpöintensiivisessä teollisuudessa. Lisäksi kiertotalouteen perustuva toiminta voisi hyötyä myös rakentamisen ja tuotannon sivuvirroista.

Suurinvestoinnit synnyttävät yleensä myös runsaasti uusia työpaikkoja ja lisäävät taloudellista aktiviteettia. Datakeskusten talous- ja työllisyysvaikutukset muodostuvat merkittäviltä osin hankkeiden suunnittelusta, rakentamisesta sekä varsinaisen tuotannon aikaisesta käytöstä ja ylläpidosta. Toteutuneiden hankkeiden perusteella on arvioitu, että karkeasti noin 5 % tarvittavasta työpanoksesta kohdistuu suunnitteluun, 60 % rakentamiseen, 30 % käyttöön ja 5 % purkuvaiheeseen[37]. Näiden ohella työllistävää vaikutusta syntyy muun muassa jalostussektorille tarvittavien laitteiden ja komponenttien teollisesta valmistuksesta ja kuljetuksesta sekä palvelusektoriin peilautuvasta kysynnän kasvusta.

Suunnittelu- ja kehitysvaihe

Datakeskushankkeen rakentamista edeltävä suunnittelu- ja kehitysvaihe muodostaa merkittävän asiantuntijatyön kokonaisuuden, jossa yhdistyvät muun muassa maankäytön, teknisten selvitysten sekä rakennesuunnittelun eri osa-alueet. Tämä vaihe edellyttää monialaista yhteistyötä esimerkiksi kaavoittajien, arkkitehtien, insinöörien, tietotekniikan asiantuntijoiden sekä sähkö- ja LVI-suunnittelijoiden kesken. Kokonaisuutena suunnitteluprosessiin kuuluu muun muassa seuraavia osa-alueita:

- Alueen maankäytön ja kaavoituksen valmistelu, mukaan lukien infrastruktuuritarpeiden arviointi
- Rakennustekniset, ympäristölliset ja taloudelliset selvitykset
- Rakenne-, sähkö- ja LVI-suunnittelu
- Tietoverkko- ja energiainfrastruktuurin suunnittelu
- Turvallisuus- ja riskianalyysit

Vaikka suunnitteluvaihe työllistää pääosin asiantuntijoita ja konsultteja, sen vaikutukset ulottuvat myös aluetalouteen. Taloudellista aktiviteettia paikalliselle liiketoiminnalle syntyy erityisesti majoitus- ja ravitsemisalan palveluissa. Alueen yritykset voivat palvella alueelle saapuvia suunnittelijoita, asiantuntijoita

[37] Copenhagen Economics 2020. Inside Finland. Google's European Hyperscale Data Centres and Infrastructure Ecosystem.

ja muita toimijoita tarjoamalla majoitusratkaisuja, ruokapalveluja sekä oheistoimintaa. Tämän lisäksi taloudellista aktiviteettia syntyy myös laki- ja laskentatoimen asiantuntijapalveluja sekä liikkeenjohdon konsultointia tarjoaville yrityksille. Nämä toimijat voivat tukea muun muassa alueen maankäyttöön, vuokraukseen ja myyntiin liittyvää sopimusjuridiikkaa.

Rakennusvaihe

Datakeskusinvestoinnissa suurimmat työllisyysvaikutukset muodostuvat rakentamisen aikana. Haminan datakeskuksesta laaditun selvityksen[38] mukaan rakentamisen ja käytön yhteenlaskettu työllisyysvaikutus vaihteli eri vuosina noin 650–3 200 työpaikan välillä. Koko tarkastelujakson keskimääräinen vaikutus oli noin 1 600 työpaikkaa vuodessa, kun huomioidaan suorat, välilliset ja johdetut vaikutukset. Selvityksen tulosten mukaan ensimmäisen rakennusvaiheen toteuttamiseen osallistui lisäksi yli 2 000 henkilöä 50 eri yrityksestä. Tämä kuvastaa datakeskushankkeiden laajoja kerrannaisvaikutuksia, jotka ulottuvat varsinaisen rakentamisen lisäksi palvelu-, logistiikka- ja alihankintaketjuihin. Toteutuneiden hankkeiden perusteella rakentamisvaiheen työllisyysvaikutukset voivat nousta useisiin tuhansiin henkilöihin hankkeen eri toteutusvaiheissa.

Datakeskuksen rakentamisvaihe työllistää laajan joukon eri toimialojen ammattilaisia ja muodostaa suurimman osan hankkeen toteuttamiseen liittyvästä kokonaisliikevaihdosta. Rakentamisvaihe tukee erityisesti maa- ja vesirakentamisen, talonrakentamisen ja talotekniikan asennuksen osaajien työllisyyttä. Lisäksi se synnyttää työllisyysvaikutuksia niin projektinhallinnan kuin logistiikan asiantuntijoille. Rakentamisprosessiin kuuluu muun muassa:

- maa- ja vesirakentaminen, kuten maanrakennus, perustukset ja geoteknisten rakenteiden toteuttaminen;
- talonrakentaminen ja runkorakenteiden toteutus, sisältäen betonin, teräksen ja muiden materiaalien käytön;
- talotekniikka-asennukset, kuten sähkö-, LVI- ja jäähdytysjärjestelmät sekä varavoimaratkaisut;
- rakentamista tukevat suunnittelupalvelut;
- projektinjohto, laadunvalvonta ja työmaaturvallisuuden hallinta;
- tietoliikenne- ja turvajärjestelmien integrointi;
- viimeistelytyöt ja käyttöönotto.

Rakentamisvaiheen aikana myös alihankintaketjut työllistyvät laajasti ja kerrannaisvaikutukset heijastuvat talouteen muun muassa materiaalihankintojen ja erikoisurakoinnin kautta. Esimerkiksi betoni, teräs, puu, putket sekä muut rakentamismateriaalit muodostavat merkittävän osan hankkeen kokonaiskustannuksista nostaen tavarantoimittajat keskeiseen rooliin kokonaisuudessa. Lisäksi työkalut, koneet sekä rahti- ja kuljetuspalvelut ovat olennainen osa rakentamisen toimitusketjua, unohtamatta myöskään kulutuksen kerrannaisvaikutusten seurauksena kasvanutta kysyntää kaupanalan ja huoltamo-/korjaamotoiminnan sektoreilla.

Yksi epävarmuustekijä datakeskushankkeiden taloudellisten vaikutusten arvioinnissa on niiden kotimaisuusaste. Tyypillisesti tämä on ollut Suomessa noin 20–40 % luokkaa[39]. Vaikka arvoketjut vaikutuksineen ulottuvat merkittävässä määrin kansainvälisille markkinoille, tuottavat ne kuitenkin myös niiden osalta välillisesti vaikutuksia Suomelle. Laitekomponenttien tuonti Suomeen työllistää muun muassa satamien ja liikenteen solmukohtien kautta. Lisäksi näiden siirtoon liittyvät erikoiskuljetukset ovat myös merkittävässä roolissa rakentamisvaiheen talous- ja työllisyysvaikutuksissa.

Talo- ja maarakentamisen osalta pystytään eri toimenpiteitä toteuttamaan paljon kotimaavetoisesti, jopa paikka- ja seutukuntakohtaisesti. Esimerkiksi rakentamiseen tarvittavaa valmisbetonia ei voida tuoda alueelle liian pitkillä kuljetuksilla, jotta seoksen laatu ja koostumus eivät kärsi kuljetuksen aikana. Erikoistuneen rakentamisen ja spesifiä osaamista vaativien laiteasennuksien osalta on kuitenkin

[38] Copenhagen Economics 2017. Finland's Economic Opportunities from Data Centre Investments.
[39] Oxford Economics 2024. The Economic Impact of Big Tech Data Centers in the Nordics; Copenhagen Economics 2020. Inside Finland. Google's European Hyperscale Data Centres and Infrastructure Ecosystem; Copenhagen Economics 2017. Finland's Economic Opportunities from Data Centre Investments.

odotettavissa kasvanutta tarvetta myös alueen ulkopuolelta tuodulle osaamiselle. Alueen ulkopuolelta tuleva rakentamisen aikainen työvoima kasvattaa kysyntää ja lisää taloudellista aktiviteettia paikalliselle majoitus- ja ravitsemisalan liiketoiminnalle.

Nykytilanteessa Keminmaan majoituskapasiteetti on rajallinen suhteessa miljardiluokan teollisen rakennushankkeen mahdollisesti synnyttämään kysyntään. Rakentamisvaiheen aikana alueelle saapuva työvoima voi lisätä merkittävästi majoitus-, ravitsemis- ja muiden tukipalvelujen kysyntää.

Tuotantovaihe

Datakeskusinvestointi voi olla kokoluokaltaan jopa miljardiluokkaa. Esimerkiksi Haminan datakeskusta koskevien selvitysten perusteella tuotantovaiheen kokonaistyöllisyysvaikutukset muodostuvat suorista, välillisistä ja johdetuista vaikutuksista, ja niiden suuruusluokka on useita satoja työpaikkoja[40]. Vuonna 2024 ilmoitetun laajennuksen myötä työllisyysvaikutusten on Haminassa arvioitu nousevan 500 kokonaistyöpaikkaan[41]. Pohjan Voima Keminmaa Oy:n arvion mukaan datakeskusten tuotantovaiheen aikana alueella voi olettaa työskentelevän 100 henkilöä per 100 MW. Koska Mykänmaalle suunniteltavan datakeskuskokonaisuuden kokonaisteho tulee olemaan arviolta 780 MW, tarkoittaa tämä, että datakeskusten toiminnan aikana alueella kävisi töissä noin 780 henkilöä. Työllisyysvaikutusten arviointitavat kuitenkin vaihtelevat, ja vaikutuksia tarkastellaan usein myös henkilötyövuosina, jolloin tulokset eivät ole suoraan verrattavissa työpaikkamääriin, mutta ne kuvaavat laajemmin hankkeen koko elinkaaren aikaista työllistävää vaikutusta.

Datakeskuksen operatiivinen vaihe alkaa, kun keskus otetaan varsinaiseen käyttöön. Tällöin syntyy pitkäaikainen työllistävä vaikutus, mutta se jää selvästi rakentamisvaihetta pienemmäksi. Syynä on toiminnan korkea automaatioaste: esimerkiksi palvelimien ja tietoverkkojen ylläpito on pitkälti automatisoitua, eikä kaikkien työtehtävien hoitaminen edellytä jatkuvaa fyysistä läsnäoloa keskuksen sijaintipaikkakunnalla. Sama koskee myös talotekniikan ja turvallisuuden valvontaa sekä hallinnollisia tehtäviä.

Automaation vuoksi suorien työpaikkojen määrä jää investoinnin kokoluokkaan nähden suhteellisen pieneksi. Haminassa datakeskus työllisti julkisten yritystietojen mukaan kuudella palvelinkeskuksellaan yhteensä 103 yrityksen omilla kirjoilla olevaa työntekijää vuonna 2023, mikä vastaa keskimäärin noin 17 työntekijää palvelinkeskusrakennusta kohden. Paikkasidonnaisuuden vähäisyys ja korkea automaatioaste voivat rajoittaa paikallisen työvoiman määrää ja siten myös kunnalle kertyviä palkkatuloperusteisia verotuloja. Datakeskuksen tuotantotoiminta työllistää kuitenkin monipuolisesti eri alojen asiantuntijoita, kuten:

- IT- ja järjestelmäteknikot, jotka vastaavat palvelinten ja tietoverkkojen ylläpidosta
- Sähkö- ja LVI-asiantuntijat, jotka huolehtivat jäähdytys-, ilmanvaihto- ja varavoimajärjestelmien toimivuudesta
- Turvallisuus- ja valvontahenkilöstö, jotka vastaavat tietoturvasta ja fyysisestä turvallisuudesta
- Hallinto- ja johtotehtävissä työskentelevät, jotka koordinoivat toimintaa ja strategista kehitystä
- Huolto- ja kunnossapitopalvelut, jotka varmistavat datakeskuksen laitteiston ja infrastruktuurin keskeytymättömän toiminnan

Vaikka datakeskukset eivät työllistä yhtä paljon kuin perinteiset teollisuuslaitokset, työn tuottavuus on korkea, ja taloudellinen vaikutus työntekijää kohden merkittävä.

Datakeskuksen vaikutukset eivät rajoitu sen omaan henkilöstöön, vaan toiminnan ympärille muodostuu myös laaja alihankinta- ja palveluverkosto. Siihen kuuluvat muun muassa palvelin- ja ohjelmistotoimittajat, laitteiden asennus- ja huoltopalvelut, energiantuotanto, tietoliikennepalvelut sekä erilaiset asiantuntija- ja tukipalvelut. Näin ollen merkittävä osa datakeskuksen aluetaloudellisista vaikutuksista syntyy välillisesti muilla toimialoilla.

[40] Copenhagen Economics 2020. Inside Finland. Google's European Hyperscale Data Centres and Infrastructure Ecosystem.
[41] Oxford Economics 2024. The Economic Impact of Big Tech Data Centers in the Nordics.

Välillisten vaikutusten merkitystä havainnollistavat myös Suomen datakeskusyhdistyksen (FDCA) arviot datakeskusten toimintavaiheen työllisyysvaikutuksista. FDCA:n arvion mukaan 100 MW:n datakeskuskapasiteetti synnyttää Suomessa toimintavaiheessa vuositasolla yhteensä noin 670 henkilötyövuoden työllisyysvaikutuksen. Tästä noin 150 henkilötyövuotta muodostuu suorista työpaikoista ja noin 520 henkilötyövuotta välillisistä vaikutuksista. Arvion mukaan yksi datakeskuksen suora henkilötyövuosi synnyttää toimintavaiheessa keskimäärin noin 3,5 henkilötyövuotta muualla taloudessa. Välillisistä vaikutuksista suurin osa kohdistuu palvelualoille, mutta vaikutuksia syntyy myös teollisuuteen, rakentamiseen ja alkutuotantoon. Arvio sisältyy Mikkelin kaupungin FCG:llä teettämään selvitykseen *Aluetaloudellisten vaikutusten arviointi: energiaintensiiviset hankkeet Mikkelissä* [42].

Vaikka datakeskusten suorat työllisyysvaikutukset ovat usein rajallisia, niiden kuntataloudellinen merkitys korostuu kiinteistöverojen, yhteisöverokertymän sekä välillisten aluetaloudellisten vaikutusten kautta. Datakeskusten korkea investointiarvo ja laaja tekninen infrastruktuuri voivat tuottaa kunnalle merkittäviä kiinteistöverotuloja koko laitoksen elinkaaren ajan. Lisäksi toiminnan ympärille muodostuva alihankinta- ja palveluverkosto synnyttää taloudellista toimintaa myös muilla toimialoilla. Tämän vuoksi datakeskusten aluetaloudellista merkitystä ei voida arvioida pelkästään suorien työpaikkojen määrän perusteella.

Julkisuuteen kerrottujen tietojen mukaan esimerkiksi kuudesta palvelinkeskuksesta Haminassa kertyy kunnalle vuosittain noin 1,5 miljoonan euron kiinteistöverotulot. Yhteisöverojen osalta Tuike Finland Oy maksoi vuonna 2022 kuudella palvelinkeskuksellaan yhteensä noin 8,9 miljoonaa euroa yhteisöveroja. Kuntaosuuden tarkemmasta jakautumisesta ei ole tietoa, mutta mikäli yhteisöveron kuntaosuus olisi kohdistunut täysimääräisesti Haminaan, se olisi vuoden 2022 tiedoilla ollut noin 2 miljoonaa euroa.

Yhteisöverokertymän kunnittainen kohdentuminen on monimutkainen kokonaisuus. Lain mukaan ulkomaisten yritysten on maksettava yhteisöveroa Suomessa, jos niiden liiketoiminta liittyy kiinteään toimipaikkaan kuten esimerkiksi datakeskukseen. Tällöin Suomen verottaja katsoo, että tästä toimipaikasta saatu voitto on verotettavaa tuloa Suomessa. Jos yrityksellä on toimintaa myös toisessa kunnassa, yhteisövero jaetaan kuntien kesken henkilöstömäärän perusteella. Tämä tarkoittaa, että verokertymän kohdentuminen riippuu siitä, missä kunnissa yritys toimii ja miten henkilöstö jakautuu niiden välillä.

Yhteenveto

Asemakaava edistää Keminmaan ja alueen elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä mahdollistamalla alueelle datakeskusrakentamista ja sitä tukevia toimintoja.

Yhteenvetona voidaan todeta, että asemakaavan mahdollistama datakeskusinvestointi voi tuoda Keminmaan kunnalle merkittäviä taloudellisia hyötyjä sekä rakentamis- että tuotantovaiheessa. Suurimmat välittömät työllisyysvaikutukset syntyvät rakentamisen aikana, kun taas tuotantovaiheen vaikutukset muodostuvat pitkäkestoisista suorista työpaikoista, välillisistä työllisyysvaikutuksista sekä toiminnan ympärille rakentuvasta alihankinta- ja palveluverkostosta.

Kunnan talouden näkökulmasta merkittävimmät vaikutukset liittyvät erityisesti kiinteistöverotuloihin, yhteisöverokertymään sekä hankkeen synnyttämiin välillisiin aluetaloudellisiin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaiset taloudelliset vaikutukset voivat muodostaa merkittävän lisän paikallistalouteen, vaikka investoinnin mittaluokan vuoksi suurin osa työvoimasta, urakoitsijoista ja erikoisosaamisesta arvioidaan tulevan Keminmaan ulkopuolelta. Samanaikaisesti rakentamisvaiheen voidaan arvioida lisäävän kysyntää paikallisille majoitus-, ravitsemis-, kuljetus- ja muille tukipalveluille.

Datakeskus voi lisäksi toimia alueellisen kehityksen veturina houkuttelemalla alueelle uusia datatalouteen, energiaan, tietoliikenteeseen, kunnossapitoon ja digitaalisiin palveluihin liittyviä yrityksiä. Hankkeella voi olla myönteisiä vaikutuksia myös tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan, mikäli alueen yritykset, oppilaitokset ja muut toimijat pystyvät hyödyntämään datakeskuksen tarjoamia yhteistyömahdollisuuksia esimerkiksi datatalouden, energiatehokkuuden, tekoälyn ja muiden digitaalisten ratkaisujen kehittämisessä.

[42] FCG Rakennettu Ympäristö Oy 2026. Aluetaloudellisten vaikutusten arviointi: energiaintensiiviset hankkeet Mikkelissä. 27.1.2026. https://mikkeli.fi/wp-content/uploads/2026/02/Aluetaloudellisten-vaikutusten-arviointi_Loppuraportti_2026.pdf

Kokonaisuutena kaavan toteuttamisen taloudelliset vaikutukset arvioidaan myönteisiksi. Vaikka tuotantovaiheen suorat työpaikkavaikutukset jäävät suhteellisen rajallisiksi investoinnin kokoluokkaan nähden, hankkeella on potentiaalia vahvistaa Keminmaan kunnan työpaikkaomavaraisuutta sekä taloutta, ja pitkällä aikavälillä mahdollistaa toimialalle merkittävä rooli Kemi-Tornion alueella. Vaikutusten lopullinen merkittävyys riippuu kuitenkin hankkeen toteutustavasta, toteutuvasta kapasiteetista sekä siitä, missä määrin alueen yritykset ja työvoima pystyvät osallistumaan investoinnin rakentamiseen ja sen aikaiseen toimintaan.

6.9 Ympäristön häiriötekijät

Asemakaavan mukaisen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen sekä siihen liittyvien uusien ajoyhteyksien toteuttaminen ja loppukäyttö tuo alueelle uusia ympäristöhäiriöitä. Asemakaavamääräyksin on varmistettu, että teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle ei voi toteuttaa toimintaa, joka aiheuttaa merkittävää ympäristöä häiritsevää melua, tärinää, ilman pilaantumista tai muuta merkittävää häiriötä.

6.9.1 Melu

Asemakaavan mahdollistama datakeskusten rakentaminen aiheuttaa tilapäisiä meluvaikutuksia esimerkiksi maan louhinnasta, liikenteestä ja muista melko tavanomaisista maanrakennustyömaan äänistä. Louhinnasta ja kiviaineksen murskaamisesta aiheutuva melu on luonteeltaan impulsiivista ja häiritsevää. Datakeskuksen toiminnan aikana melupäästöjä aiheuttavat hankealueen jäähdytys- ja ilmanvaihtolaitteet sekä muuntajat. Varavoimageneraattorit tuottavat melua jaksoittaisen testauksen aikana ja hätätilanteessa sähkökatkojen aikana. Varavoimakoneiden testaukset ajoitetaan arkipäiville ja päiväsaikaan.

Asemakaavan yleismääräyksissä määrätään, että maanrakennustyöt ja louhinta on tehtävä siten, että muun muassa meluhaitta lähialueen asukkaille ja muulle ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi ja että riittävästä melusuojauksesta on laadittava mallinnukseen perustuva suunnitelma, ja tarvittaessa on käytettävä parasta mahdollista käytössä olevaa tekniikkaa ja suojausta. Lisäksi määrätään, että 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 toimenpideraja-arvoja (STMa 545/2015). Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä.

6.9.2 Tärinä

Kaavan toteuttamisen merkittävimmät tärinävaikutukset aiheutuvat rakentamisen aikana räjäytyksistä ja poraamisesta. Tärinää voi aiheutua myös murskauksesta ja muista rakennustöistä, kuten paalutuksesta. Rakennustyömaan ja herkkien kohteiden välinen etäisyys vaimentaa tärinää ja merkittävät tärinävaikutukset ovat epätodennäköisiä. Raskas liikenne rakentamisvaiheessa sekä toiminta-aikana voi aiheuttaa lieviä tärinävaikutuksia liikennereittien lähialueilla. Datakeskuksen toiminta ei aiheuta havaittavia tärinävaikutuksia häiriintyviin kohteisiin.

Asemakaavan yleismääräyksissä määrätään, että maanrakennustyöt ja louhinta on tehtävä siten, että muun muassa tärinähaitta lähialueen asukkaille ja muulle ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi.

6.9.3 Ilmanlaatu

Rakentamisen aikana ilmaan aiheutuu päästöjä erityisesti kallion louhinnasta, maa- ja kiviainesten käsittelystä sekä maarakentamisesta. Päästöt koostuvat pääosin pölystä sekä työkoneiden ja räjäytysten pakokaasuista. Myös raskas liikenne lisää pöly- ja pakokaasupäästöjä rakentamis- ja toimintavaiheessa. Ilmanlaatuun merkittävin vaikutus syntyy louhinta- ja murskausvaiheen pölystä, jonka vaikutukset ovat suurimmillaan toiminta-alueen läheisyydessä. Karkeat hiukkaset laskeutuvat nopeasti, mutta hieno pöly voi kulkeutua laajemmalle alueelle. Pölyn muodostumista voidaan vähentää esimerkiksi vesisuihkulla.

Kaavan yleismääräysten mukaan maanrakennustyöt ja louhinta on tehtävä siten, että pölyhaitta lähialueen asukkaille ja muulle ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi. Riittävästä pölysuojauksesta on laadittava mallinnukseen perustuva suunnitelma, ja tarvittaessa on käytettävä parasta mahdollista käytössä olevaa tekniikkaa ja suojausta.

Toiminnan aikana ilmanlaatuun vaikuttaa eniten varavoimageneraattoreiden typpidioksidi- ja hiukkaspäästöt sekä liikenne. Datakeskusten normaalin toiminnan aikana vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan olevan vähäiset.

7 Asemakaavan toteutus

7.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavan toteutusta ohjaa alueesta laadittu kaavakartta ja siihen liittyvät asemakaavamääräykset.

7.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua tultua voimaan. Kaava-alueen toteutusaikataulu ei ole kirjoitushetkellä tiedossa.

Alueelle suunniteltu datakeskustoiminta vaatii rakentamisluvan lisäksi YVA-menettelyn ja mahdollisesti muuta luvitusta.

Asemakaava-alueen liikennöinnin vuoksi tulee tarvittaessa sopia maanomistajien ja/tai tiekunnan kanssa ja hakea tarvittaessa yksityistietoimitusta kulkuyhteyksien perustamiseksi.

Kallin-Kortenivan ulkoilureitin (käyttöoikeusyksikkö 000-2025-K15628, Mykänmaa - Korkiamaa) osan uudelleen linjaus vaatii nykyisen rasitteen lakkauttamisen tarvittavalta matkalta sekä ulkoilureittisuunnitelman laatimisen ja ulkoilureittitoimituksen pitämisen uuden reittilinjauksen perustamiseksi.

7.3 Toteutuksen seuranta

Kunnan rakennusvalvonta valvoo kaavan toteutusta.

Sanukka Lehtiö, kaavoitusarkkitehti, YKS-446

Sweco Finland Oy

Turku