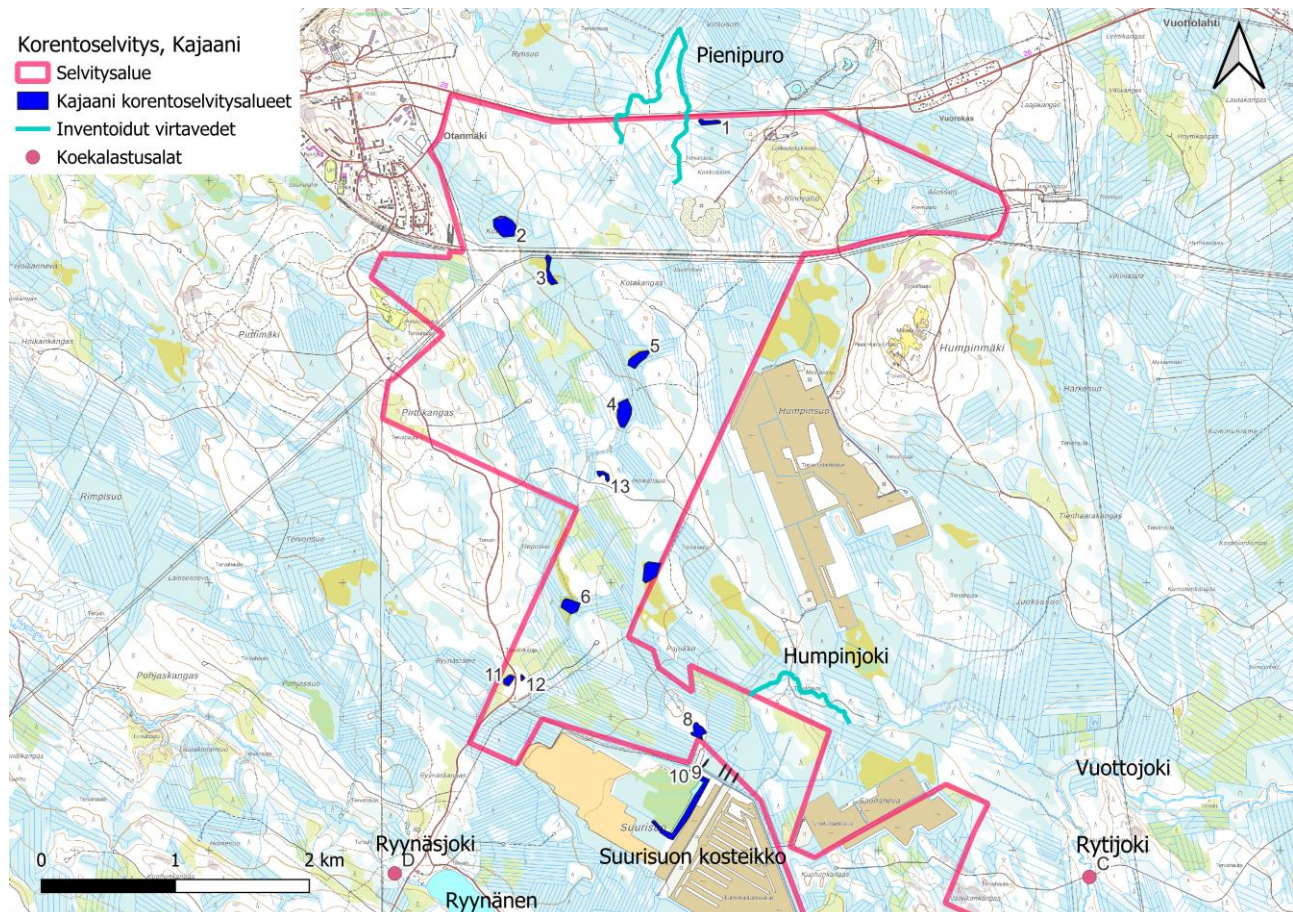


Liite 18. Kartat sudenkorentoselvitysalueista.

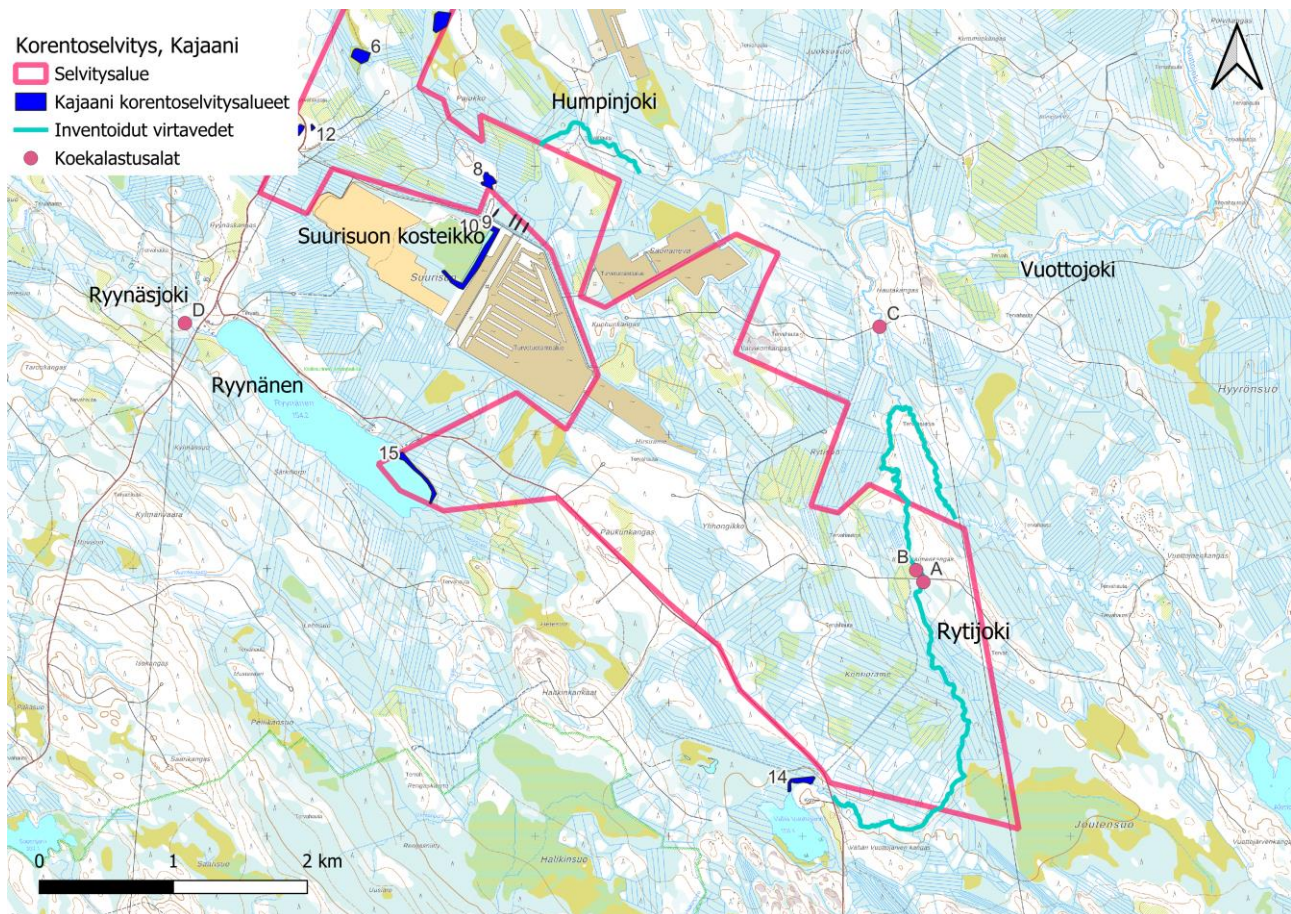
Selvitysalueen pohjoisosan selvityskohteet:



Sudenkorentoselvityksen kohteet selvitysalueen pohjoisosassa. Taustakartta Maanmittauslaitos 2024.

Selvitysalueen eteläosan selvityskohteet:

2025-01-29



Sudenkorentoselvityksen kohteet selvitysalueen eteläosassa. Taustakartta Maanmittauslaitos 2024.

LIITE 19

SWECO 

MAISEMA- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS
OTANMÄKI – HUMPINSUO

LIITE 19

MAISEMA- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS

OTANMÄKI – HUMPINSUO

SWECO FINLAND OY
KAISA WINBLAD
4.3.2025

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Alueen historiaa	6
3	Maisema	8
3.1	Maisemamaakunta ja maisemaseutu	8
3.2	Korkeussuhteet	9
3.3	Maaperä	11
3.4	Vesistöt	12
3.5	Luonnonmaisema	13
3.6	Maisemarakenne	15
3.7	Maisemakuva	16
4	Rakennettu kulttuuriympäristö	22
4.1	Asutus	22
4.2	Suunnittelualueella sijaitsevat rakennukset	24
4.3	Suunnittelualueen tiestö	29
4.4	Otanmäen taajama	31
4.5	Vuorokkaan asuinalue	33
4.6	Humpinmäki	34
5	Arvoalueet ja -kohteet	35
5.1	Otanmäen kaivosyhdyskunta	35
5.2	Muut arvoalueet	39
6	Yhteenveto	40
7	Lähteet	41

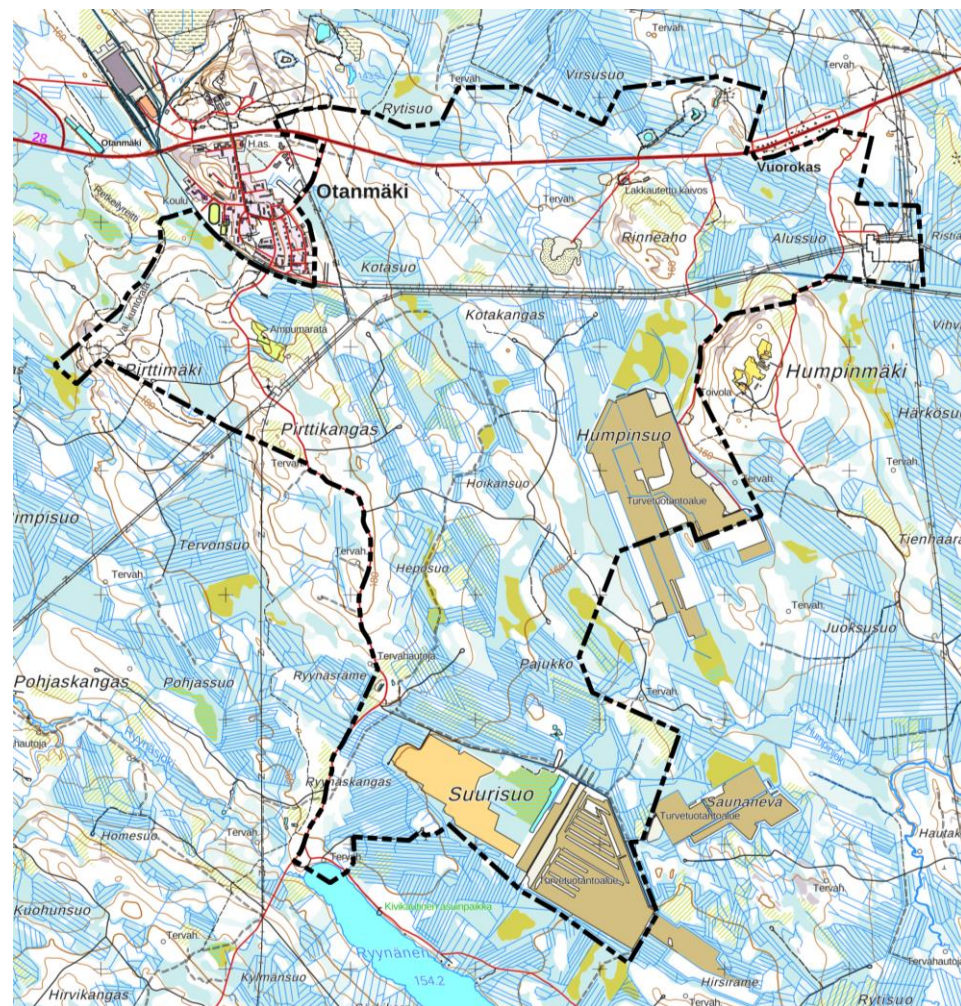
1 JOHDANTO

Tämä selvitys liittyy Kajaanin Otanmäen – Humpinsuon osayleiskaavaan. Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa teollisuusalueen rakentuminen valtatie 28:n ääreen. Osayleiskaava on tarkoitettu laatia siten, että se mahdollistaa useiden erityyppisten toimintojen sijoittamisen alueelle. Tavoitteena on lisäksi vaalia käytössä olevan Pirttimäen virkistysalueen liikuntamahdollisuuksia sekä kehittää Rynnäsen virkistystoimintoja.

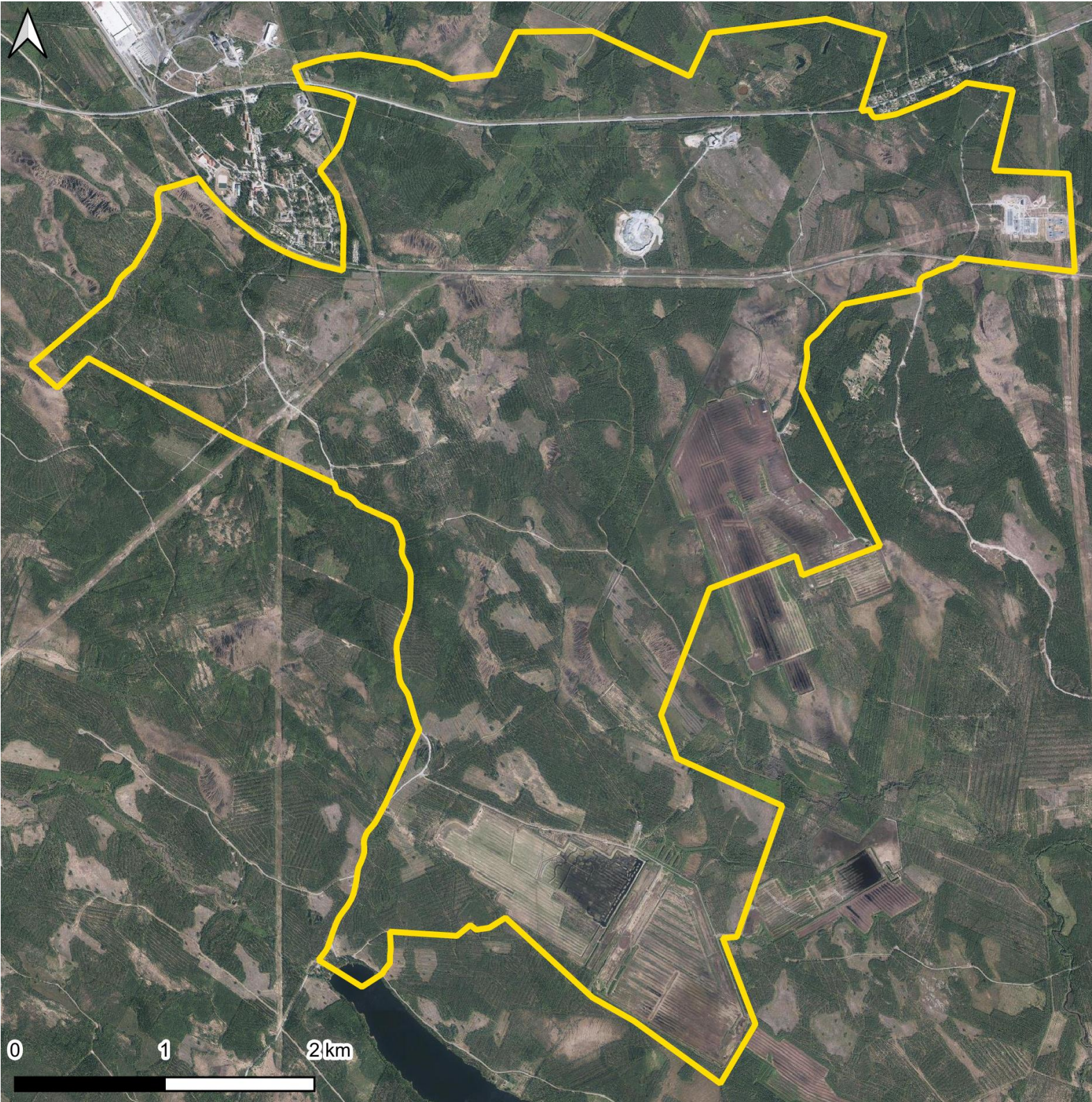
Tämä selvitys kohdistuu osayleiskaavan suunnittelualueelle, joka sijaitsee Otanmäen taajaman kaakkoispuolella, Humpinmäen, Rynnäsen ja Pirttikankaan väliin rajautuvalla alueella. Suunnittelualueeseen kuuluvat Otanmäen taajaman eteläpuolella sijaitsevat Pirttimäki ja Pirttikankaan pohjoisosat sekä Humpinsuon ja Suurisuo turvetuotantoalueet. Pohjoislaidaltaan suunnittelualue ulottuu Kajaanista Kokkolaan johtavan valtatie 28 (Kokkolantien) pohjoispuolisille alueille. Kokkolantien eteläpuolella suunnittelualueen halki kulkee Iisalmen–Kontiomäen radalta erkaneva Otanmäen rata. Suunnittelualue on asumatonta metsä- ja suoaluetta ja pääosin metsätalouskäytössä.

Selvitys on laadittu yleiskaavan edellyttämällä tarkkuudella. Selvityksessä huomioidaan osayleiskaava-alueen ja vaikutusalueen maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön ominaispiirteet ja mahdolliset arvot. Siinä tuodaan esille suunnittelualueen ja sen lähiympäristön maisemapiirteet (maiseman korkeussuhteet, maaperä, vesistöt, luonnonmaiseman piirteet, maisemarakenne ja maisemakuva), rakennetun kulttuuriympäristön piirteet (asutuksen sijoittuminen, rakennukset ja rakenteet) sekä maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet ja -kohteet. Selvityksen pohjalta arvioidaan maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön liittyvät mahdolliset suojelutarpeet sekä kaavaratkaisun maisemaan ja kulttuuriympäristön arvoihin kohdistuvat vaikutukset.

Selvityksen on laatinut arkkitehti, TkT Kaisa Winblad / Sweco Finland Oy.

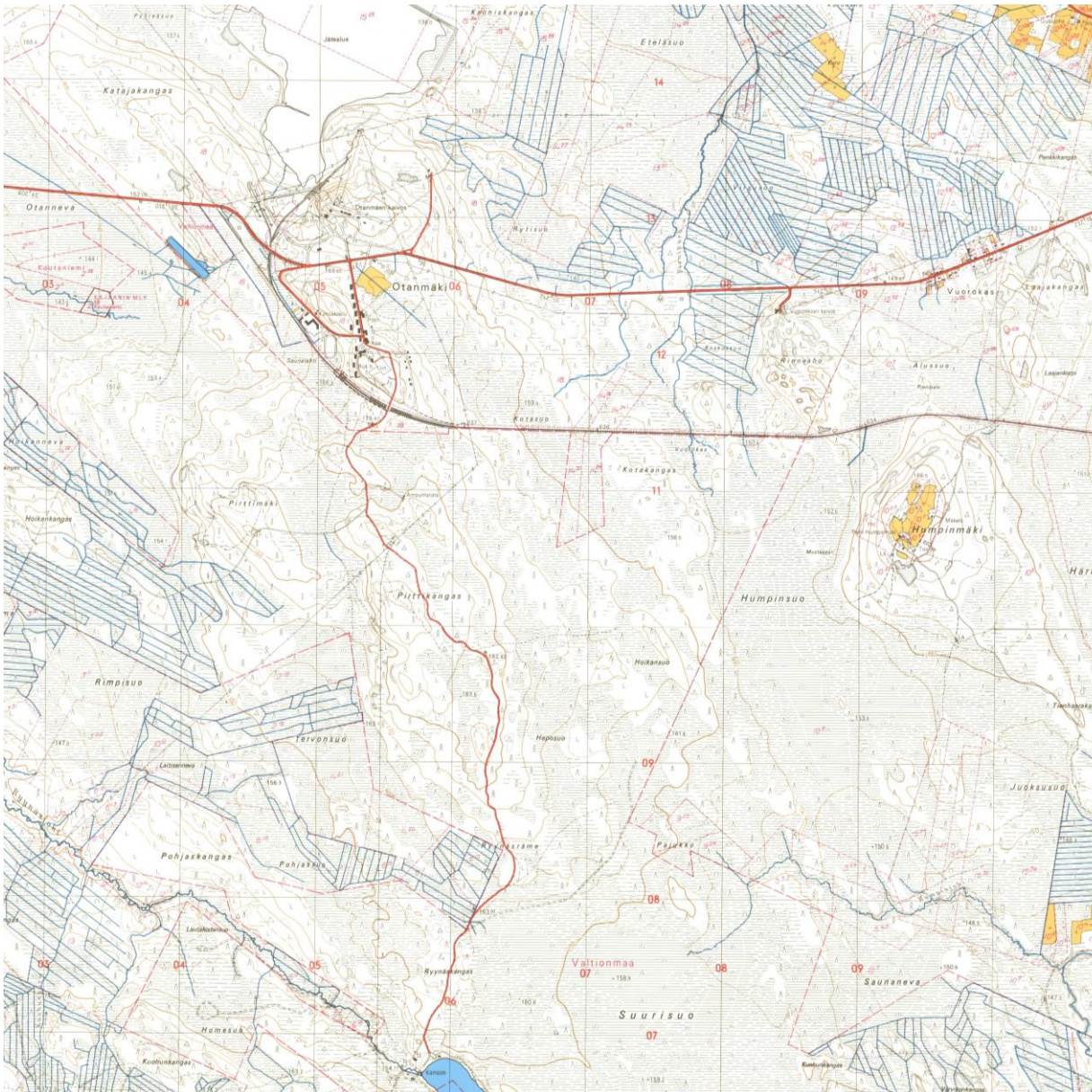


Selvitysalueen raja. Tässä selvityksessä maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö on huomioitu kartalla osoitetulla suunnittelualueella ja sitä ympäröivillä lähialueilla.



Suunnittelualueen ortokuva vuodelta 2024.
Kuvassa on esitetty suunnittelualueen raja-
us osayleiskaavan valmisteluvaiheessa. (Ortokuva
Maanmittauslaitos.)

2 ALUEEN HISTORIAA



Oulujärveä ympäröivät seudut olivat pitkään asumatonta erämaata. Oulujärven lounaanpuolisilla alueilla asutus keskittyi Vuolijokivarteen. Vuolijoen kunta perustettiin vuonna 1915.

Maatalousvaltainen Vuolijoen kunta teollistui Otanmäen malmikaivoksen myötä. Sotien jälkeen pitäjästä kehittyi Kainuun teollistunein paikkakunta. Otanmäkeen johtava maantie valmistui vuonna 1946, kaivostoiminnan kannalta tärkeä pistoraide vuonna 1952 ja valtatie Kajaaniin vuonna 1961.

Otanmäen kaivos oli toiminnassa vuosina 1949–1985. Kaivos tuotti rauta-vanadiinimalmia. Kaivoksesta louhittiin kaikkiaan yli 33 miljoonaa tonnia malmia, mikä tekee Otanmäestä Suomen suurimman rautakaivoksen. Otanmäen kaivoksen kylkeen rakennettiin 1950-luvulta lähtien Otanmäen taajama. Kaivostoiminta laajeni 1960-luvulla. Vuorokkaan kaivos oli toiminnassa vuosina 1965–1985. Kaivoksesta louhittiin toiminta-aikana 1,3 miljoonaa tonnia malmia, joka sisälsi rautaa, titaania ja vanadiinia.

Kaivoksen toiminnan päättyttyä Otanmäessä toimi vaunutehdas Škoda Transtech Oy, joka perustettiin korvaamaan kaivoksen lopettamisen johdosta menetettyjä työpaikkoja. Myöhemmin tehdas on tunnettu nimellä Transtech. Vuodesta 2015 lähtien tehdas on kuulunut Škoda Transportation Groupiin. Tehdas on toimittanut vaunuja mm. Helsingin Raide-Jokerille ja Tampereen raitiotielle.

Vuolijoen kunta liittyi Kajaanin kaupunkiin vuonna 2007.

Peruskartta 1:20 000 vuodelta 1971. Kartalla näkyvät Otanmäen kaivosalue ja taajama, Otanmäelle Kajaanin suunnasta johtava maantie sekä Otanmäen kaivokselle johtava rata. Tässä selvityksessä tarkasteltava suunnittelualue on rakentamatonta metsä- ja suoaluetta. Otanmäen taajamasta johtaa etelän suuntaan Ryynäsen luoteisrannalle maastonmuotoja myötäillen kulkevan vanha tie (nykyinen Ryynäsen tie). (Kartta Maanmittauslaitos / Vanhat painetut kartat).



Suunnittelualue vuonna 1955. Suunnittelualueella on metsäalueita sekä laajoja suoalueita. Suoalueiden ja metsälämpäreiden muodostamassa mosaiikkikuviossa näkyy maiseman luode-kaakko-suuntaisuus. Kiintopisteinä maisemassa erottuvat Otanmäen kaivosalue ja taajama sekä Otanmälle Kajaanin suunnasta johtavat maantie ja rata. Maantien pohjoispuolella erottuvassa maastokäytävässä kulkee sähkölinja. Humpinsuo ja Suurisuo näkyvät ilmakuvasa valtavina avoimina suoalueina. (Ilmakuva Maanmittauslaitos Paikkatietoikkuna / Historialliset ilmakuvat).



Suunnittelualue vuonna 2012. Otanmäen taajama on 1900-luvun jälkipuoliskon mittaan laajentunut. Taajaman keskustan kaakkoispuolella sijaitsevalla asuinalueella on pientaloista ja rivitaloista muodostuvaa asutusta. Otanmäen Kaivosalueen länsipuolella erottuu kookas Transtech Oy:n tehdasrakennus. Tien ja radan ohella maisemaa halkovat suuret voimalinjat: suunnittelualueen kohdalla radan rinnalla kulkee kolme voimalinjaa, niiden kanssa risteää pohjois-eteläsuuntainen voimalinja. Humpinmäen koillispuolella voimalinjojen risteyksessä on suuri sähköasema. Suoalueita on ojitettu ja metsitetty. Laajat avoimet suoalueet, Humpinsuo, Suurisuo ja Saunaneneva, on otettu turvetuotantoalueiksi. (Ilmakuva Maanmittauslaitos Paikkatietoikkuna / Historialliset ilmakuvat).

3 MAISEMA

3.1 Maisemamaakunta ja maisemaseutu

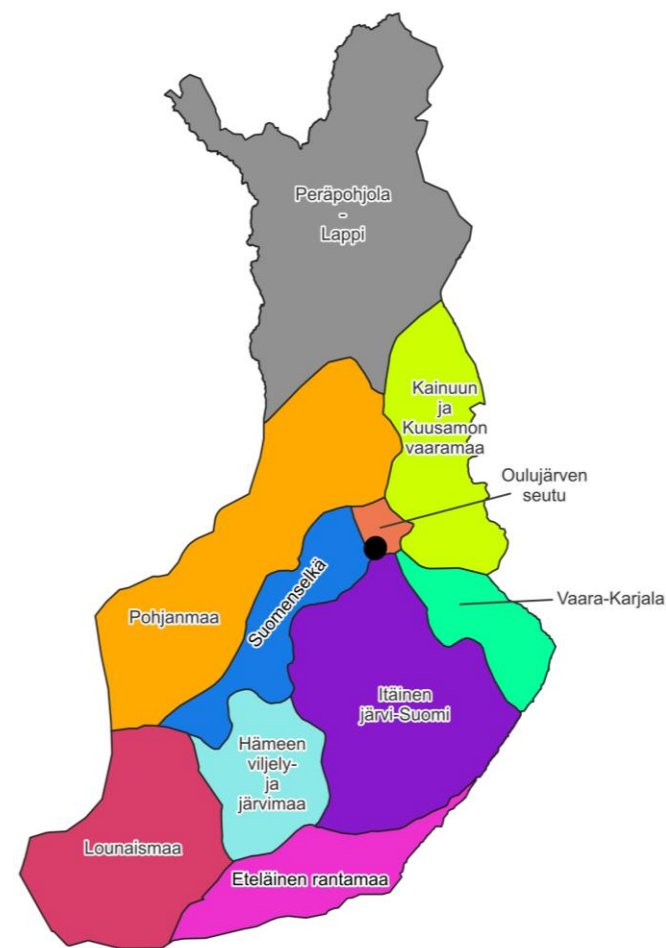
Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän vuonna 1993 laatimassa jaottelussa suunnittelualue sijaitsee Oulujärven seudun maisemamaakunnan alueella, Suomenselän maisemamaakunnan vaihettumisalueen tuntumassa. Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen maisemaseutuihin. Jako ilmentää kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Läheisten seutujen väliset erot eivät ole jyrkkiä, sillä maisemien piirteet vaihtuvat yleensä vähittäin.

Oulujärven seudun maisemamaakuntaan kuuluvat Oulujärvi ja sitä ympäröivät alueet. Oulujärven alue on maassamme ainutlaatuinen usean maisemaelementin solmukohta. Oulujärven seutu on Vaara-Karjalan – Kainuun vaaraseudun ja Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudun vaihettumisaluetta. Lounaassa seutu yhdistyy Suomenselän maisemamaakunnan alueeseen. Oulujärven seudun eteläpuolella on Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakuntaan kuuluva Pohjois-Savon järviseu. Oulujärven seudun maisemamaakunnan yksilöllisin ja hallitsevin tunnusmerkki on laajojen selkävesien ja saaristojen mahdava Oulujärvi.

Oulujärveä ympäröivillä alueilla maasto on pääpiirteissään hyvin tasaista. Pinnanmuodot alkavat jyrkettä kohti järven itäpuolisia vaara-alueita. Luoteessa Pohjanmaan nevalakeuden tuntumassa maisema muuttuu suovaltaiseksi. Oulujärven poikki kulkee luoteesta kaakkoon suuntautuva harjumuodostumajakso, jonka tuntumassa seudun tasainen maaperä on laajalti jäätikköjokien tuomien sedimenttien kattama. Soita on runsaasti, mutta keskimäärin vähemmän kuin Suomenselän alueella. Länsiosissa vallitsevat karuhkot puolukkatyyppin kankaat vaihtuvat itään päin mentäessä hieman viljavammiksi puolukka- ja mustikkatyyppien sekametsiksi.

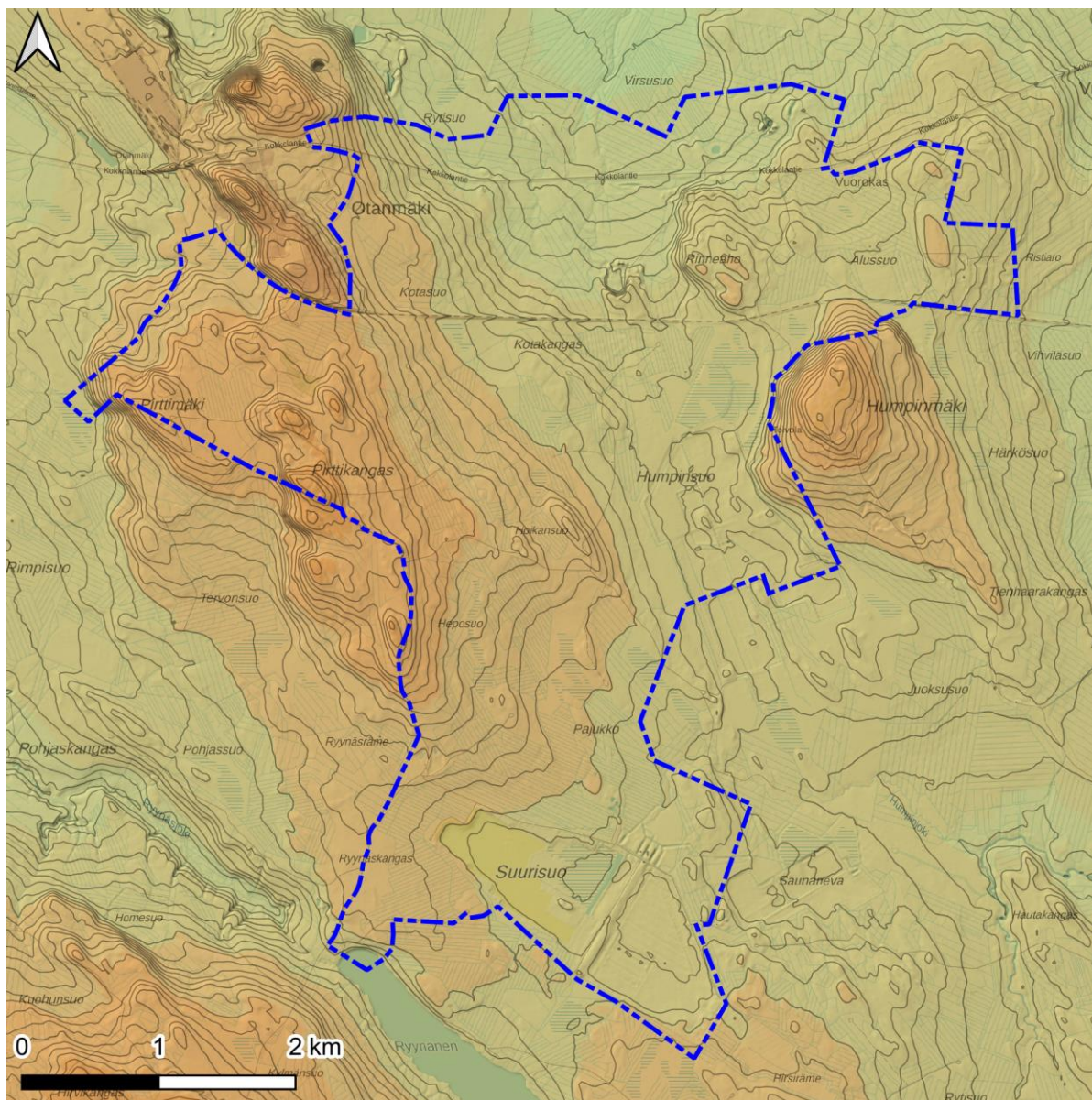
Asutus on Oulujärven seudulla melko harvaa. Tyypillinen rakennusryhmä kookkaine talousrakennuksineen levittäytyy tasamaalla laajalle alueelle joen tai järven töyräälle. (Maisemanhoito 1993).

Oulujärven eteläpuolisilla alueilla, missä myös suunnittelualue sijaitsee, ilmenevät Oulujärven seudulle tyypilliset piirteet. Alueelle ovat leimallisia suuret suot ja soistuneet metsien ja kankaiden peittämät alueet, ja toisaalta laaja Oulujärvi selkineen. Maisema on osin tasaista, paikoin maisemassa erottuvat mäet ovat matalia ja loivapiirteisiä. (Tervonen 2003). Asutus on harvaa, suunnittelualueutta ympäröivillä alueilla asutusta on Otanmäen kaivoksen yhteyteen rakennetussa taajamassa sekä Oulujärveä ympäröivillä alueilla.



Maisemamaakunnat. Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle mustalla pisteellä.

3.2 Korkeussuhteet



Oulujärven eteläpuolisilla alueilla maisema on korkeussuhteiltaan pääosin melko laakeapiirteistä. Tasaisimmat alueet sijaitsevat Oulujärven laskevien kapeiden jokien, kuten Syväjoen, Vuottojoen, Vimpelinjoen ja Vuolijoen, varsilla. Jokien väliin rajautuvilla alueilla on suovaltaista alavaa maisemaa. Paikoin korkeimpina alueina kohoavat matalahkot mäet ja kangasmaat, jotka muodostavat kaakko-luodesuuntaisia ketjuja. Vuolijokeen laskevan Rynnäsjoen lounaispuolella maasto alkaa pikkuhiljaa muuttua Pohjois-Savon järvisiedun korkokuvaltaan vaihtelevaksi maisemaksi.

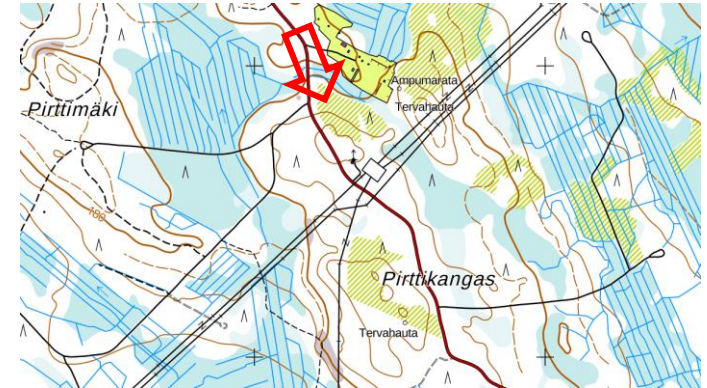
Suunnittelualueella ja sen lähituntumassa maisemassa on selkeästi erottuvia selännealueita, jotka kohoavat alavia suoalueita korkeammalle.

Suunnittelualueen länsipuolella (osittain suunnittelualueella) on kaakko-lounassuuntainen selänne, jonka muodostavat Pirttikangas (190 m mpy) ja Pirttimäki (185 m mpy), Olanmäki ja Olanmäen kaivos (180-190 m mpy) sekä Katajakangas (160 m mpy). Suunnittelualueen länsikärki ulottuu Pirttimäelle ja Pirttikankaan lakialueelle. Maasto laskee selänteeltä loivasti itään kohti Humpinsuota, jonka korkeusasema on noin 155 m mpy. Suunnittelualueen eteläosissa maasto laskee kohti Suurisuo, joka on korkeusasemaltaan noin 155–160 m mpy.

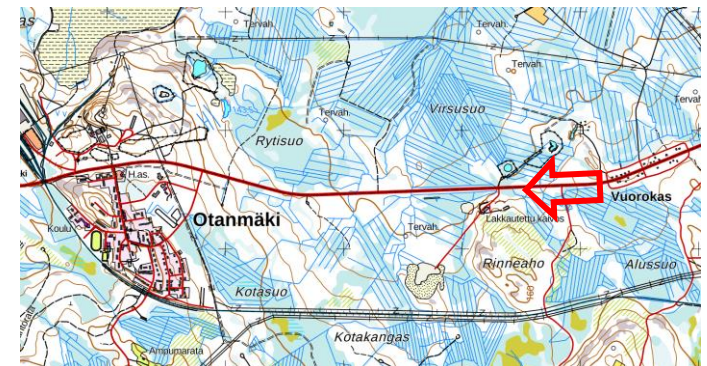
Suunnittelualueen itäpuolella ympäristöään korkeampana kohoumana erottuu Humpinmäki (185 m mpy). Humpinmäen laella on mäkiäsuutusta: mäen laella sijaitsevia pihapiirejä ympäröivät pienialaiset viljelysalueet. Humpinmäen luoteispuolella Kokkolantien ja rautatien välissä erottuu Rinneaho (160 m mpy). Rinneahon pohjoislaidalla on lakkautettu Vuorokkaan kaivos. Suunnittelualueen keskellä on matalampia kangasmaita, jotka juovittavat maisemaa kaakko-luodesuunnassa.



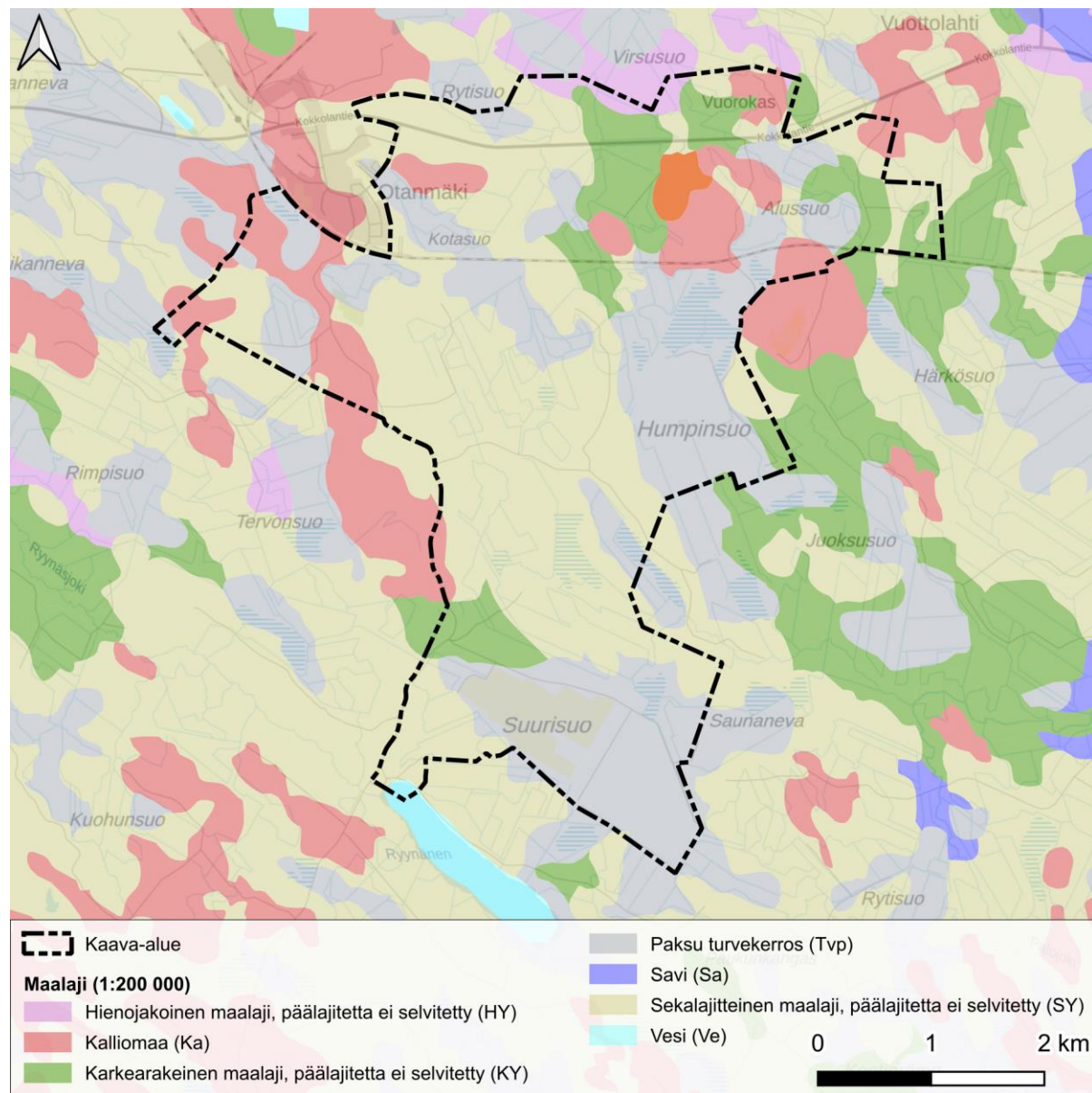
Näkymä Rynnäsentietä myöten Pirttikankaan suuntaan. Maasto kohoaa selkeästi ampumaradan tienoilta kaakon suuntaan. Vanha maantie kaartuu maisemassa maastonmuotoja myötäillen.



Näkymä Kokkolantietä myöten Otanmäen suuntaan. Maasto laskee Vuorokkaan asuinalueen ja Rinneahon tienoilta kohti alavia suoalueita ja kohoaa suoran päässä näkyvää Otanmäkeä kohti.



3.3 Maaperä



Suuri osa Kainuuta kuuluu muinaiseen Karelidien vuoriston poimutusjaksoon. Kainuun kallioperä muodostuu pääosin gneissi-graniittialueista sekä vaaleanharmaasta tonaliittistä. Kallioperän juonteet ja murroslinjat luovat maisemalle ominaisen, voimakkaasti suuntautuneen ilmeen. Maaperällä tarkoitetaan kallioperää peittävää irtomaakerrosta. Maaperä koostuu kallioperän kiviaineksista peräisin olevista kivennäismaalajeista sekä kasvien ja muiden eliöiden jäänteistä syntyneistä eloperäisistä maalajeista. Kainuun alueen maaperä on syntynyt pääasiassa Veiksel-jääkauden aikana, jolloin jäätikkö virtasi Kainuun pohjoisosissa lännestä itään ja etelämpänä luoteesta kaakkoon, muodostaen maisemalle sen tyypillisen suuntautuneen luonteen.

Maaperän pintaosat ovat lähes kaikkialla Kainuussa moreenia. Moreenimaat ovat pinnaltaan useimmiten lohka-reista tai kivistä. Moreeni koostuu erikokoisista maalajeista, isoista kivenlohkareista hiekkaan ja hienojakoiseen saveen. Moreenialueita rikkovat kaakko-luodesuuntaiset ja itä-länsi-suuntaiset harjujonot. Oulujärven etelärannalla sekä Vuolijoen seudulla on myös hienojakoisia savi- ja hiesuesiintymiä. Seudun länsiosissa maalajeja peittävät paikoin 1–2 metriä paksut turvekerrostumat. (Muhonen & Savolainen 2014).

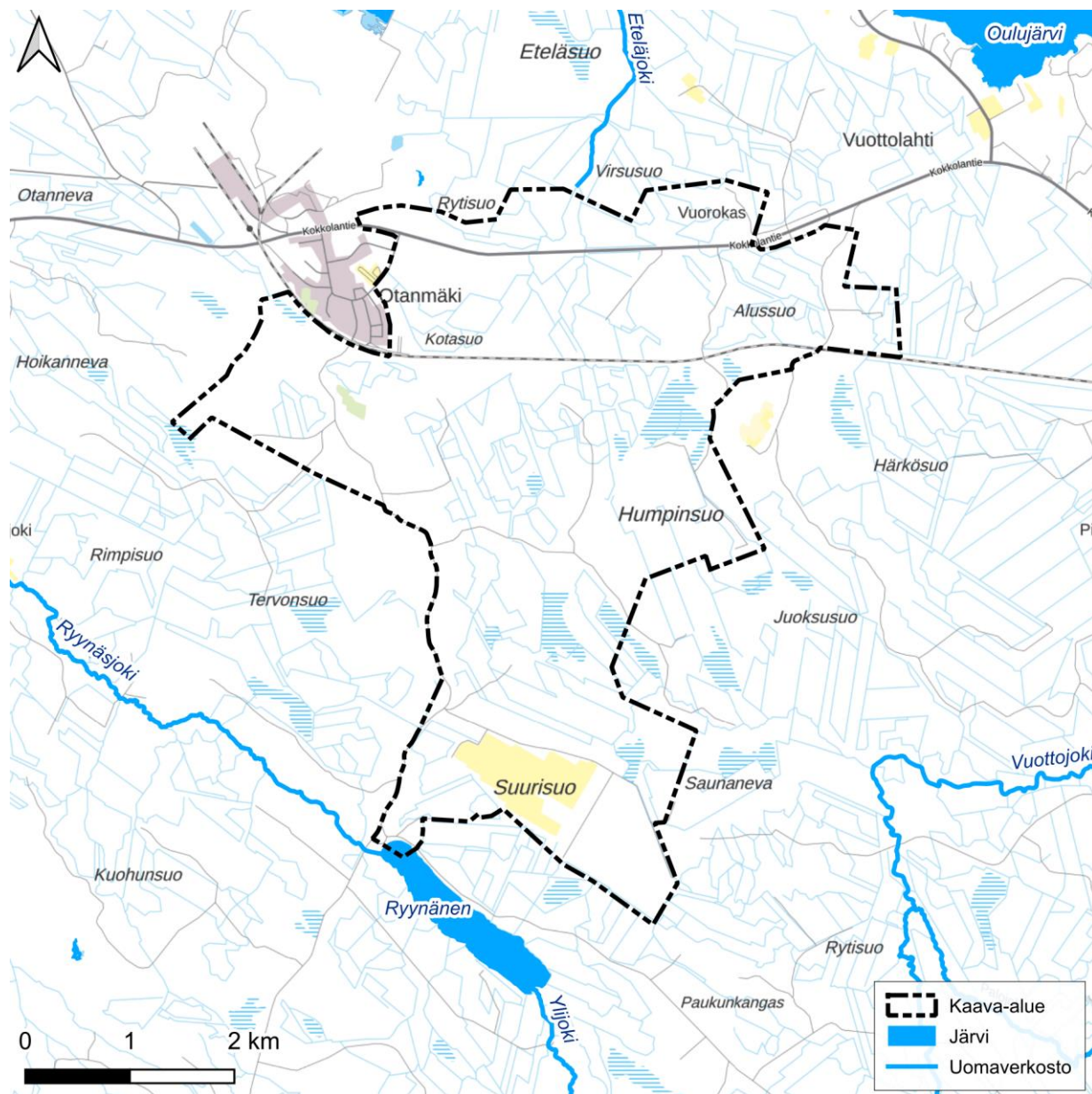
Suunnittelualueella kallioperä on pääosin tonaliittista migmatiittia ja gabroa, pienellä alalla alueen kaakkoisosassa pegmatiittigraniittia. Maaperä on vaihtelevasti moreenia ja turvetta. Rinneaholla on kalliomaata, mäen luoteislaidalla on kalliopaljastuma. Suunnittelualueen länsiosassa kalliomaata muodostaa Pirttikankaalta Otanmälle ja edelleen Katajakankaalle ulottuvan kaakko-luodesuuntaisen ketjun.

3.4 Vesistöt

Suunnittelualue kuuluu Oulujärven vesistöalueeseen. Suunnittelualueella on hyvin niukasti luontaisia vesistöjä. Suunnittelualueen kaakkoisosaan ulottuvat Vuottojokeen laskevan Humpinjoen latvat. Suunnittelualueen pohjoisosasta lähtee Eteläjokeen ja edelleen Vimpelinjokeen laskeva Pienipuro.

Suunnittelualueen eteläpuolella on muodoltaan pitkänomainen luode-kaakkoisuuntainen järvi, Ryynänen. Ryynänen on soiden ympäröimä järvi, joista saa alkunsa toinen Vuolijoen latvahaaroista: järven luoteispäästä laskee kapeana kiemurteleva Ryynäsjoki Vuolijokeen ja edelleen Oulujärveen.

Oulujärvi sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella. Oulujärven Vuottolahti ulottuu lähimmillään noin 2 km päähen suunnittelualueesta. Oulujärvi on pinta-alaltaan Suomen neljänneksi suurin järvi. Vuottolahden pohjoispuolella sijaitseva Ärjänselkä on yksi Suomen avarimmista sisävesilakeuksista.



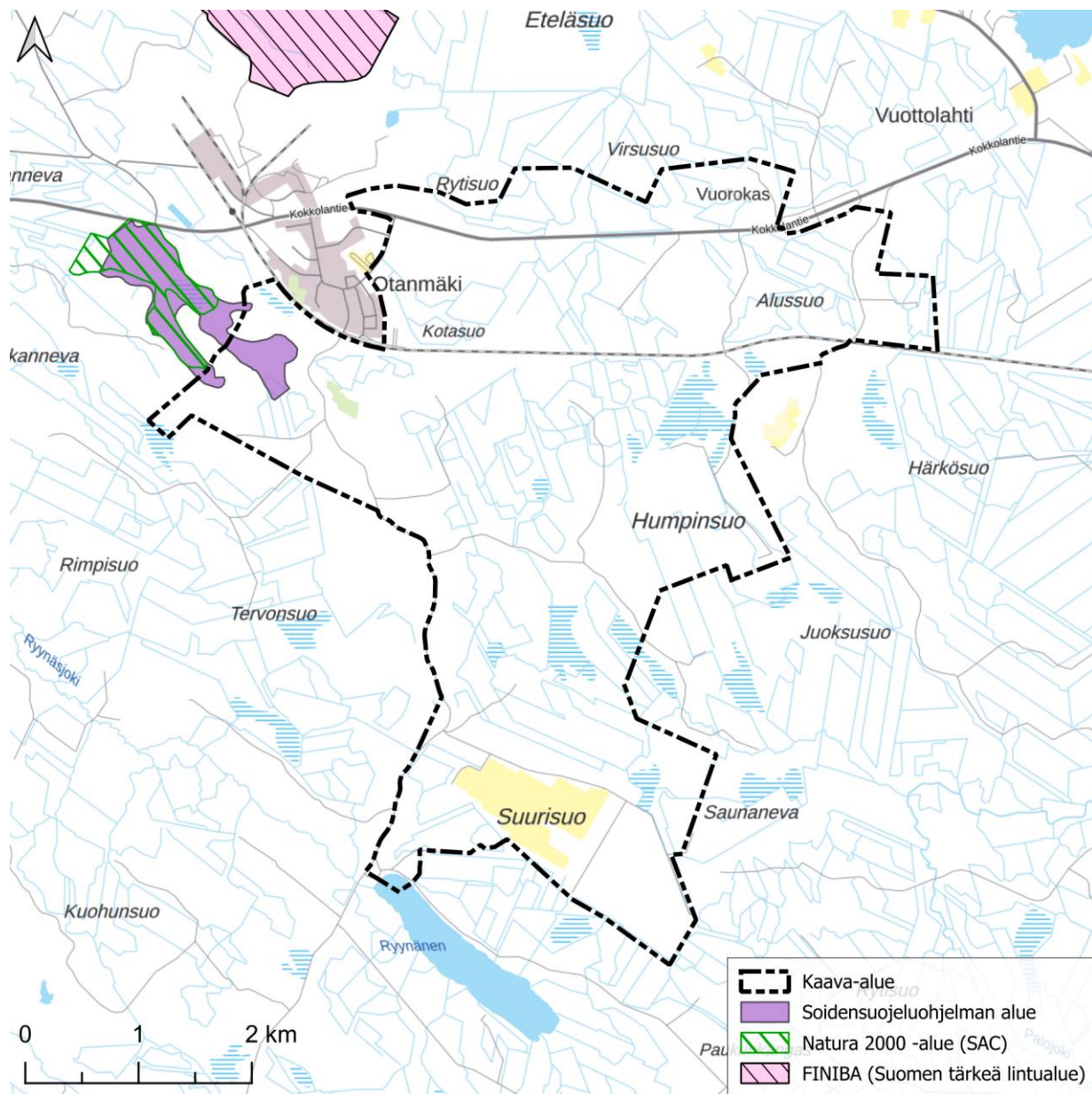
3.5 Luonnonmaisema

Kainuu sijaitsee keskiboreaalisen ja pohjoisboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen vaihtumisasiälueella. Mitä pohjoisemmaksi ja mitä korkeammalle vaaroille noutaan, sitä karummaksi kasvillisuus muuttuu. Kainuun luonnonkasvillisuutta hallitsevat metsät ja suot. Kasvullisen metsämaan osuus on lisääntynyt lähinnä soiden ojituksen johdosta. Pääosa metsistä on männiköitä. Kainuun länsiosia hallitsevat suot, joita on yli 60 % maa-alasta. (Muhonen & Savolainen 2014).

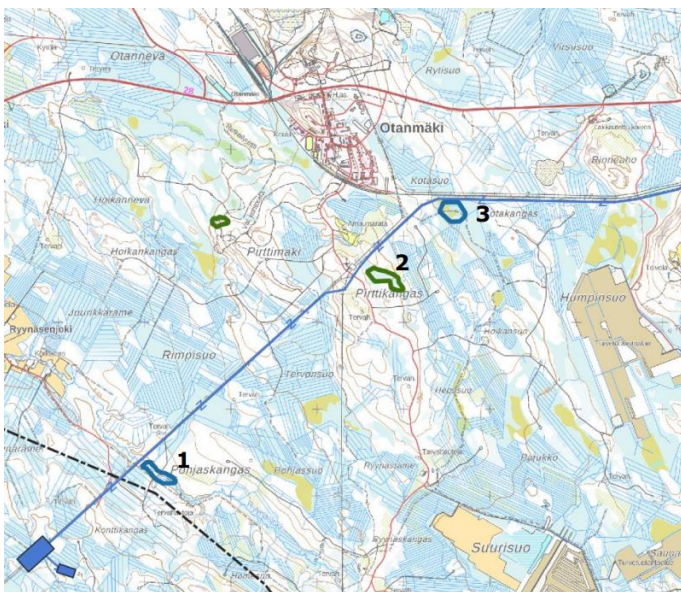
Suunnittelualue sijaitsee keskiborealisella Pohjois-Karjalan–Kainuun kasvillisuusvyöhykkeellä (3b) sekä suokasvillisuusvyöhykkeistä Pohjanmaan aapasuoalueella, tarkemmin Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuoalueella (3a). Seudulle tunnusomainen piirre on jääkauden muovaamien, luode–kaakkosuuntaisten kankaiden ja niiden välisten soiden sekä vesistöjen vuorottelu. Kankaat ovat lähes kauttaaltaan intensiivisessä metsätalousskäytössä, ja suurin osa niiden välisistä soista on ojitettu turvekan-kaiksi. (Muhonen & Savolainen 2014).

Suunnittelualue on pääasiassa metsätalousskäytössä olevaa metsää ja ojitettua suoaluetta. Metsät ovat eri kasvun vaiheessa olevia talousmetsiä. Alueella on myös laajoja hakattuja alueita ja taimikoita. Suunnittelualueella on paikoin myös pienialaisia avosoita.

Suunnittelualueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Lähin suojelualue on Otannevan Natura-alue (SACFI1200921), joka sijaitsee suunnittelualueen luoteispuolella ja ulottuu lähimmillään suunnittelualueen rajan tuntumaan. Otanneva on myös soidensuojeluohjelman aluetta. Suojelualueen raja on Natura-alueen rajausta laajempi ja ulottuu osittain suunnittelualueelle.



Otanneva (57 ha) on kehittynyt, keskiravinteinen, kaakkoisosiltaan voimakkaasti luoteeseen viettävä aapasuo. Suolla on komea rimpi/jännemuodostus, varsinkin alueen kaakkoisosissa perättäisten rimpien väliset korkeuserot ovat huomattavat. Rimmet ovat keskiravinteista ruoppa-rimpinevaa, jänteet keskiravinteista saranevaa. Otanpuron latvoilla rimmet ovat saranevaa ja jänteet keskiravinteista sararämettä. Rimmissä kasvavat mm. suomenlumme ja pohjanpalpakko. Vaaleasara on silmiinpistävän runsas koko suolla. Koilliskulmassa on erikoista vaaleasaran, rimpivesiherneen, äimäsaran ja järviruo'on luonnehtimaa suota. Ympäröivien soiden ojitukset ovat muuttaneet suon luonnontilaa sekä kaakkoisosan lahdekkeissa että Otanpuron varressa. (Natura 2000-alueet / Otanneva).



Ote kartasta, Luolakankaan tuulivoimapuiston voimajohtoreitin (SVE2) ympäristöön sijoittuvat huomionarvoiset luontokohteet. (Kartta AFRY 2023)

Kajaanin Luolakankaan tuulivoimahankkeen yhteydessä on laadittu luontoselvitykset ja vaikutusten arviointi uudelle voimajohtoreitille, joka kulkee tuulivoima-alueelta olemassa olevan voimajohtoreitin rinnalla koilliseen Pirttikankaan yli, kääntyy itää kohti radan rinnalle ja jatkuu voimajohtojen risteyksessä sijaitsevalle sähköasemalle. Selvityksessä on tunnistettu kaksi tämän selvityksen kattamalla alueella sijaitsevaa huomionarvoista luontokohtetta (kartalla kohteet 2 ja 3):

Kohde 2: Pirttikankaalla noin 90 metriä suunnitellun voimajohdon keskilinjasta itään sijaitsee yksi metsälain 10 §:n tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristökohde. Kyseinen alue on vähäpuustoista suoelinympäristöä kuvion pohjois- ja eteläpuolelle sijoittuvien hakkuualueiden sekä lännessä ja idässä kohdetta rajaavien talousmetsäkuvioiden välissä. Suoalueen reunoilla alueen luonnetta ylläpitävän vesitalouden voi arvioida nykyisellään kärsineen jossain määrin ympäröivien alueiden hakkuista ja niiden aiheuttamista muutoksista, mutta pääosin kohteen voi tulkita edelleen täytävän ML 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän. (AFRY 2023).

Kohde 3: Kotasuon ruopparimpisellä nevalle luonnontilaisuus on niin ikään olemassa olevan voimajohdon, junaradan sekä ympäröivien ojitusten vuoksi reuna-alueiltaan heikentynyt ja voimajohtoalueella on paikoin havaittavissa työkalujen jälkiä, mutta etäämmälle voimajohdon eteläpuolelle sijoittuu luonnontilaisempi kokonaisuus, jonka kasvillisuus on pysynyt suhteellisen muuttumattomana ja alue on siten tulkittavissa luonnon monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi. Rimmet pysyvät ympärivuotisesti vesipintaisina ja niiden ympäristössä kasvaa raatetta ja leväkkoa, rimpien ympärillä on tupasluikkaa ja kohti suon reunoja mentäessä tupasvillaa. Reuna-alueilla puustoisuus on kuivumisen myötä lisääntynyt. (AFRY 2023).

Lisäksi selvityksessä mainitaan Pirttimäellä olevan Metsäkeskuksen (2023) rajaama metsälain 10 § mukainen kohde (kartalla numeroimaton kohde).

Mainittu selvitys kohdistuu vain Luolakankaan tuulivoima-alueen voimajohtoreitille. Selvityksessä ei tarkastella tämän selvityksen suunnittelualuetta muilta osin.

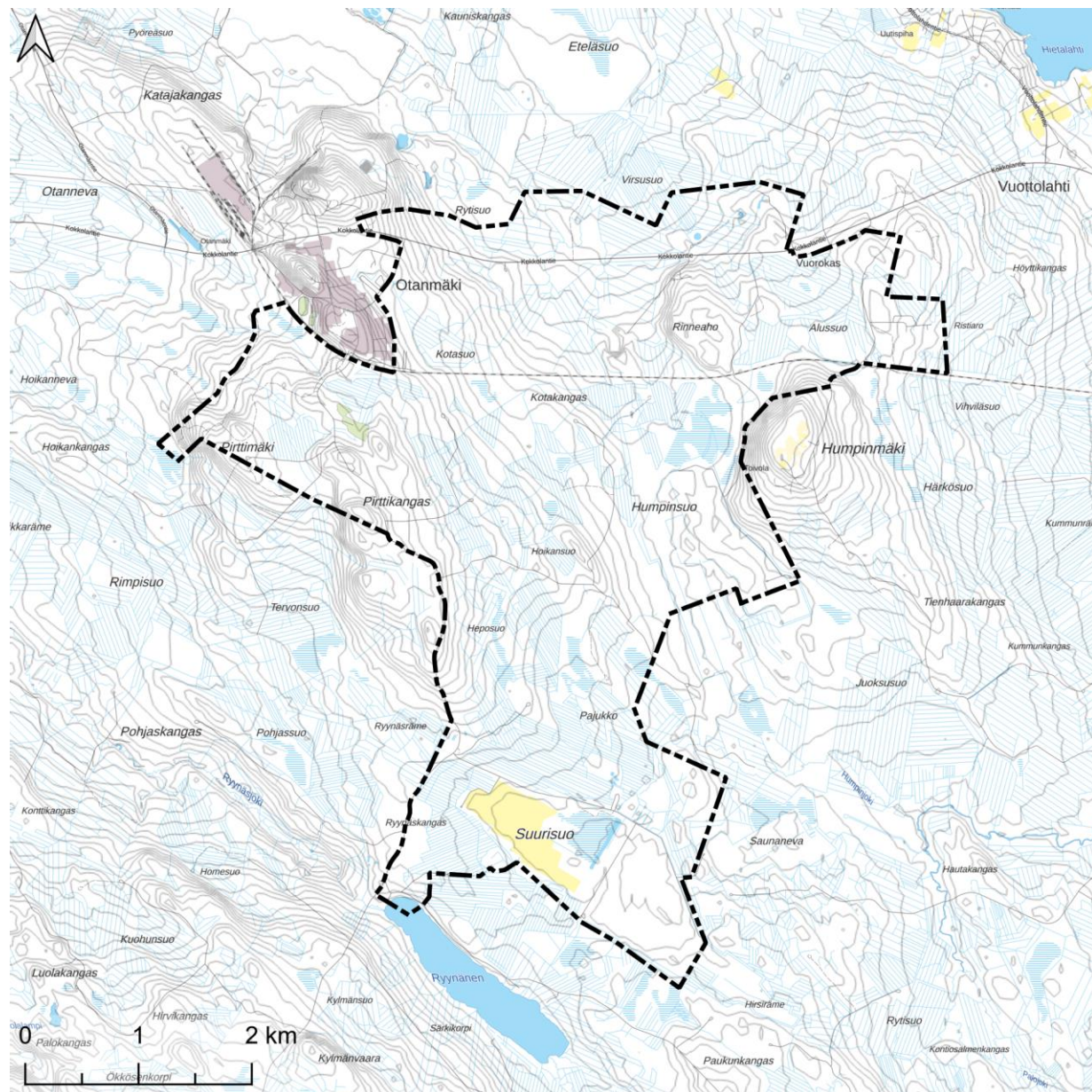
3.6 Maisemarakenne

Oulujärven eteläpuolisilla alueilla maisemarakenteen rungon muodostavat matalien selännealueiden muodostamat kaakko-luodesuuntaiset ketjut. Kangasmaiden ja mäkien väliin rajautuu maastonmuodoiltaan varsin tasaisia suovaltaisia alueita.

Suunnittelualueella ja sen lähituntumassa maisemarakennetta jäsentävät suoalueita korkeammalle kohoavat selänteet ja mäet: Otanmäki, Pirttimäki, Pirttikangas, Rinneaho ja Humpinmäki.

Maisemassa paikan identiteettiä luovana erityispiirteenä erottuu ympäristöstään korkeammalle kohoavalla Otanmäellä sijaitseva kaivosalue. Otanmäeltä avautuu Kokkolantietä myöten pitkiä näkymiä alavampaan maisemaan.

Suunnittelualueella maisemarakenteessa kiinnostavina piirteinä erottuvat metsäiset selännealueet, kuten Pirttimäki ja Pirttikangas. Rinneaho on Vuorokkaan kaivoksen toiminnan leimaama kokonaisuus.



3.7 Maisemakuva

Suunnittelualueella ja sen lähiseuduilla maisema on pääosin sulkeutunutta metsätalousmaisemaa. Avoimia maisematiloja on pienialaisilla avosoilla ja hakkuuaukeilla sekä laajoilla turvetuotantoalueilla. Osa suunnittelualueella sijaitsevasta Suurisuosta on raivattu viljelysmaaksi, osa suosta on turvetuotantoaluetta.

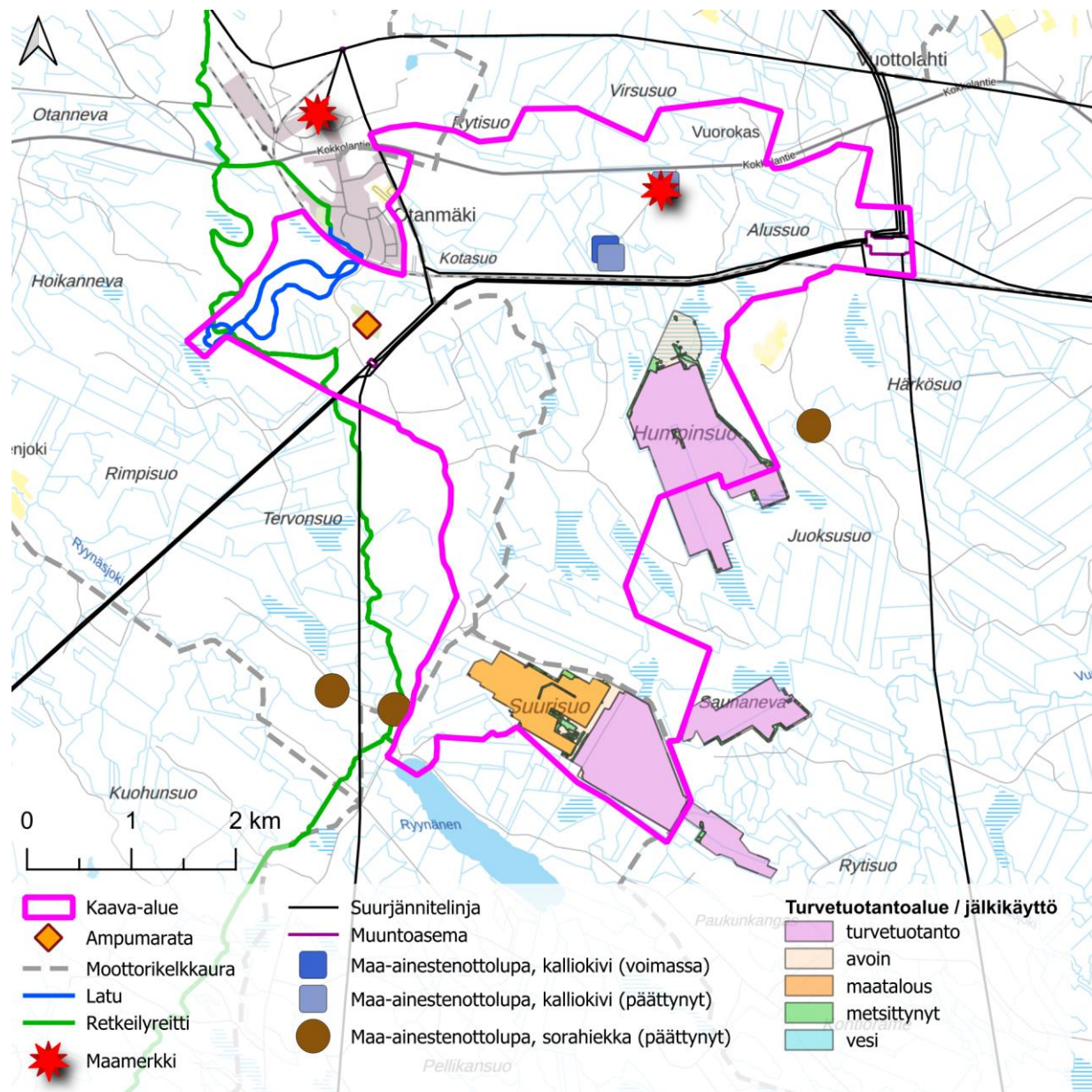
Suunnittelualueen pohjoislaidalla kulkeva Kokkolantie on suunnittelualueelle avautuvien näkymien kannalta potentiaalinen. Nykyisellään tietä rajaa metsämaisema, tieltä avautuvat näkymät ovat suljettuja. Tienvarren puusto on melko matalaa nuorta metsää, mutta pusikkoisuus peittää silti tieltä avautuvia näkymiä. Jatkossa, suunnittelualueen rakentuessa, tieltä avautuvat näkymät tulevat olemaan tärkeitä Otanmäkeä Kajaanin suunnasta lähestyttäessä. Tienvarsinäkymät toimivat parhaimmillaan alueen ja paikkakunnan käyntikorttina tiellä liikkuville.

Maisemavaurioina suunnittelualueella erottuvat soranottoalueet. Rinneahon länsipuolella sijaitsee laaja soranottoalue, jolla on voimassa oleva maa-ainestenottolupa. Suunnittelualueella ja sen lähialueilla on laajoja turvetuotantoalueita Humpinsuolla, Suurisuolla ja Saunanevalla.

Rinneahon pohjoisreunalla Kokkolantien tuntumassa on lakkautettu Vuorokkaan kaivos. Tien pohjoispuolella on kaivoksen kuivatusvesiallas. Kaivoksen torni näkyy paikallisesti Kokkolantielle. Otanmäen kaivoksen torni näkyy maamerkkikohteena Kokkolantielle.

Pirttimäellä ja Pirttikankaalla on virkistysreittejä: Otanmäen retkeilypolku ja Otanmäen purupolku. Reittien varilla maisemakuva on metsäinen ja sulkeutunut.

Alueen halki kulkee useampi voimalinja. Alueen koilliskulmalla on sähköasema. Pirttikankaalla on masto.



Metsätalousmaisema



Metsää Humpinsuon länsipuolella.



Metsää Otanmäen itäpuolella.



Metsäalueilla on monin paikoin nuoria taimikoita.



Laaja hakkuuaukea Ryynäsen luoteispuolella.

Suomaisema / turvetuotantomaisema



Suurisuo, näkymä kaakon suuntaan.



Näkymä rautatien ja sähkölinjan varresta lounaaseen Humpinsuon suuntaan.



Humpinsuo, näkymä Lännen suuntaan.

Valtatiemaisema



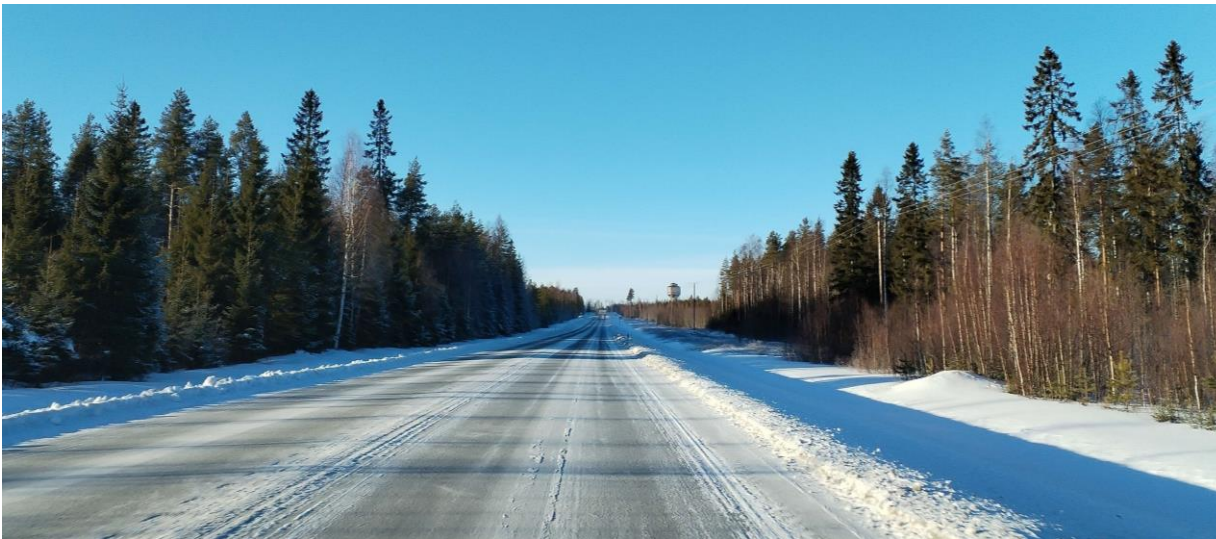
Kokkolantien tiemaisemaa lännen (kuva yllä) ja idän (kuva alla) suuntiin. Tie on metsän rajaama. Tien pohjoislaidalla kulkee pieni sähkölinja. Tien varressa puusto on paikoin matalaa ja pusikkoista.



Maamerkkikohteet



Kokkolantiellä maamerkkikohteena erottuu suunnittelualueella sijaitsevan Vuorokkaan kaivoksen torni.



Otanmäen kaivoksen torni näkyy maamerkkinä Kokkolantielle.



Voimalinjat ja sähköasema



Sähköasema ja voimalinjat Humpinmäentieltä avautuvissa näkymissä.



Voimalinjakäytävä Ryynäsentieltä lounaan suuntaan avautuvassa näkymässä.

4 RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

4.1 Asutus

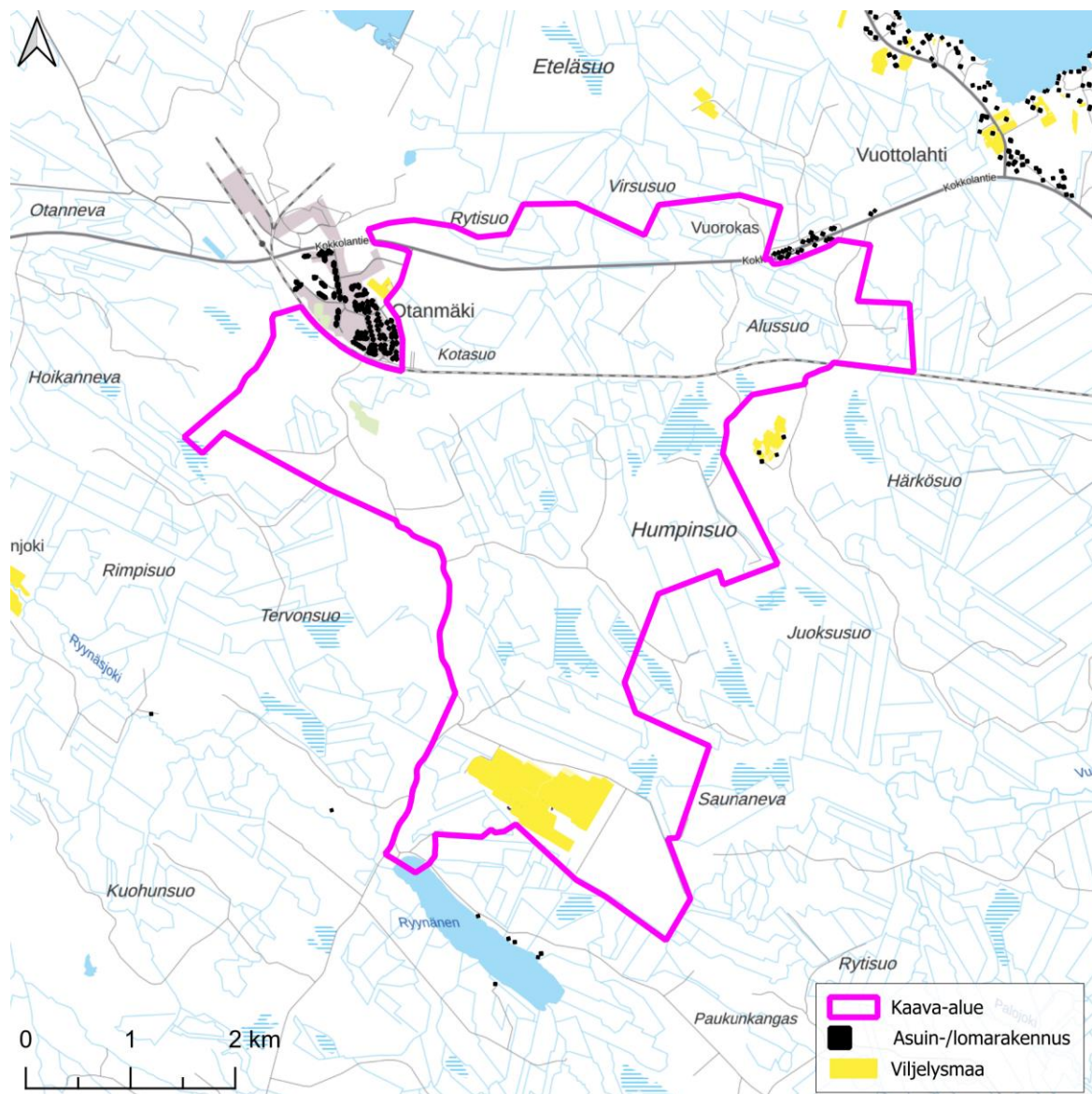
Suunnittelualueella ei ole vakinaista asutusta tai loma-asutusta. Suunnittelualueen ympärillä asutus keskittyy pääasiassa Otanmäen taajamaan ja Oulujärven Vuottolahden rannoille.

Otanmäen taajama sijaitsee suunnittelualueen luoteispuolella. Taajama-alue ulottuu suunnittelualueen rajalle: suunnittelualue kiertyy rautatietä, sähkölinjaa, Kaivosmittaajantietä ja Kokkolantietä myötäillen taajaman ympärille. Otanmäen taajama on syntynyt kaivoksen tarpeisiin 1950-luvulta lähtien. Taajaman keskeiset osat ovat valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä.

Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevalla Humpinmäellä on mäkiasutusta. Humpinmäen asutus sijaitsee lähimmillään noin 300 metrin päässä suunnittelualueesta.

Suunnittelualueen eteläpuolella Ryynäsen rannoilla on muutamia loma-asuntoja.

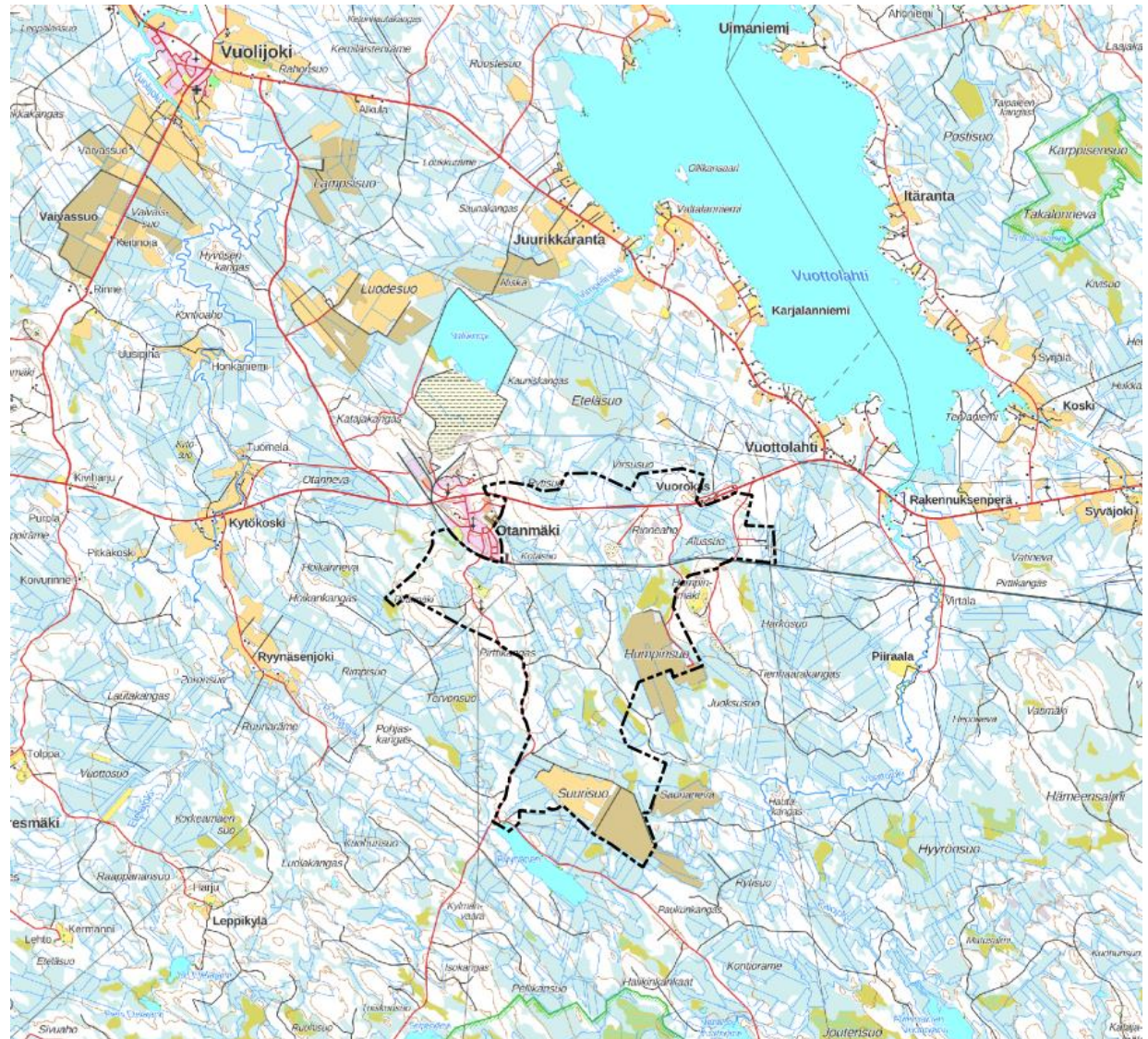
Suunnittelualueen koillispuolella Kokkolantien varressa on Vuorokkaan asuinalue, joka on rakennettu kaivoksen työntekijöiden tarpeisiin. Rakennukset ovat pääosin 1950- ja 1960-luvuilta. Pihapiirit sijaitsevat rinnakkaisilla tonteilla tien molemmilla puolin. Suunnittelualue rajautuu kylää kiertävään Vuorokkaantiehen.



Vuottolahden kylä sijaitsee suunnittelualueen koillispuolella Oulujärven rannassa, lähimmillään noin 1,7 km päässä. Vuottolahdella asutus sijaitsee järven rannassa ja rantaa myötäilevän Vuottolahdentien varsilla. Kylässä on paikoin pienialaisia viljelysalueita.

Muut lähimmät suurimmat kylät ovat Juurikkaranta, Kytökoski ja Rynnäsenjoki. Juurikkaranta sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella Oulujoen rannassa Vimpelinjoen suiston tuntumassa, noin 3,5 km päässä. Kytökoski sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella Vuolijokivarressa, noin 2,8 km päässä, Rynnäsenjoki Kytökosken eteläpuolella Eteläjoen ja Rynnäsjoen yhtymäkohdassa, noin 2,2 km päässä.

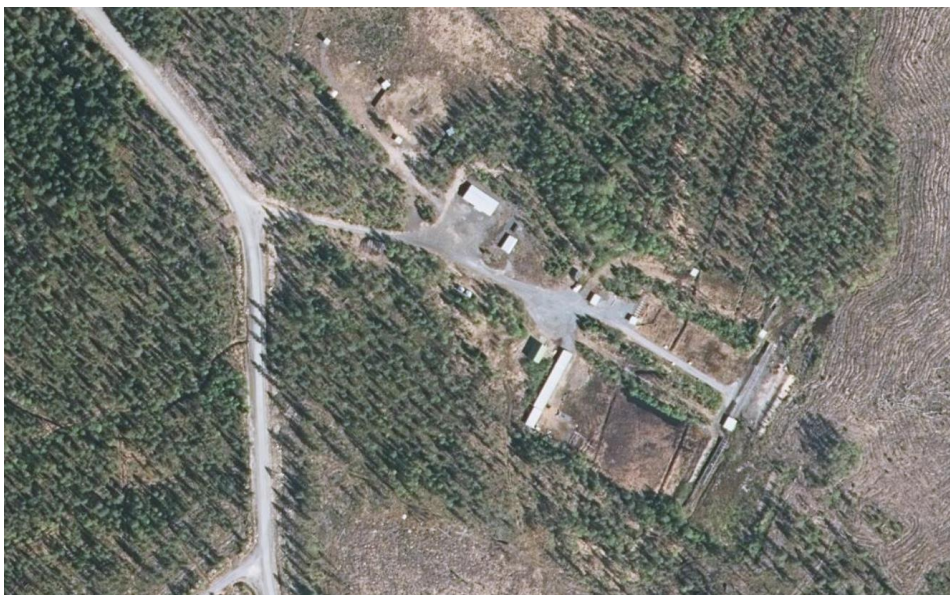
Vuolijoen taajama sijaitsee suunnittelualueen luoteispuolella, noin 8 km päässä.



4.2 Suunnittelualueella sijaitsevat rakennukset

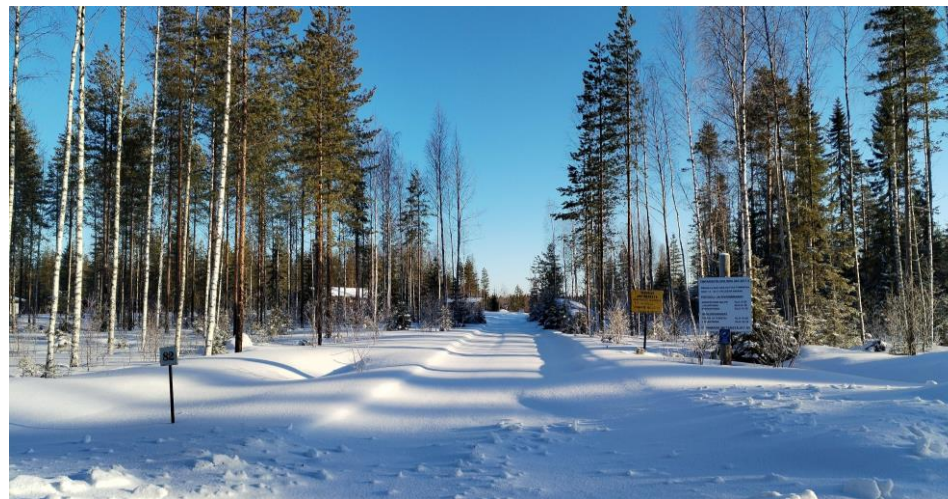
Suunnittelualueella on hyvin vähän rakennuksia. Rakennettua ympäristöä on ampumaradalla, Vuorokkaan kaivoksen alueella sekä Ryynäsen järven ympärillä.

Ampumarata



Ampumarata ilmakuvassa, 2024. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Pirttikankaalla Otanmäen taajaman eteläpuolella on ampumarata, Otanmäen Paukkupirtin ampumarata. Radan yhteydessä on muutamia rakennuksia. Otanmäen Paukkupirtin ampumarata on osoitettu Kainuun maakuntakaavassa 2030 seudullisena ampumaratana.



Ampumarata talvella 2025.



Hirvirata Otanmäen Paukkupirtin ampumaradalla. (Kuva Kainuun liitto 2013).

Vuorokkaan kaivos



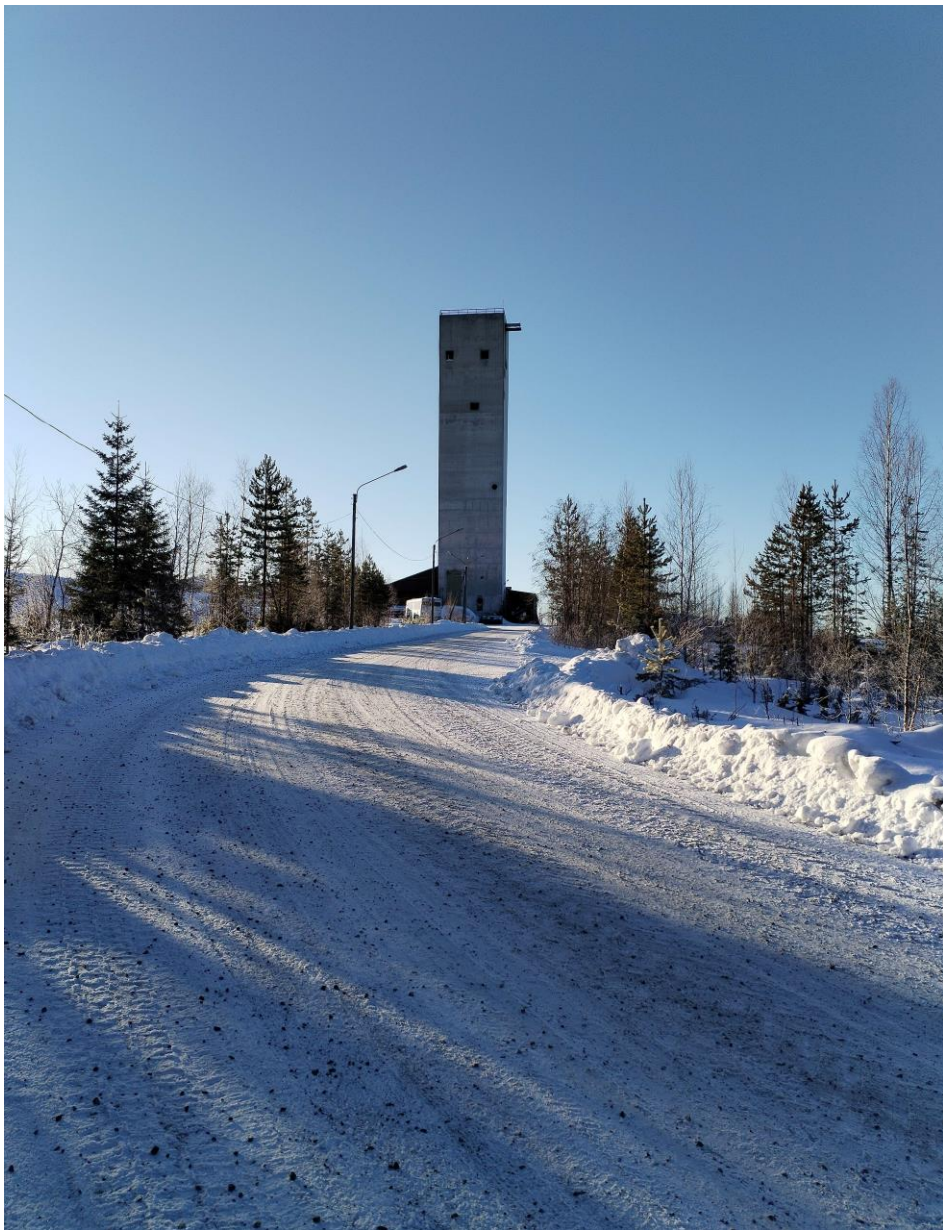
Vuorokkaan kaivoksen alue Kokkolantien eteläpuolella, 2024. Kaivos ulottuu myös Kokkolantien pohjoispuolisille alueille. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Kuva oikealla: Vuorokkaan kaivoksen torni toisen rakennusvaiheen harjakorkeudessa. (Kuva Kai-nuun museo / Jaakko Ollila 1977).

Rinneahon pohjoislaidalla Kokkolantien lähistöllä on lakkautettu Vuorokkaan kaivos. Alueella on korkea betonirakenteinen kaivostorni sekä muutamia rakennuksia (kaivostornin yhteydessä oleva rakennus, kaarihalli ja konekatos). Kaivostorni näkyy paikallisesti Kokkolantielle. Sillä on merkitystä maamerkkinä ja muistumana paikan historiasta, mutta se ei ole varsinaisesti arvokohde.

Maanalaisia kaivoskäytäviä sekä avolouhosalueita ja sortumia on myös Kokkolantien pohjoispuolella. Vuorokkaan kaivoksen avolouhokset sekä kraatterin muodostaneet sortuneet maanalaiset käytävät näkyvät lähimaisemassaan. Sortuma laajenee hyvin hitaasti moreeniaineksen valuessa syvemmälle kaivokseen.







Ryynänen



Ryynänen, 2024. Ryynäsen luoteispäässä on vapaa-ajan rakennuksia kahdessa pihapiirissä. (Orto-kuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Ryynäsen luoteispäässä on vapaa-ajan rakennuksia kahdessa pihapiirissä. Järven luoteispäässä Ryynäsentien varrella on sijainnut Rautaruukin työntekijöiden vapaa-ajanviettopaikka, Retka. Nykyään rakennukset ovat yksityisessä käytössä. Toisessa pihapiirissä on yksityinen lomamökki. Muut järven koillisrannalla sijaitsevat loma-asunnot ovat suunnittelualan ulkopuolella.



Retka.



Loma-asunto Ryynäsen rannassa.

4.3 Suunnittelualan tiestö

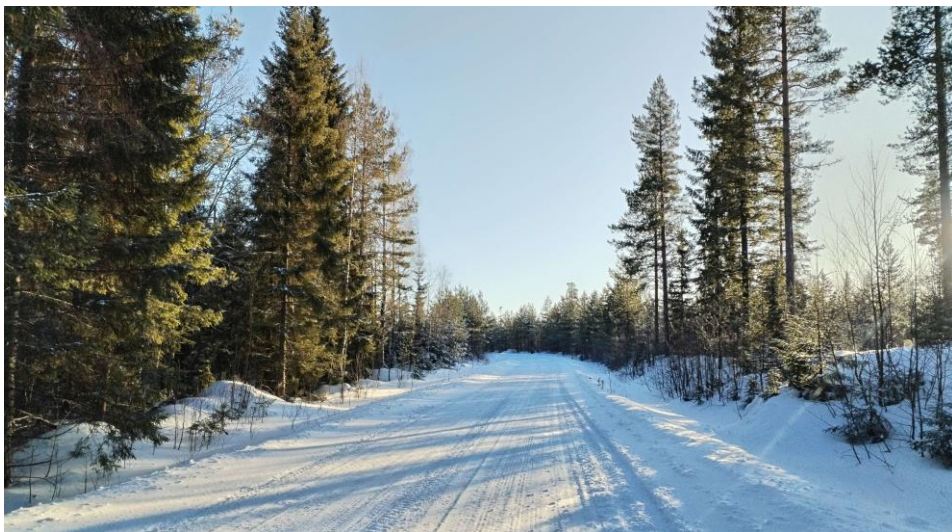
Suunnittelualan halki kulkee itä-länsisuuntainen Kajaanista Kokkolaan johtava valtatie 28 (Kokkolantie). Tietä ympäröivät molemmin puolin eri kasvun vaiheessa olevat talousmetsät. Valtatien eteläpuolella suunnittelualan halki kulkee Iisalmen–Kontiomäen radalta erkaneva Otanmäen rata.

Otanmäen taajamasta etelään Ryynäsen luoteisrannalle johtava vanha maantie (nykyinen Ryynäsentie) kulkee suunnittelualan länsiosan halki ja osittain suunnittelualan lännenpuoleisella rajalla. Tie on kapeahko soratie. Sitä ympäröivät eri kasvun vaiheessa olevat talousmetsät.

Suunnittelualueella kulkee myös pienempiä, pääasiassa metsäautoteinä sekä ulkoilureitteinä palvelevia teitä. Tiet on linjattu maastoon matalille kangasmaille, alavimpia ja soisimpia alueita vältellen.



Otanmäen rata. Rata kulkee matalalla penkereellä. Rata ei ole nykyisellään käytössä, kiskot ovat hautautuneet lumen alle.



Ryynäsentie.



Humpinmäentie.



4.4 Otanmäen taajama



Otanmäen taajama, 2024. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Otanmäen taajama sijaitsee suunnittelualan luoteispuolella. Taajama-alue ulottuu suunnittelualan rajalle: suunnittelualue kiertyy rautatietä, sähkölinjaa, Kaivosmittaajantietä ja Kokkolantietä myötäillen taajaman ympärille. Lähimmäksi suunnittelualuetta ulottuu taajaman kaakkoislaidalla sijaitseva asuinalue.

Lähinnä suunnittelualuetta asuinalueen länsireunalla on pääasiassa pientaloista muodostuvaa asutusta sekä muutamia rivitalokortteleita. Asuinalueen rajaavat sähkölinjan ja radan suunnassa metsäiset viheralueet. Asuinalue ei kuulu valtakunnallisesti arvokkaaseen Otanmäen kaivosyhdyskunnan alueeseen.

Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelman *Vuolijoen kulttuurimaiseman kerroksia* (2003) mukaan:

”Kaivostoiminnan käynnistyminen aloitti Vuolijoen asutushistoriassa tavallaan uuden vaiheen. Otanmäki, joka rakennettiin niin sanotusti koskemattomaan korpeen, edustaa uutta urbaania sodanjälkeiselle kaupunkirakentamiselle ominaista lähiöasumista.” (Tervonen 2003).





Taajaman keskeiset alueet kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaaseen kokonaisuuteen Otanmäen kaivosyhdyskunta.

Suunnittelualueen lähituntumassa sijaitsevilla asuinalueella on pääasiassa tavanomaisia 1970- ja 1980-lukujen omakotitaloja. Asuinalue ei kuulu arvoalueeseen.

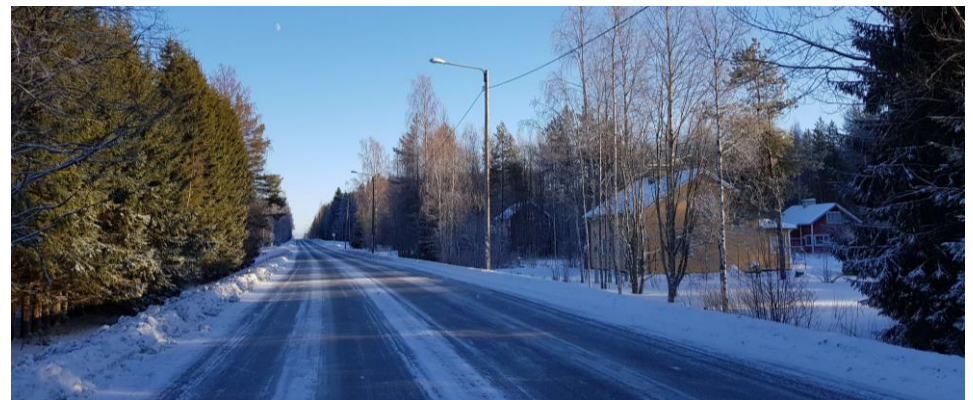
4.5 Vuorokkaan asuinalue



Vuorokkaan asuinalue, 2024. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Vuorokkaan asuinalue sijaitsee suunnittelualueen koillispuolella Kokkolantien varressa. Alueella on pientaloja, joista vanhimmat on rakennettu 1950- ja 1960-lukujen tienoilla. Pihapiirit sijaitsevat rinnakkaisilla tonteilla valtatie molemmin puolin. Paikoin tonttien ja tien välissä on korkeaa puustoa, joka peittää tieltä pihapiireihin suuntautuvia näkymiä. Asuinalueita ympäröivät metsäalueet.

Alueella on melko tavanomaisia oman aikakautensa asuin- ja talousrakennuksia. 1950-luvun asuinrakennukset ovat varsin tyypillisiä jälleenrakennuskauden rakennuksia: hahmoltaan noppamaisissa puolitoistakerroksisissa rakennuksissa on jyrkähköt satulakatot. Rakennusten ulkoasuun on tehty aikojen kuluessa uudistuksia. Alueella on myös kokonaishahmoltaan matalampia 1960-luvun asuinrakennuksia. Alue on kokonaisuutena melko tavanomainen 1900-luvun puolivälin jälkeen rakennettu asuinalue.



4.6 Humpinmäki



Humpinmäki, 2024. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Humpinmäki sijaitsee suunnittelualueen itäpuolella. Alueella on mäbiasutusta. Pihapiirit, joihin kuuluu useita rakennuksia, sijaitsevat väljähkönä kokonaisuutena Humpinmäen laella. Maisemakuva on paikoin avoin, pihapiirien välisillä alueilla on vanhoja pienialaisia peltoaukeita. Viljelysmaisema on paikoin metsitty-mässä.



5 ARVOALUEET JA -KOhteet

5.1 Otanmäen kaivosyhdyskunta

Suunnittelualueen luoteispuolella sijaitseva *Otanmäen kaivosyhdyskunta* on määritelty valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi RKY. Arvoalueeseen kuuluvat Otanmäen taajaman ja kaivosalueen keskeiset alueet. Arvoalueen kuvaus ja historia:

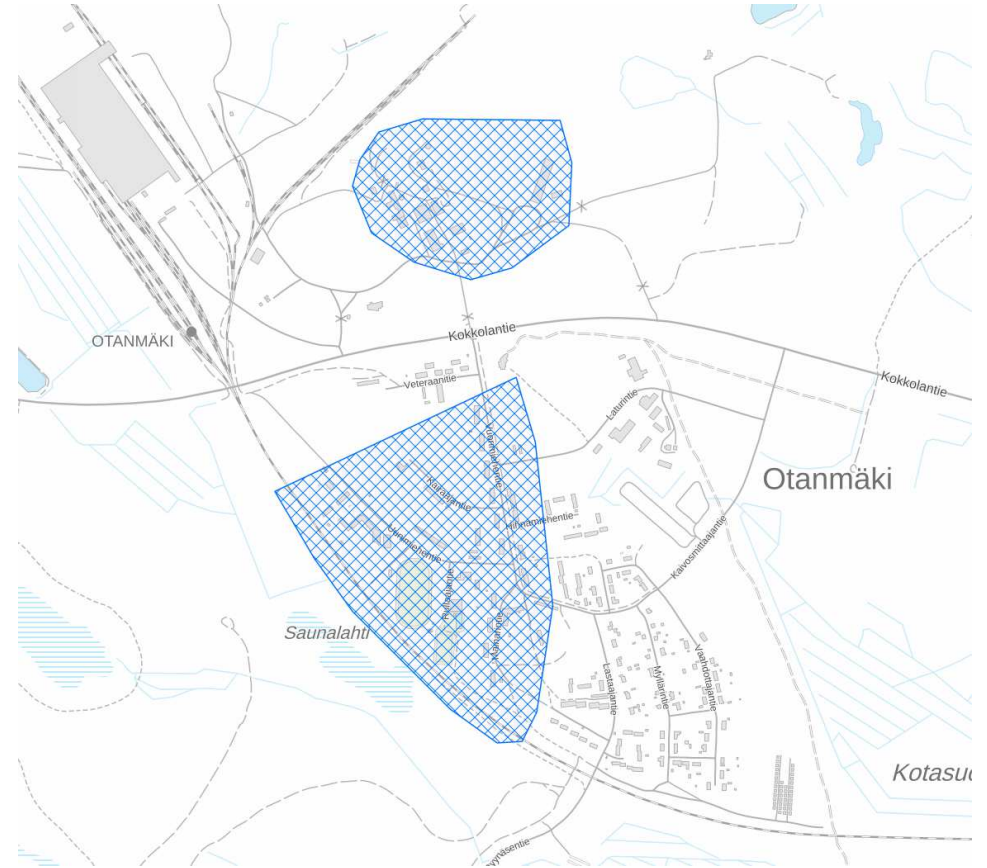
Kuvaus

Otanmäki on edustava esimerkki yhtenäisestä 1950-luvun kaivosyhdyskunnasta ja aikanaan maan tärkeimmästä rautakaivoksesta.

Suotasangon ympäröimä Otanmäen kaivosyhdyskunta on rakennettu Oulujärven etelärannalle keskelle Kainuun korpia. Kaivosalue rakentuu selkeän kaavallisen suunnitelman varaan arkkitehtonisesti edustavaksi kokonaisuudeksi. Yhdyskunnan näkyvin osa on 1952 valmistunut kaivoksen betoninen nostotorni, joka toimii taajaman keskuskadun päätteenä. Kaivostornin on suunnitellut Insinööritoimisto K. Hanson.

Maastossa asuntoalueiden yläpuolelle kohoavat betoni- ja tiilirakenteiset kaivostupa, murskaamo, korjaamo ja rikastamo sekä malmisiilot. Kaivosalueen rakennukset ovat etupäässä 1950-luvulta ja niitä on myöhemmin laajennettu. Tällaisia rakennuksia ovat mm. korjaamo- ja varastorakennus, kaivoskonttori/autotalli/kompressoriasema sekä hienomurskaamo/puutyöhalli.

Välittömästi kaivosalueeseen liittyy kompakti kaivosyhdyskunta. Sen runkona on kaivokselta alkava keskuskatu ja korkeiden, 4- ja 7-kerroksisten, katuun nähden diagonaaliin sijoitettujen kerrostalojen jono. Ensimmäinen kerrostalo "Malmi" on valmistunut 1952 ja viimeisenä vanadiinitehtaan työntekijöitä varten "Vana" 1957. Rakennusrivin toiselle puolen sijoittuvat liikerakennukset ja tornillinen paloasema sekä tien päätteeksi kirkko tapuleineen. Kaivoskadun kerrostalojen takana on insinöörien rivitaloja sekä tehtaanjohtajan asunto ja edustustila. Yhdyskunnan koulu sijaitsee kylän laidalla.



Valtakunnallisesti arvokkaan alueen raja. (Kartta Museovirasto).

Historia

Otanmäen uumenista löytyi rikas malmisuoni 1938. Toinen maailmansota viivästytti jatkotoimenpiteitä, mutta sodan päätyttyä sotakorvausten maksaminen vauhditti kaivosteollisuuden kehittymistä koko maassa. Tuotanto Otanmäessä alkoi 1953.

Otanmäen asemakaavan ja rakennusten suunnittelu keskellä Kainuun korpea käynnistyi 1951, suunnitelmat tilattiin Arkkitehtuuritoimisto Lappi-Seppälä ja Martas Oy:ltä. Asuinrakennusten sijoittelua ohjasi hierarkia, joka näkyy myös rakennusten suunnittelussa ja asuntojen varustelussa. Alueen kahdeksassa kerrostalossa oli n. 300 asuntoa.

Aikanaan Otanmäki oli koko Suomen tärkein rautakaivos, koko maailman vanadiinista Otanmäessä tuotettiin 10 %. Öljyn maailmanmarkkinahinnan nopea nousu 1973 vaikutti Otanmäen kaivoksen toimintaan, sillä öljyä kului etenkin vanadiinin valmistuksessa. Kaivostoiminta Otanmäessä päättyi 1985.



Otanmäen asuinkerrostaloja vuonna 1952. (Kuva Kainuun Museo).



Otanmäen kaivosalueen rakennuksia vuonna 1970. (Kuva Kainuun Museo).



Otanmäen kaivosalue rakennuksineen vuonna 1978. (Kuva Kainuun Museo / Oy Foto Karanen Ab).

Seuraavan sivun kuva: Ilmakuva kaivosalueen rakennuksista (Kuva Kainuun Museo).



Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelmassa *Vuolijoen kulttuurimaiseman kerroksia* (Tervonen 2003) maakunnallisesti merkittävänä kohteina huomioidut rakennukset sijaitsevat alueella, joka on sittemmin määritelty valtakunnallisesti arvokkaaksi. Kulttuuriympäristöohjelmassa on huomioitu seuraavat rakennukset:

Kaivosalue

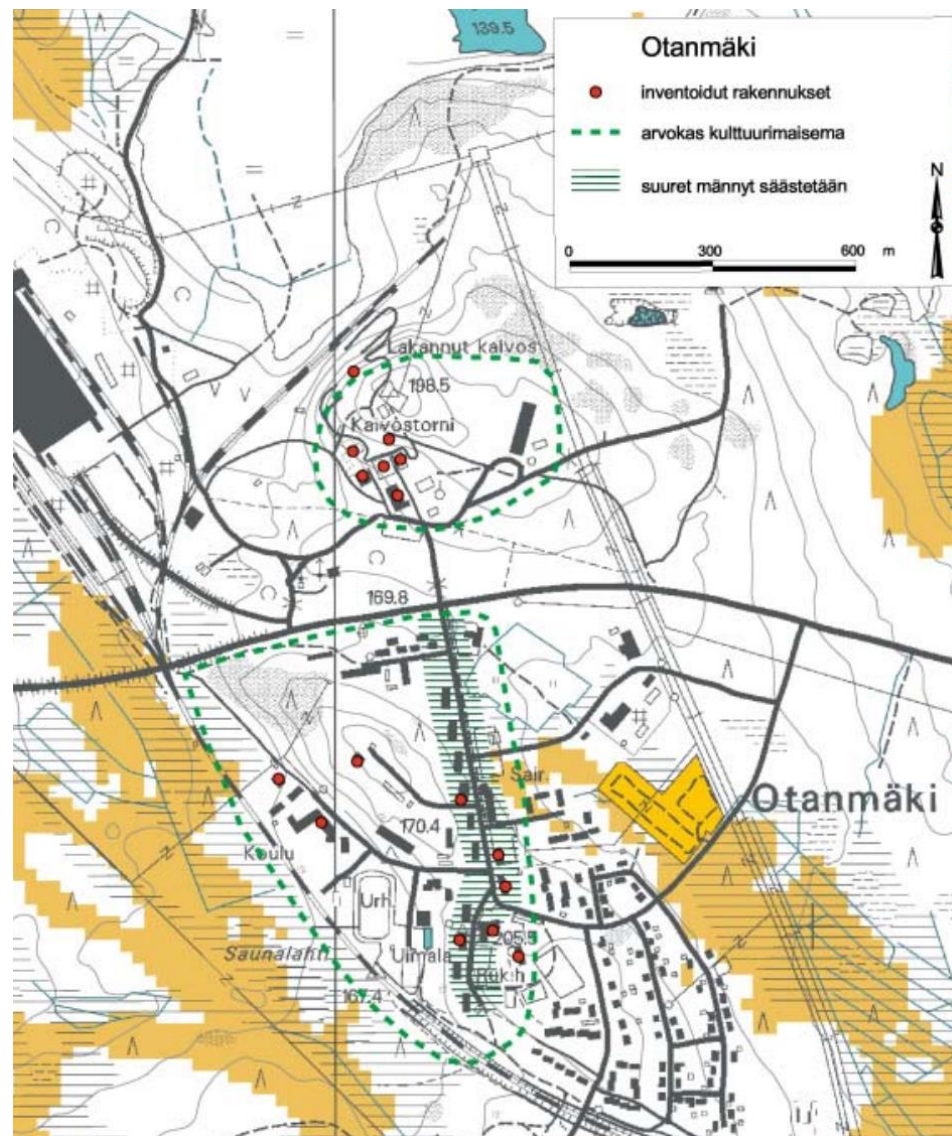
- Kaivostorni
- Korjaamo- ja varastorakennus
- Sosiaalitalo
- Levyhalli
- Kaivoskonttori – autotalli – kompressoriasema
- Hienomurskaamo / puutyöhalli

Otanmäen taajama

- Seitsenkerroksiset kerrostalot: Titaani, Lyhty ja Nousu
- Kolmikerroksiset kerrostalot: Malmi, Kenno, Mylly, Rumpu, Happo, Kuula ja Vana
- Mainari, liike- ja ravintolarakennus
- Pika-ostola, liike- ja pankkirakennus
- Lämpökeskus, paloasema
- Otanmäen seurakuntakeskus
- Otanmäen asema
- Otanmäen koulun alue
- Kerhorakennus (yhtiön johtajan asunto)

Mainitut rakennukset sijaitsevat myöhemmin, vuonna 2009, valtakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi RKY määritellyllä alueella. Maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaisema-alueen rajausta poikkeaa hivenen myöhemmin määritellyn valtakunnallisesti arvokkaan alueen rajauksesta: Veteraanien tien varressa sijaitsevat rakennukset eivät kuulu valtakunnallisesti arvokkaaseen alueeseen.

Julkaisussa *Kainuun maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet* (2018) sekä voimassa olevissa Kainuun maakuntakaavoissa Otanmäen kaivosyhdyskunta huomioidaan valtakunnallisesti arvokkaana alueena.



Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelmassa (2003) maakunnallisesti merkittävänä huomioidut kohteet kartalla. Aluekokonaisuus on myöhemmin määritelty valtakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi RKY. (Kartta Vuolijoen kulttuurimaiseman kerroksia / Tervonen 2003).

6 YHTEENVETO

- Suunnittelualueella ja sen lähituntumassa maisemarakennetta jäsentävät alavia suoalueita korkeammalle kohoavat selänteet ja mäet: Otanmäki, Pirttimäki, Pirttikangas, Rinneaho ja Humpinmäki. Otanmäellä sijaitseva kaivosalue erottuu paikan identiteettiä luovana erityispiirteenä. Pirttimäki ja Pirttikangas ovat metsäisiä selännealueita. Rinneaho on Vuorokkaan kaivoksen toiminnan leimaama kokonaisuus. Humpinmäellä on metsäalueiden ympäröimää asutusta.
- Suunnittelualueella ja sen lähiseuduilla maisema on pääosin sulkeutunutta metsätalousmaisemaa. Avoimia maisematiloja on pienialaisilla avosoilla ja hakkuuaukeilla sekä laajoilla turvetuotantoalueilla.
- Suunnittelualueella ja sen lähialueilla teolliseen toimintaan liittyvät rakennukset ja rakenteet ovat jo entuudestaan osa maisemaa. Alueella on kaivostoimintaan liittyviä rakennuksia ja rakenteita. Suunnittelualueen halki kulkee useampi voimalinja. Alueen koilliskulmalla on sähköasema.
- Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole arvokkaita maisema-alueita. Maisemakokonaisuutena huomattava Oulujärvi sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella. Vuottolahti ulottuu lähimmillään noin 2 km päähän suunnittelualueesta. Ärjänselän laajat ja avoimet vesistömaisemat sijaitsevat yli 10 km päässä suunnittelualueesta.
- Suunnittelualueella ei ole arvokkaaksi määriteltyä rakennettua kulttuuriympäristöä. Vuorokkaan kaivoksen torni näkyy paikallisesti Kokkolantielle. Sillä on merkitystä muistumana paikan historiasta, mutta se ei ole varsinaisesti arvokohde.
- Suunnittelualueen lähituntumassa sijaitsevien Otanmäen taajaman ja kaivosalueen keskeiset alueet kuuluvat valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön RKY *Otanmäen kaivos-yhdyskunta*. Otanmäen kaivoksen torni näkyy maamerkkinä Kokkolantielle.
- Valtatieltä 28 (Kokkolantieltä) suunnittelualueelle avautuvilla näkymillä tulee olemaan jatkossa merkitystä, kun suunnittelualue muuttuu rakennetuksi alueeksi. Tienvarsinäkymät toimivat parhaimmillaan alueen ja paikkakunnan käyntikorttina tiellä liikkuville.

7 LÄHTEET

Kirjalliset lähteet ja internet-lähteet

Kainuun maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet. Kainuun liitto ja Kainuun ELY-keskus, 2018. https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2020/09/B12-kainuun_makunnallisesti_arvokkaat_rakennushistorialliset_kohteet_2018.pdf (luettu 26.2.2025)

Kainuun seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävien ampumaratojen kehittämismisselvitys. Ramboll, 2017

Kainuun seudullisesti merkittävät ampumaradat 2013. Kainuun liitto, 2013

Kajaanin Katajamäen tuulivoimapuisto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. FCG Finnish Consulting Group Oy, 2023

Luolakankaan tuulipuisto Oy. Kajaanin Luolakankaan tuulivoimahanke: tuulivoimapuisto ja sen sähkönsiirtoon liittyvä 110 kV:n voimajohto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. AFRY, 2023

Luolakankaan Tuulipuisto Oy. Kajaanin Luolakankaan tuulivoimahankkeen luontoselvitykset 2022. AFRY, 2022

Maisemanhoito. Maisema-aluejärjestelmän mietintö I. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, 1993

Muhonen, Matleena ja Savolainen, Mervi. *Kainuun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013.* Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2014

Natura 2000-alueet / Otanneva. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/otanneva> (luettu 7.1.2025)

Paikkatietoikkuna. Maanmittauslaitos. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/> (luettu 29.6.2024)

Tervonen, Päivi. *Vuolijoen kulttuurimaiseman kerroksia.* Kainuun ympäristökeskus, 2003. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/134463/AY316.pdf;jsessionid=5A26D3090923FC342C62C566D6008C35?sequence=2> (luettu 7.1.2025)

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY / Otanmäen kaivosyhdyskunta. Museovirasto, https://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1455 (luettu 29.6.2024)

Valokuvat

Valokuvat Noora Kela, Kaisa Winblad ja Aija Lehtikainen, jos ei toisin mainita.

Kartat

Analyysikartat Hanna Töykkälä.



Kokkolantie, näkymä lännen suuntaan.

LIIKENNESELVITYS

TYÖNUMERO: 25017483

KAJAANI

OTANMÄKI-HUMPINSUO OYK
LIIKENNESELVITYS

13.3.2025

SWECO FINLAND OY

Muutoslista

	-	-	-	-	VALMIS
	-	-	-	-	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Sisältö

1	Työn lähtökohdat	4
2	Aluetta koskevat suunnitelmat	4
2.1	Maakuntakaava	4
3	Suunnittelualueen nykytilanne	5
3.1	Ajoneuvoliikenteen verkko	6
3.2	Jalankulku ja pyöräily	8
3.3	Joukkoliikenne	9
3.4	Rataliikenne	9
3.5	Moottorikelkkailu	10
3.6	Liikenneturvallisuus	11
4	Maankäytön kehittyminen ja liikenne-ennuste	12
4.1	Maankäytön kehittyminen	12
4.2	Matkatuotokset	14
4.3	Suuntautuminen	15
4.4	Liikenne-ennuste 2050	15
5	Liikenteelliset vaikutukset ja kehitystarpeet	17
5.1	Ajoneuvoliikenteen verkko	17
5.2	Jalankulku ja pyöräily	18
5.3	Joukkoliikenne	19
5.4	Rataliikenne	19
5.5	Moottorikelkkailu	19
5.6	Liikenneturvallisuus	19
6	Yhteenveto ja jatkosuunnittelutarpeet	20
7	Lähteet	21

1 Työn lähtökohdat

Liikenneselvitys on laadittu Sweco Finland Oy:ssä Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavaa varten.

Liikenneselvityksessä analysoidaan alueen liikenneverkon nykytila, laaditaan arvio maankäytön kehittämisen aiheuttamista liikenteellisistä muutoksista sekä annetaan liikenneverkolle kehitystoimenpidesuosituksia ennustevuoden liikennemäärien ja liikenteellisten vaikutusten perusteella. Työssä huomioidaan kattavasti liikenneturvallisuus, eri kulkumuodot ja liikenteen sujuvuus.

Selvityksen laatimisesta on vastannut DI Liisa Mustonen, FM Pauli Löytynoja, DI Oona-Lina Alila ja INS. AMK Teemu Vaara.

2 Aluetta koskevat suunnitelmat

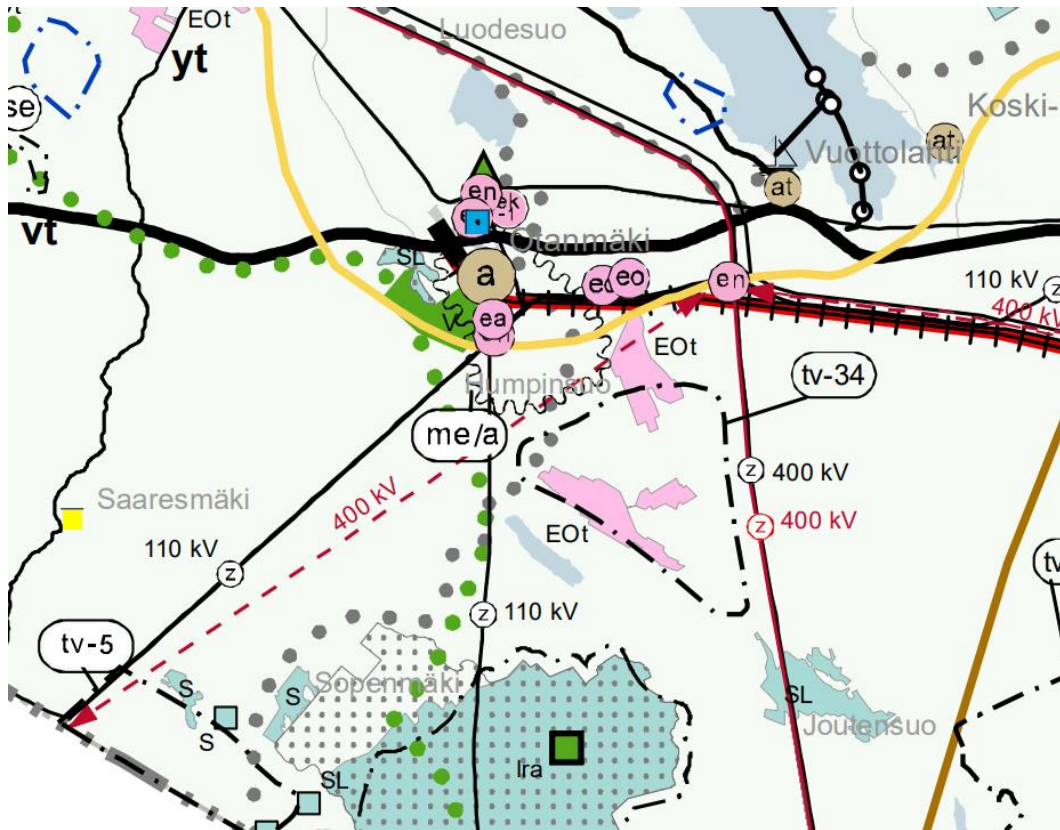
Alueelle on laadittu maakuntakaava, joka on kuvattu kappaleessa 2.1. Alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja tai asemakaavoja. Kaava-alueen länsipuolella on Otanmäen kylän asemakaava-alue. Kaava-alueelta vajaa kaksi kilometriä koilliseen on vireillä Vuolijoen rantaosayleiskaava (OAS 3.4.2024), alueesta lounaaseen on vireillä Luolakankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava (luonnos 07–08/2024) ja alueesta kaakkoon on vireillä Katajamäen tuulivoima-alueen osayleiskaava (OAS 26.5.2021).

Muita aluetta koskevia suunnitelmia ovat:

- Kajaanin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2013

2.1 Maakuntakaava

Kaava-alueella on voimassa kuusi maakuntakaavaa; Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun 1. vaihemaakuntakaava, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava, Kainuun tuulivoimamaakuntakaava, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 ja Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035. Voimassa olevat maakuntakaavamerkinnot on esitetty epävirallisessa yhdistelmämaakuntakaavassa (Kuva 1). Kainuun maakuntakaavoissa alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) ja aivan alueen läntisin osa on osoitettu virkistysalueena (V). Alueelle on merkitty turvetuotantoalueita (EOt), maa-ainesten ottoalueita (eo) ja tuulivoimaloiden alue (tv-34). Tehdasaluelle johtava ratayhteys on esitetty parannettava yhdysrata/sivurata ja liikennepaikka -merkinnällä. Kaava-alueelle on merkitty myös muun muassa moottorikelkkareitti (harmaa pisteviiva). Lisäksi suunnittelualueen läpi kulkee pääsähköjohdon yhteystarve 400 kV.

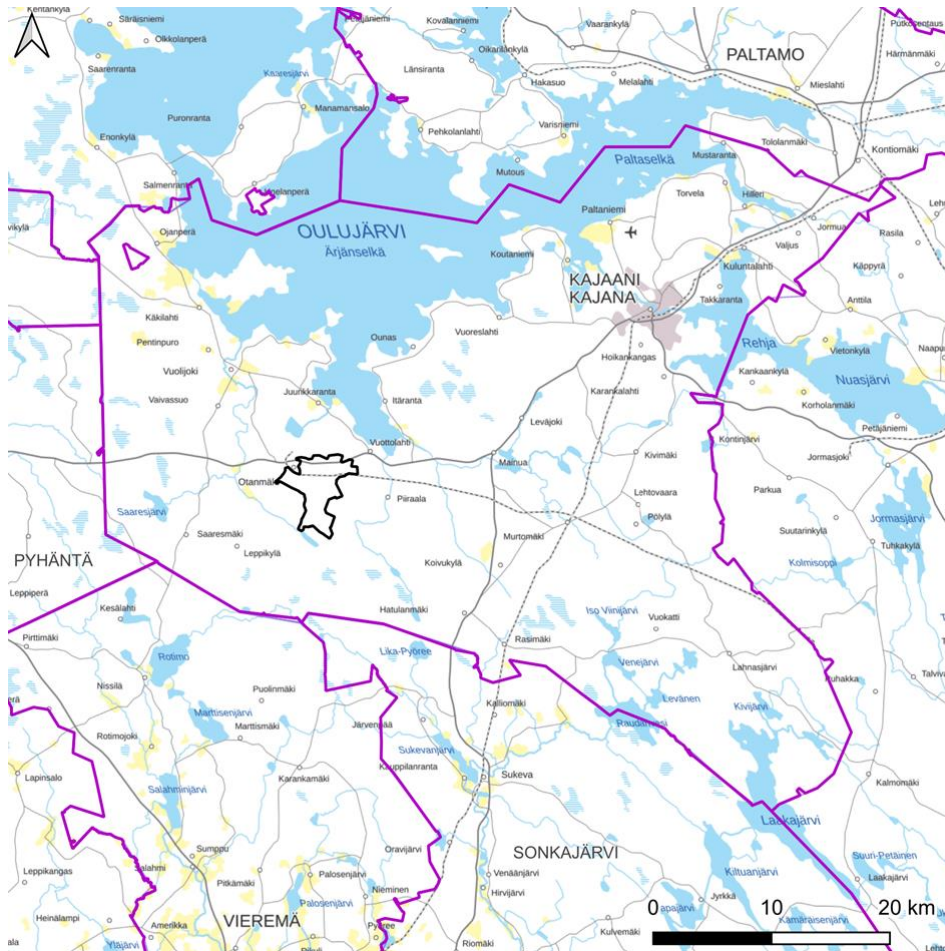


Kuva 1. Ote maakuntakaavakarttojen yhdistelmäkartasta (12.12.2023).

3 Suunnittelualan nykytilanne

Osayleiskaavan suunnitteluala sijaitsee Kajaanin kaupungin länsiosassa, Otanmäen taajaman vieressä (Kuva 2). Osayleiskaavan alue alkaa Otanmäen asemakaava-alueesta jatkuen itään Vuolijoen sähköasemalle saakka. Pohjoisosa ulottuu noin 200 metriä Kokkolantien (VT28) pohjoispuolelle ja etelään alue jatkuu yli junaradan Rynnäselle saakka. Länsireuna seurailee Rynnäsentietä. Suunnittelalueeseen kuuluvat Otanmäen ampumarata ja Pirttimäen virkistysalue.

Suunnitteluala on isolta osin rakentamatonta metsätalousmaata, minkä lisäksi alueella on useita laajoja turvetuotantoalueita. Alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on ollut ja on edelleen maa-ainestenottoa sekä vähäisissä määrin maataloutta. Rinneahon tienoolla on lakautettu kaivos. Alueen pohjoisosan halki kulkee valtatie 28 ja junaraide. Länsiosassa sijaitsee ampumarata ja kuntorata.

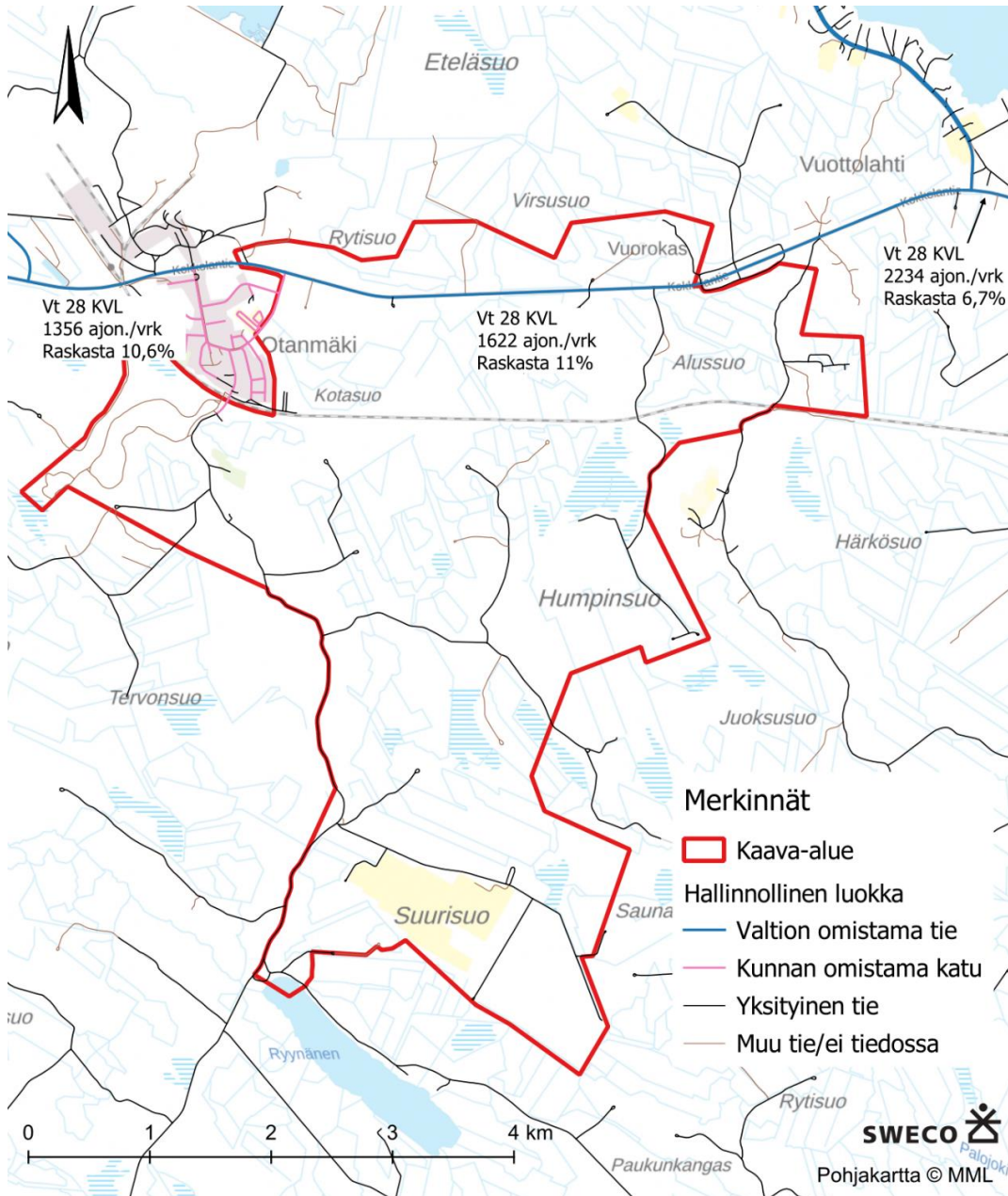


Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti (musta aluerajaus) Kajaanissa.

3.1 Ajoneuvoliikenteen verkko

Suunnittelualueen kannalta tärkein tie on kaava-alueen pohjoisosan läpi kulkeva Kokkolantie (vt 28). Valtatie 28 on itä-länsisuuntainen valtatie Kokkolasta valtatieltä 8 Kajaaniin valtatielle 5. Tie on valtion omistama ja sen nopeusrajoitus on hankealueen kohdalla 80–100 km/h. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne kaava-alueen kohdalla on noin 1620 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen määrä on noin 180 ajoneuvoa vuorokaudessa eli noin 11 % (laskentavuosi 2022). Vuorimiehentien länsipuolella liikennemäärä on 1360 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä oli 175 ajon./vrk eli 10,6% (laskentavuosi 2023). Vuottolahdentien itäpuolella liikennemäärä on 230 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 150 ajon./vrk eli 6,7 % (laskentavuosi 2023). Liikennemäärien lähteenä on käytetty Väyläviraston Tiestötietoja. Kaava-alueelle johtavien valtateiden rinnakkaisverkko on pääosin hajanainen eikä vastaa kaikilta teknisiltä ominaisuuksiltaan valtateiden liikennetarpeita.

Otanmäen katuverkko on Kajaanin kaupungin omistuksessa. Suunnittelualueelle sijoittuu myös päällystämättömiä pienehköjä yksityisteitä, kuten Rynnäsentie, Humpinsuontie, Humpinmäentie, Humpinjoentie, Suurisuontie ja Palojoentie. Näiden teiden liikennemäärät eivät ole tiedossa. Kokkolantie (vt 28) on osa SEKV-erikoiskuljetusverkkoa, jolla 7x7x40m kuljetukset ovat mahdollisia. Muut alueen tiet eivät ole osa SEKV-verkkoa.

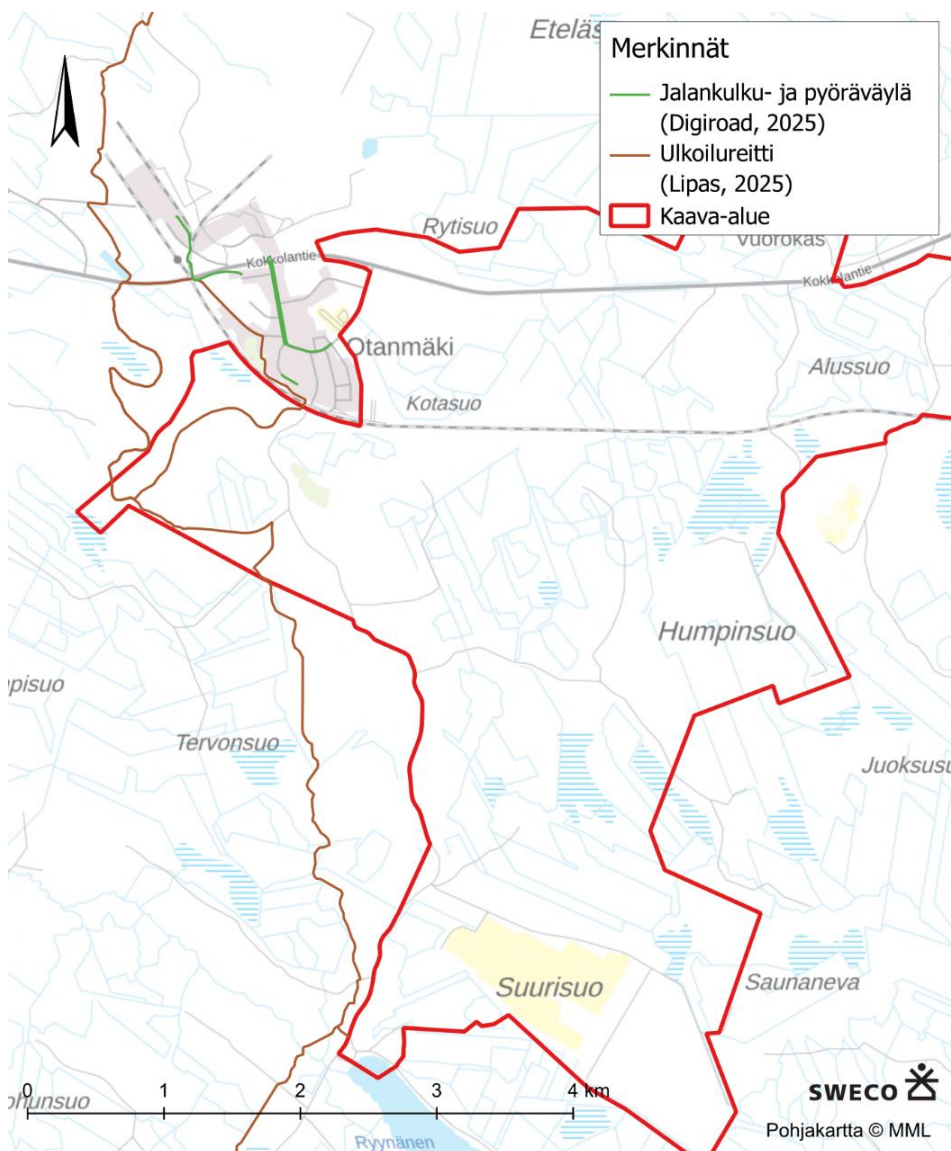


Kuva 3. Suunnittelualueen liikenneverkko, teiden hallinnolliset luokat ja valtatien liikennemäärät.

3.2 Jalankulku ja pyöräily

Osayleiskaava-alueella ei nykytilassa kulje jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Otanmäen kylässä kulkee jalankulun ja pyöräilyn väylä Vuorimiehentien ja Kaivosmiehentien yhteydessä. Kajaanin pyörätieverkon kehittämissuunnitelmassa ei ole osoitettu pyöräteiden pää- ja alueväyliä suunnittelualueelle tai lähistölle (Kajaanin kaupunki, 2017).

Suunnittelualueen länsipuolella kulkee Otanmäen retkeilypolku, joka yhdistää kaksi Vuolijoen tunnetuinta luontokohdetta: Talaskankaan luonnonsuojelun ja Otanmäen lintuvesialtaan. Reitin pituus on 18 km.



Kuva 4. Jalankulku- ja pyöräväylät sekä ulkoilureitit alueella.

3.3 Joukkoliikenne

Kokkolantiellä kulkee joukkoliikennettä Kajaanin ja lähikuntien välillä. Suunnittelualueella ei ole joukkoliikennepysäkkejä, mutta Vuorokkaan kohdalla Kokkolantiellä on linja-autopysäkit. Lisäksi Otanmäen kylässä on joukkoliikennepysäkkejä, joilla kulkee Kajaanin joukkoliikenteen vuoroja. Joukkoliikenteen vuoroväli on kuitenkin harva. Joukkoliikennepysäkit on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Joukkoliikenteen pysäkit suunnittelualueeseen liittyvillä maanteillä.

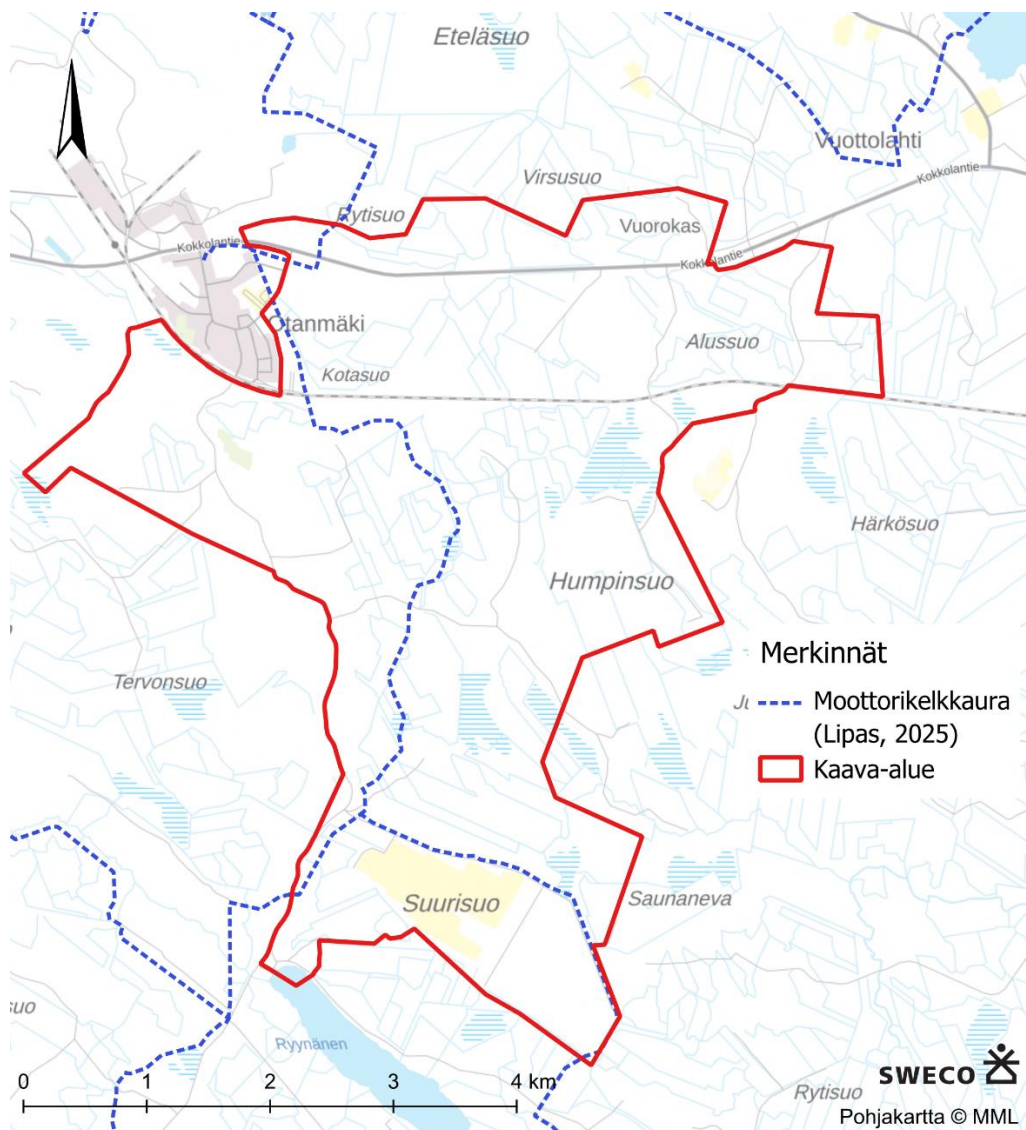
3.4 Rataliikenne

Suunnittelualueella kulkee Murtomäki – Otanmäki rata, joka päättyy Transtech Oy:n tehtaalle (Kuva 5). Radalla kulkee rahtiliikennettä Transtech Oy:n tehtaalle, mutta liikenne on vähäistä. Lähin juna-asema on Kajaanin juna-asema, jonne on matkaa kaava-alueelta noin 30 kilometriä.

Kaava-alueella on nykyisellään kolme tasoristeystä, joissa ei ole varolaitteita. Tasoristeykset sijaitsevat Humpinsuontielle ja Humpinmäntielle ja Otanmäen kylän kaakkoispuolella ajopolulla, jota pitkin talvella kulkee moottorikelkkaura (Kuva 5).

3.5 Moottorikelkkailu

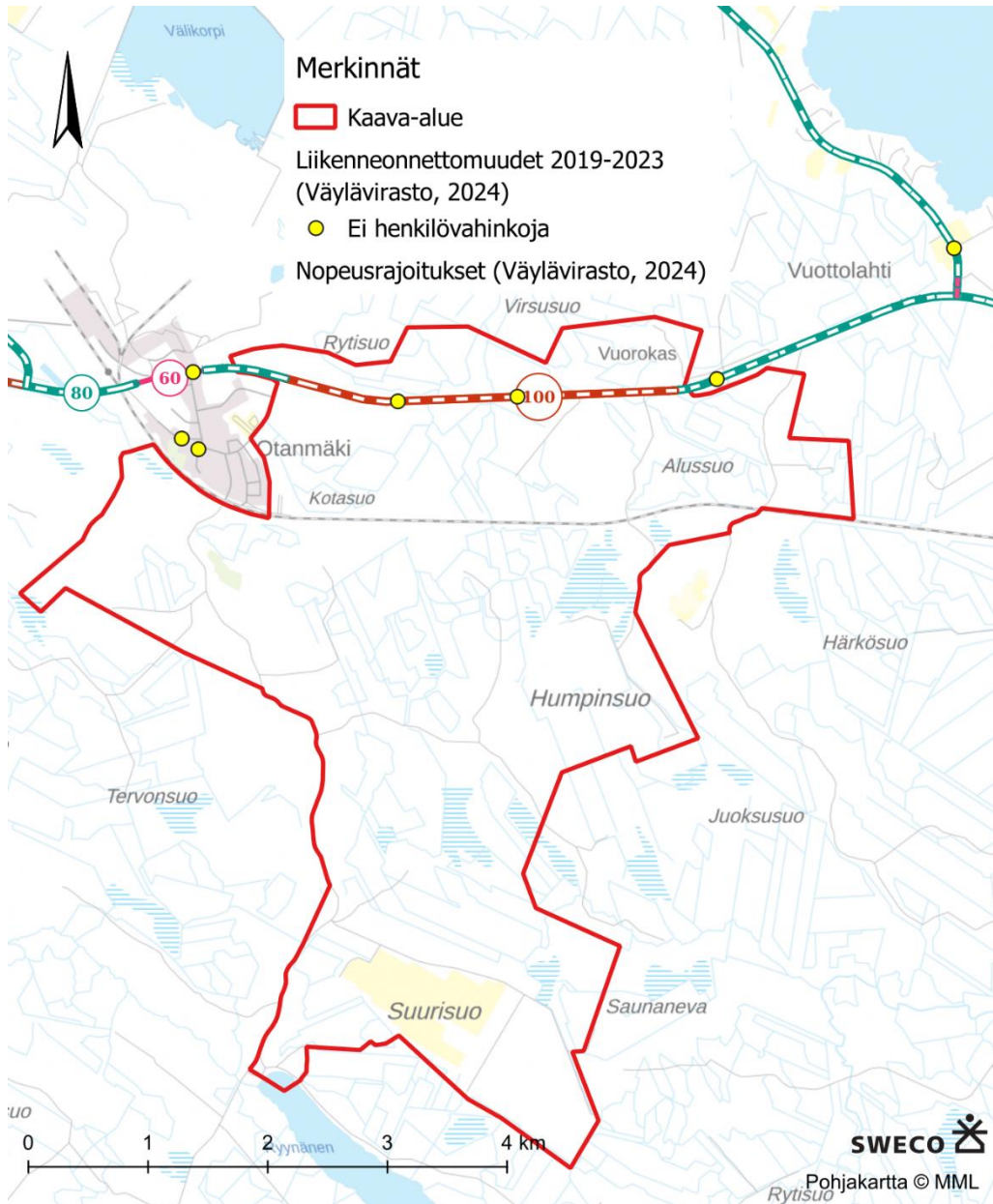
Suunnittelualueen läpi kulkee Otanmäki-Haapakulju-moottorikelkkaura sekä Petäjänjärveä kohti lähtevä moottorikelkkaura (Kuva 6). Kajaanin kelkkaurista vastaa Kajaanin moottorikelkkayhdistys. Moottorikelkkaura ylittää Kokkolantien kaava-alueella noin 220 metriä Kalliotien liittymästä itään.



Kuva 6. Suunnittelualueella sijaitsevat moottorikelkkaurat.

3.6 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella Kokkolantiellä on sattunut kaksi liikenneonnettomuutta 2019–2023 välisenä aikana, peuraonnettomuus ja hirvionnettomuus. Onnettomuuksista ei ole aiheutunut henkilövahinkoja. Otanmäen kylän katuverkolla on sattunut kaksi liikenneonnettomuutta, ja Otanmäen kylän kohdalla Kokkolantiellä on sattunut yksi. Onnettomuudet on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Liikenneonnettomuudet suunnittelualueella ja lähitieverkolla 2019–2023 ja maantieverkon nopeusrajoitukset.

4 Maankäytön kehittyminen ja liikenne-ennuste

4.1 Maankäytön kehittyminen

Osayleiskaavassa on osoitettu alueen uusi sekä nykyisenä säilyvä maankäyttö (Kuva 8). Osayleiskaavassa alueelle on merkitty kaksi T-Kem-1-aluetta. Merkintä tarkoittaa teollisuus- ja varastoaluetta, jolle saa sijoittaa kemikaaleja varastoivan laitoksen. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Aluetta voidaan käyttää energiantuotanto- ja varastointialueena ja alueelle voidaan sijoittaa myös muuta energiaintensiivistä teollisuutta, kuten datakeskuksia, vedyntuotantoa ja sähkövarastoja. Alueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalityloja. Alueelle saadaan sijoittaa toimintaa, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuuksien torjunnasta. Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaatimat suojaetäisyydet varsinkin asutukseen ja herkkiin kohteisiin. Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja. Tarkemmassa suunnittelussa tulee varmistaa pelastustieyhteys kahdesta suunnasta alueelle pelastusta ja evakuoitusta varten. Pelastustie on varmistettava myös rakentamisen aikana.

TY1-alueita on kolme. Merkintä tarkoittaa teollisuusaluetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalityloja. Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristöön merkittävää melua, tärinää, väkettä, ilman tai veden pilaantumista, raskasta liikennettä tai muuta häiriötä. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.

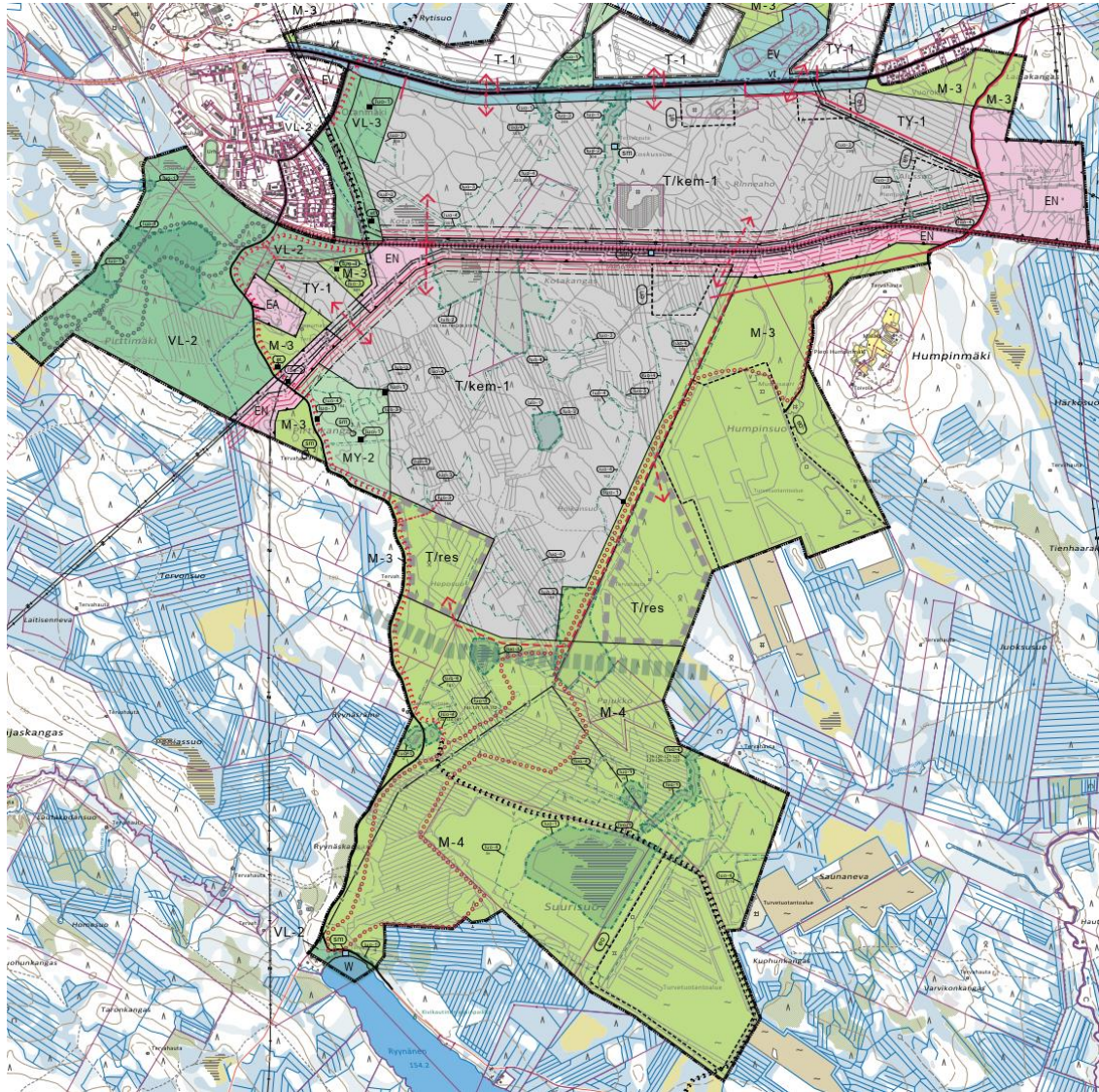
T1-alueita on kaksi, ja ne sijaitsevat valtatie pohjoispuolella. Merkintä tarkoittaa teollisuus- ja varastoaluetta. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.

Kaava-alueella on kaksi T/res-aluetta. Merkintä tarkoittaa pitkän aikavälin teollisuus- ja varastoalueen mahdollista reserviä. Reservialueen käyttöönotto voidaan selvittää, kun muut teollisuuteen osoitetut osayleiskaavan alueet ovat lähes toteutuneet. Reservin toteutumisen edellytykset tulee selvittää kaavoittamalla. Ennen kaavoitusta, tai muuta käyttötarkoitusta osoittavaa toimitusta, reservi on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M-3).

EN-merkintä tarkoittaa energiahuollon aluetta. EA-merkinnällä on osoitettu nykyinen ampumarata-alue. EO-merkinnällä on osoitettu nykyiset turvetuotannon alueet, eikä alueelle ole kaavassa osoitettu uutta turvetuotantoa. EN- ja EO-alueiden liikenteen arvioidaan olevan epäsäännöllistä ja vähäistä.

Suunnittelualueella on kolme lähivirkistysaluetta. Pirttimäen alue ja Otanmäen taajaman itä- ja eteläpuoli on merkitty lähivirkistysalueeksi (VL-2), joka tarkoittaa, että alue varataan päivittäiseen ulkoiluun, virkistykseen ja luontokokemukseen. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomioita luonnon ympäristön säilymiseen laadukkaana. Alueelle voidaan sijoittaa virkistystoimintoja

palvelevia rakennelmia. VL-3-alue sijaitsee Otanmäen taajaman itäpuolella ja merkintä vastaa pääosin VL-2-aluetta, mutta VL-3-alueelle voidaan sijoittaa virkistystoimintoja palvelevien rakennelmien lisäksi myös matkailupalveluiden rakennuksia. Virkistysalueiden liikenteellisten vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. Lähivirkistysalueet ovat osa viherverkostoa. Lisäksi kaava-alueella on maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M-3).



Kuva 8. Osayleiskaava luonnos 3/2025.

4.2 Matkatuotokset

Matkatuotosten arvioinnissa on hyödynnetty Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -julkaisua (Suomen Ympäristö 27/2008). Osayleiskaavan T/kem-alueen mahdollistaman maankäytön (esim. aurinkovoiman tuotanto, energianvarastointi, kasvihuone, biokaasulaitos, biohiilituotanto, kuiviketuotanto, datakeskus tai bio- tai kiertotalous) liikennetuotosten arvioimiseen ei ole ohjetta, jonka vuoksi liikennetuotos on määritetty asiantuntija-arviona.

Valtatien eteläpuolisen maankäytön (T/kem-1, TY-1 ja VL-3) arvioidaan tuottavan kaikkiaan noin 4900 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 460 ajon./vrk eli noin 9,4 % vuonna 2050. Syntynyt liikenne jakautuu kahteen valtatieen liittymään.

Valtatien pohjoispuolen teollisuusalueiden liikennemäärien arvioidaan muodostuvan alueen työmatkaliikenteestä ja tavaraliikenteestä. Alueiden käyttötarkoituksen perusteella liikennemäärät ovat maltillisia aluekokoon nähden. Alueille arvioitiin karkeasti mahdollisten työpaikkojen määrät ja kerrosneliömetrit, joiden pohjalta työmatkaliikenteen ja tavaraliikenteen määrät arvioitiin. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -julkaisun mukaan toimipaikan sijaintialue on 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudun kyläasutus, jonka mukaisia liikkumisen tunnuslukuja, kuten kulkutapajakaumaa, käytettiin liikennetuotoslaskelmissa. Työmatkaliikenteen arvioitiin synnyttävän T-1-alueiden osalta autoliikennettä noin 340 ajon./vrk ja TY-1 alueelta noin 170 ajon./vrk. Jalankulku- ja pyöräliikennettä syntyy alueilta yhteensä noin 60. Tavaraliikenteen määrän arvioitiin olevan 0,06 pakettiautokäyntiä/ 100 k-m² ja 0,05 kuorma-autokäyntiä/100 k-m². Läntisin T-1-alue synnyttää autoliikennettä yhteensä siis noin 650 ajon./vrk, josta raskasta on 140 ajon./vrk. T-1 alue keskellä synnyttää autoliikennettä yhteensä 520 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 80 ajon./vrk ja itäisin alue (TY-1) tuottaa 290 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 60 ajon./vrk.

T/res-alueiden liikennetuotos suuntautuu nykyiselle Humpinmäentielle ja sen kautta valtatielle. Reservalueiden toteutuminen, käyttötarkoitus ja toteutumisen ajankohta ovat epävarmoja. Karkean arvion mukaan liikennetuotos voisi olla noin 1000 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä olisi noin 200 ajon./vrk.

Teollisuusalueiden liikennetuotosten arvioiminen yleiskaavavaiheessa ei tuota luotettavaa tietoa liikennemääristä, kun tarkempaa tietoa alueen lopullisesta käyttötarkoituksesta ei ole. Liikennetuotoslaskelmia ja liikenteellistä vaikutustenarviointia tulee tarkentaa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, kun alueiden käyttötarkoitus tarkentuu. Liikennemäärät on pyritty arvioimaan realistisena kuitenkin liioittelematta tai ainakaan vähentelemättä liikennemääriä.

Kaavan muun maankäytön liikenteellisten vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. VL-3-alueen mahdollisista matkailupalveluiden rakennuksista ei ole osayleiskaavavaiheessa riittävästi tietoa, jotta maankäytön vaikutuksia ja liikennemäärää voitaisiin arvioida.

Mikäli rataa pystytään hyödyntämään kuljetuksiin, voi raskaan liikenteen kuljetusten tarve vähentyä.

4.3 Suuntautuminen

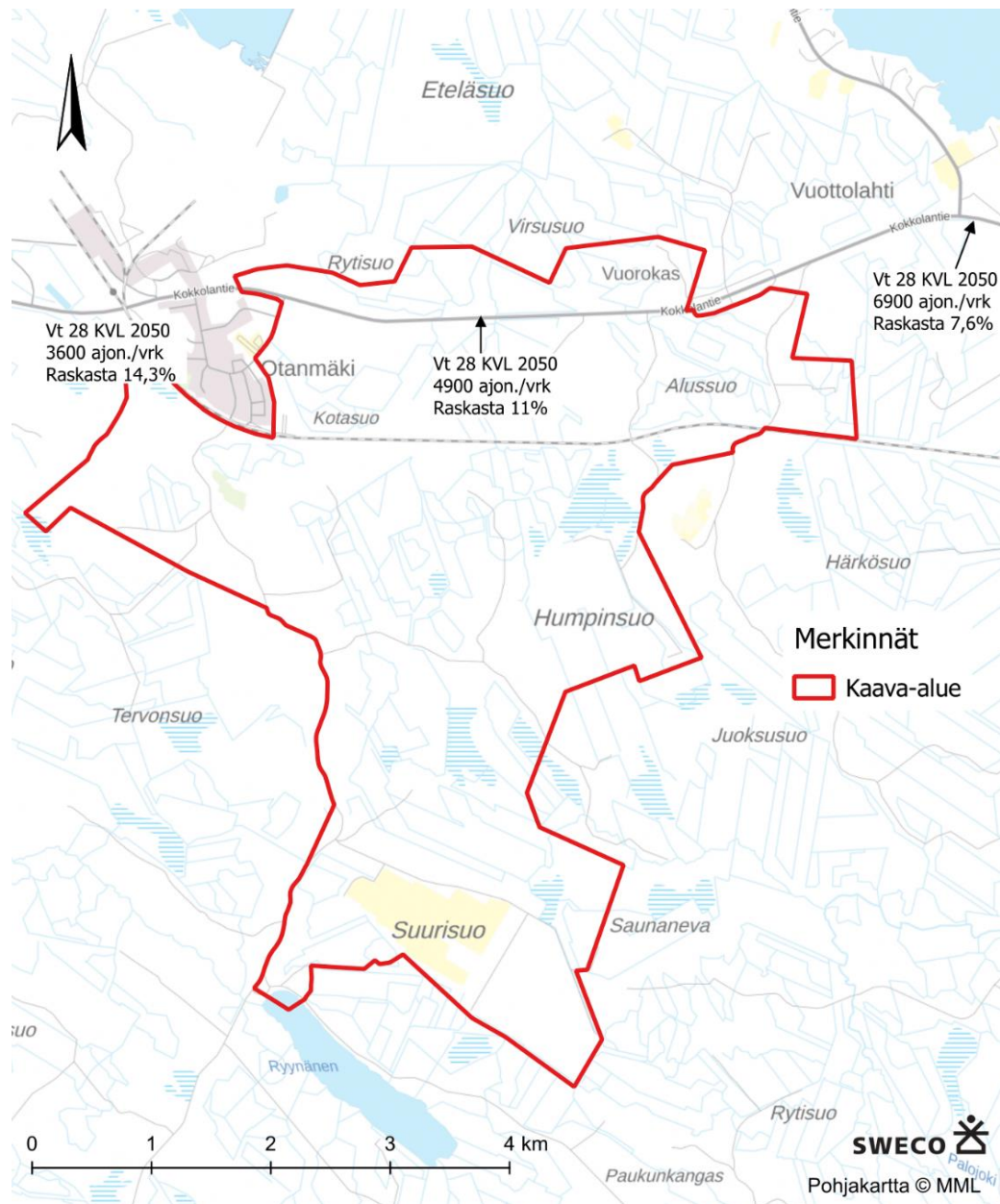
Suuntautuminen määriteltiin asiantuntija-arviona. Henkilöautoliikenteen arvioitiin suuntautuvan 30 % länteen ja 70 % itään, sillä idässä 100 km etäisyydellä on merkittävästi asukasmäärältään suurempia kaupunkeja ja kuntia, kuin lännessä.

Raskaan liikenteen arvioitiin jakautuvan tasaisesti idän ja lännen suuntiin, sillä kuljetukset voivat tulla kauempaa, eikä selviä perusteluja suuntautumisen epätasaiseen jakautumiseen löytynyt.

4.4 Liikenne-ennuste 2050

Valtakunnalliset liikenne-ennusteet -julkaisun (Traficom 6/2022) mukaan kevyiden autojen liikennemäärät valtateilla nousevat Kainuussa vuosien 2022–2050 välisenä aikana noin 17 %. Raskaiden ajoneuvojen osalta nousua on vuosina 2022–2050 3,8 %.

Kaavan liikennetuotosten ja maanteiden yleisen liikenne-ennusteen pohjalta tehty arvio tieverkon liikennemäärästä on esitetty kuvassa 9. Liikenne-ennusteessa ei ole huomioitu reservialueiden liikennetuotosta, sillä niiden toteutuminen tapahtunee myöhemmin liikenne-ennustevuoden 2050 jälkeen. Valtaosa liikenne-ennusteen liikenteestä muodostuu kaavan uuden maankäytön liikennetuotoksesta. Liikenne-ennuste on yleiskaavavaiheessa suuntaa antava, sillä teollisuusalueiden liikennetuotos vaihtelee merkittävästi alueen tarkemman käyttötarkoituksen mukaan. Ennustetta ei tule käyttää sellaisenaan jatkossa, vaan liikennemääriä tulee tarkentaa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.



Kuva 9. Valtakunnallisen liikenne-ennusteen ja liikennetuotosten pohjalta tehty liikenne-ennuste vuodelle 2050, joka perustuu tällä hetkellä tiedossa olevaan arvioon tulevasta maankäytöstä.

LIIKENNESELVITYS

5 Liikenteelliset vaikutukset ja kehitystarpeet

5.1 Ajoneuvoliikenteen verkko

Maankäytön alueille liikenne suuntautuu pääasiassa valtatie liittymistä. Maankäytön kehittymisen myötä syntyvä liikennetuotos on suuri verrattuna valtatie nykyiseen liikennemäärään, ja valtatie luonne kaava-alueella muuttuu uuden maankäytön korkean liittyvän liikenteen määrän vuoksi sillä kaavan toteutuessa liikennetuotosarvion mukaan valtaosa tien liikenteestä liittyy maankäyttöön. Tiehallinnon Nopeusrajoitukset-ohjeen (2009) mukaan tien leveyden ollessa 7,5-8,5 metriä ja liikennemäärän 4500-10 000 ajon./vrk korkein nopeusrajoitus tiellä voi olla 80 km/h. Tien leveys on nykyisin 7,6 metriä ja liikennemäärä nousee maankäytön liikennetuotoslaskelmien mukaan valtatiellä Otanmäen itäpuolella yli 4500 ajon./vrk. Liikennemäärän kasvun, kääntyvän liikenteen määrän, liittymien näkemien ja tien poikkileikkauksen vuoksi nopeusrajoitusta valtatiellä voi olla syytä laskea. Nykyisin suunnittelualueen itä- ja länsipuolella nopeusrajoitus on 80 km/h, joten nopeusrajoituksen laskeminen olisi luontevaa ja edesauttaisi tasaisempaa ajonopeutta. Nopeusrajoituksen laskeminen 3,2 km osuudella 80 km/h-rajoitukseen pidentää matka-aikaa 29 sekuntia. Valtatie 28 nopeusrajoituksen laskeminen 80 km/h voi olla kasvavan liikennemäärän vuoksi perusteltua myös yleiskaava-alueen ja valtatie 5 välisellä osuudella.

Valtatielle on merkitty kaksi uutta liittymää eteläpuolelle ja kolme uutta liittymää pohjoispuolelle. Lisäksi kaava-alueelle jää nykyisistä liittymistä kaksi, Kalliotien ja Vuorokkaantien liittymät. Liittymien väliset etäisyydet vaihtelevat noin 370-1080 metrin välillä. Tasoliittymät -ohjeessa (2001) valtatie liittymäväliksi suositellaan maaseudulla 500-800 metriä, kun liikennettä on 3 000-9 000 ajon./vrk ja nopeusrajoitus 100 km/h. Poikkeuksellinen liittymäväli on vähintään 300 metriä ja suurin liittymätiheys 3 liittymää/km. Kalliotien ja Vuorokkaantien välinen tieosuus on 3,5 kilometriä ja liittymiä on 7, jolloin liittymätiheys on kaava-alueen osalta 2. Liittymät ovat tiheimmillään itäpäässä, jossa on kolme liittymää (etelään ja pohjoiseen teollisuusalueille sekä Vuorokkaan asuinalueen neliaaraliittymä) 860 metrin osuudella, jolloin liittymätiheys on 3,5 liittymää/ kilometri. Liittymien väliset etäisyydet ovat noin 470 m ja 390 metriä. Näin ollen liittymätiheys on hiukan Tasoliittymät-ohjeen suositusta korkeampi ja liittymien välinen etäisyys lyhyempi. Kaavassa esitettyjen liittymien määrä nähdään kuitenkin perusteltuna, sillä rinnakkaistien rakentaminen olisi haastavaa liittymien välisten luo-alueiden vuoksi. Lisäksi rinnakkaistien rakentaminen kuluttaisi resursseja ja luonnonvaroja, veisi tilaa ja kasvattaisi polttoainekuluja. Pohjoispuolen liittymien liikennemäärät ovat maltillisia, eikä rinnakkaistien rakentaminen näille liikennemäärille olisi resurssitehokasta. Jatkosuunnittelussa voitaisiin harkita Vuorokkaantien liittymien tarpeellisuutta tai mahdollisesti hyödyntää liittymää itäisimmän teollisuusalueen reittinä, mikäli liittymien määrää halutaan tarkistaa.

Valtatielle tulevien liittymien järjestelyt arvioitiin liikennetuotoslaskelmien ja suuntautumisen perusteella. Pohjoispuolen teollisuusalueiden kolmeen liittymään tarvitaan Tasoliittymät -ohjeen mukaan saareke sivusuunnalle ja valtatielle oikealle kääntymiskaista sekä vasemmalle kääntymiskaista tai väistöalue. Liikennemääriin perustuvat liittymäjärjestelyiden arviot ovat kuitenkin lähellä raja-arvoja ja liittymäjärjestelyiden tarve tulee tarkistaa jatkosuunnittelussa, kun alueiden käyttö-tarkoitukset ja tarkemmat liikennemäärät tiedetään. Eteläpuolen maankäytön liittymät tulee liikennemäärien perusteella kanavoida ja pääsuunnalle tarvitaan kääntymiskaistat oikealle ja vasem-

malle. Laajan teollisuusalueen toteutuminen ja sen myötä liikennemäärien kasvu tapahtuu vaihteittain. Liittymien kehittämisen vaiheistus voidaan suunnitella esimerkiksi asemakaavoituksen yhteydessä.

Idässä valtatie 28 päättyy valtatie 5 liittymään. Valtatie 5 on osa Suomen pääväyläverkkoa. Liikenne-ennusteen mukainen liikenne kasvattaa sivusuunnan (vt 28) liikennemäärää muuttaen liittymäsuuntien keskinäistä suhdetta. Liikennemäärän kasvu liittymässä voi vaikuttaa valtatie 5 sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Vaikutukset liittymään ja liittymän toimivuus sekä mahdolliset kehitystarpeet on selvitettävä liikennemäärien tarkentuessa. Kasvavilla liikennemäärillä voi olla vaikutusta Valtatiehen 28 liittyvien teiden liittymäjärjestelyihin.

Kaavassa on merkitty Ryynäsentielle kaksi tieliittymää (sijainti ohjeellinen), jonka merkinnässä tarkennetaan, ettei liittymää ole tarkoitettu T-alueiden raskaalle liikenteelle. Ryynäsentie yhdistyy pohjoisessa Otanmäen taajama-alueen läpi kulkevaan tonttikatuun, Lastaajantiehen, joka ei nykytilassaan sovi läpiajoliikenteelle. Jatkosuunnittelussa TY-1 alueelle kulku tulee järjestää T/kem-1-alueen kautta tai muuten järjestää liikenne niin, että Lastaajantien liikennemäärä ei kasva vaan reittiä käytetään korkeintaan huolto- tai pelastusreittinä. Mikäli Ryynäsentielle suuntautuva liikennemäärä kasvaa, tulee liikenteelle järjestää yhteys valtatielle taajama-alueen ulkopuolelta.

Kaavassa esitetyn Kokkolantien eteläpuolisen T/kem-1 alueen läpi kulkee nykyisin Humpin-suontie, joka on kaavassa esitetty päättyväksi junaradan eteläpuolelle ja osoitettu uusi tieyhteys Humpinmäentieltä Humpinsuontielle ja eteläisimmälle T/kem-1-alueelle. Kaavassa Humpinsuontielle kuljetaan Humpinmäentien kautta. Humpinsuontien pohjoispään poistumisen myötä valtatie nykyisten liittymien määrä vähenee. Valtatieltä T/Kem-alueelle on osoitettu kaavassa uusi liittymä noin 450 metriä lännempänä.

Humpinmäentie sekä Humpinmäentien ja valtatie 28 liittymä (liittymägeometria ja -kulma) eivät kestä liikennemäärän kasvua ilman toimenpiteitä. Tällä hetkellä olevan tiedon perusteella T/Kem-alueiden liikenne ohjataan valtatie 28 liittymiin kaava-alueen sisäisiä reittejä, eikä Humpinmäentien liikenne kasva kaavan tavoitevuoteen mennessä. Mikäli T/Kem-alueelta ohjataan tielle liikennettä tai T/res-alueet toteutuvat, tulee Humpinmäentien ja liittymän kehittämistarpeet arvioida.

Liikennemäärien kasvu vaikuttaa Vuorokkaassa sekä valtatie varrella asuviin, sillä liikenteen myötä myös melun, tärinän ja saasteiden määrä kasvaa. Toisaalta liikenteen sähköistyminen vähentänee päästöjä.

Kaava-alueella sijaitsee Humpinjoentie (yksityistie), joka jää kaavassa T/kem-1-alueen sisäpuolelle. Mikäli alue toteutetaan, yksityistielle on järjestettävä uusi yhteys alueen ulkopuolelta.

5.2 Jalankulku ja pyöräily

Kaava-alueelle ei ole esitetty uusia jalankulku- tai pyöräilyväyliä. Pirttimäen virkistysalueelle on esitetty nykyiset ulkoilureitit. Otanmäen taajama-alue sekä Vuorokkaan alue on lähellä kehittyvää maankäyttöä ja etäisyydet sopivat työmatkapyöräilyyn. Pyöräiliikenteen suunnittelu ja Jalankulun suunnittelu -ohjeiden mukaan jalankulku- ja pyöräiliikenne on syytä erottaa autoliikenteestä erilliselle väylälle valta- ja kantatiellä, kun autoliikenteen määrä on 3000 ajon./vrk ja jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä on yli 100. Nykyisen liikennetuotosarvion perusteella määrä ei täyty. Vuonna 2023 Tilastokeskuksen Väestöruutuaineiston mukaan Otanmäessä asui noin

720 asukasta ja Vuorokkaassa asui noin 30 asukasta. Vähäisen asukasmäärän takia väylän käyttäjämäärät jäisivät mataliksi. Toisaalta maankäytön kehittymisen myötä asukasmäärä alueella voi kasvaa. Jalankulku- ja pyöräväylän toteuttaminen kannustaisi piennarta todennäköisemmin jalankulkuun ja pyöräilyyn, ja väylää voisi käyttää myös Vuorokkaan ja Otanmäen välillä liikkumiseen. Ohjeessa pientareen leveydeksi suositellaan valtatiellä 80 km/h-nopeusrajoitusalueella 1,25 metriä. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet heikkenevät valtatiellä autoliikenteen määrän kasvaessa, mikäli erillistä väylää ei toteuteta.

Kaava-alueelle on merkitty uusi ulkoilureitti. Ulkoilureitti sijoittuu kaavan eteläpäähän T/kem-1-alueen etelä- ja itäpuolelle.

5.3 Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen pysäkit sijaitsevat etäällä uudesta maankäytöstä. Mikäli joukkoliikenteen kysyntä maankäytön kehittymisen myötä kasvaa, on joukkoliikenteen riittävä palvelutaso varmistettava sekä lisättävä pysäkkejä maankäytön yhteyteen saavutettavuuden parantamiseksi.

5.4 Rataliikenne

Kaava-alueen läpi kulkevalla junaradalla ei kulje henkilöliikennettä, vaan pääasiassa Transtech Oy:n tehtaan tavaraliikennettä. Finntrafficin avoimen datan ja Transtechin mukaan raideliikenne tehtaalte on hyvin vähäistä. Tulevaisuudessa Transtech pyrkii kehittämään toimintaansa niin, että raideliikenteen määrä voi kasvaa.

Mikäli kaava-alueen maankäytössä voidaan hyödyntää junakuljetuksia, raskaan liikenteen määrä voi vähentyä ja junaliikenteen määrä kasvaa.

Kaava-alueella on nykyisin kolme tasoristeystä junaradan kanssa; kaksi yksityisteillä ja yksi ajopolulla (talvella moottorikelkkaura). Kaavassa Humpinsuontien tasoristeys poistuu, kun Humpinsuontie yhdistyy Humpinjoentiehen radan eteläpuolella. Kaava-alueelle on osoitettu T/Kem-1-alueiden välille yksi uusi tasoristeys ja yksi uusi eritasoristeys, jotka ovat teollisuus alueen sisällä ja tarkoitettu niiden väliselle liikenteelle, ei yleisen liikenteen käyttöön. Kaavan myötä yleisen liikenteen käytössä olevien tasoristeysten määrä laskee yhdellä. Yleisesti Väylävirasto pyrkii vähentämään tasoristeysten määrää. Tasoristeysten turvallisuutta voidaan parantaa tasoristeyslaitoksella.

5.5 Moottorikelkkailu

Osayleiskaavan T/Kem-1 ja TY-1-alueet sijoittuvat nykyisen moottorikelkkauran päälle. Osayleiskaavassa on osoitettu uusi ohjeellinen moottorikelkkareitti poistuvan osuuden tilalle. Kaavan toteutumisen myötä moottorikelkkaura tulee kulkemaan Rynäsäntien myötäisesti Otanmäen kylän eteläpuolella. Moottorikelkkareitin pituus ei muutu merkittävästi.

5.6 Liikenneturvallisuus

Liikennemäärän kasvu lisää onnettomuusriskiä alueella. Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa varmistamalla liittymien hyvät näkemät ja turvalliset liittymäjärjestelyt sekä laskemalla nopeusrajoitusta valtatiellä.

Liikenneonnettomuudet valtateillä 5 ja 28 voivat vaikuttaa kaava-alueen saavutettavuuteen laadukkaan rinnakkaistieverkon puuttuessa, sillä varatietä ei aina ole. Onnettomuudet voivat myös johtaa vähäisempien teiden käyttämiseen onnettomuuspaikan kiertoreittinä.

6 Yhteenveto ja jatkosuunnittelutarpeet

Osayleiskaavan toteutumisen myötä liikennemäärät kasvavat merkittävästi alueella. Uutta maankäyttöä varten kaava-alueelle rakennetaan uusia liittymiä ja liikenneverkkoon tulee tehdä myös muita muutoksia. Kaava-alueen liikennemääräarvio ja liikenne-ennuste ovat kuitenkin suuntaa antavia, ja tarkempia arvioita tarvitaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

Kaava-alueen liikennevaikutukset ajoittuvat rakennusaikaan ja toiminnan aikaan. Lisääntyvä liikenne sekä erityisesti raskas liikenne ja erikoiskuljetukset voivat vaikuttaa heikentävästi liikenneturvallisuuteen sekä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin.

Alueen liikenteen toimivuudesta ja sujuvuudesta tulee tehdä Ivar ja/tai Vissim -ohjelmistoilla tarkempi tarkastelu, jolla varmistetaan ennustetilanteen järjestelyt ja vasemmalle- ja oikealle kääntymiskaistatarve. Liikenteen toimivuudesta on syytä tehdä myös herkkyystarkastelu.

Maankäytön synnyttämiä liikennemääriä ja liikenteen suuntautumista tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa, sen pohjalta arvioida liittymien mahdolliset kehittämistarpeet. Jatkosuunnittelussa ja liittymäsijaintien tarkentuessa tulee varmistaa, että liittymien väliset etäisyydet ja näkemäalueet ovat riittävät. Nopeusrajoituksen tulee olla sopiva tien geometriaan ja liikennemäärään nähden liikenneturvallisuuden takaamiseksi.

Ryynäsentielle sijoittuvien alueiden liikenne suositellaan toteutettavan kaavan sisältä jättäen Ryynäsentien liittymät satunnaiselle pelastus- ja huoltoliikenteelle.

Osayleiskaavan toteutumisella voi olla liikenteellisiä yhteisvaikutuksia alueen muiden hankkeiden, kuten Vuolijoen rantaosayleiskaavan, Luolakankaan tuulivoima-alueen osayleiskaavan ja Katajamäen tuulivoima-alueen osayleiskaavan kanssa. Liikenteelliset yhteisvaikutukset kohdistuvat todennäköisesti pääasiassa valtatielle 28. Osayleiskaavan liikennevaikutukset yltävät laajalla alueelle ja lisääntyvä liikenne voi vaatia toimenpiteitä myös muissa valtatie 28 liittymissä.

7 Lähteet

- Jyväskylän yliopisto, 2025. Lipas – liikunnan paikkatietojärjestelmä. Saatavilla: <https://www.lipas.fi/>
- Kainuun liitto, 2025. Voimassa olevat kaavat; Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun 1. vaihe-
maakuntakaava, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava, Kainuun tuulivoimamaakuntakaava,
Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 sekä Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035. Saatavilla:
<https://kainuunliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/voimassa-olevat-kaavat/>
- Kajaanin kaupunki, 2025. Vireillä olevat yleiskaavat. Saatavilla: <https://kajaani.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-kaavoitus/kaavoitus/vireilla-olevat-yleiskaavat/>
- Kajaanin kaupunki, 2025. Kajaanin karttapalvelu, ajantasa-asemakaava. Saatavilla:
<https://kartta.kajaani.fi/ims>
- Kajaanin kaupunki, 2025. Retkeilyreitit. Saatavilla: <https://kajaani.fi/kulttuuri-ja-liikunta/retkeily-ja-luontokohteet/retkeilyreitit/>
- Kajaanin kaupunki, 2017. Kajaanin pyörätieverkon kehittämissuunnitelma. Saatavilla: <https://kajaani.fi/tiedostot/31265/?1605702288>
- Tilastokeskus, 2023. Paikkatietoaineisto, Väestöruutuaineisto 1 km x 1 km.
https://stat.fi/org/avoindata/paikkatietoaineistot/vaestoruutuaineisto_1km.html
- Tiehallinto, 2009. Nopeusrajoitukset. Saatavilla: <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Tiehallinto/pdf/2100063-v-09-nopeusrajoitukset.pdf>
- Tiehallinto, 2001. Tasoliittymät. Saatavilla: https://www.tieh.fi/thohje/pdf/tasoliittymat_ohje.pdf
- Traficom, 2022. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet.
- Väylävirasto, 2024. Tieliikenneonnettomuudet. Saatavilla: <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Tie/Tieliikenneonnettomuudet>
- Väylävirasto, 2024. Suomen väylät -karttapalvelu, Digiroad ja Tiestötiedot -aineistot. Saatavilla:
<https://suomenvaylat.vayla.fi/>
- Väylävirasto, 2022. Pyöräliikenteen suunnittelu. Väyläviraston ohjeita 18/2020. Saatavilla:
https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-18_pyoralikenteen_suunnittelu_web.pdf
- Ympäristöministeriö, 2008. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Suomen ympäristö 27 | 2008. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/c9120e76-90ad-4fe5-b54e-fd0593749db2/content>

KAJAANI OTANMÄKI

hankealueen
arkeologinen inventointi
2024
Vers. 2



Timo Sepänmaa
Jesse Keskinen



Tilaaja: Sweco Finland Oy

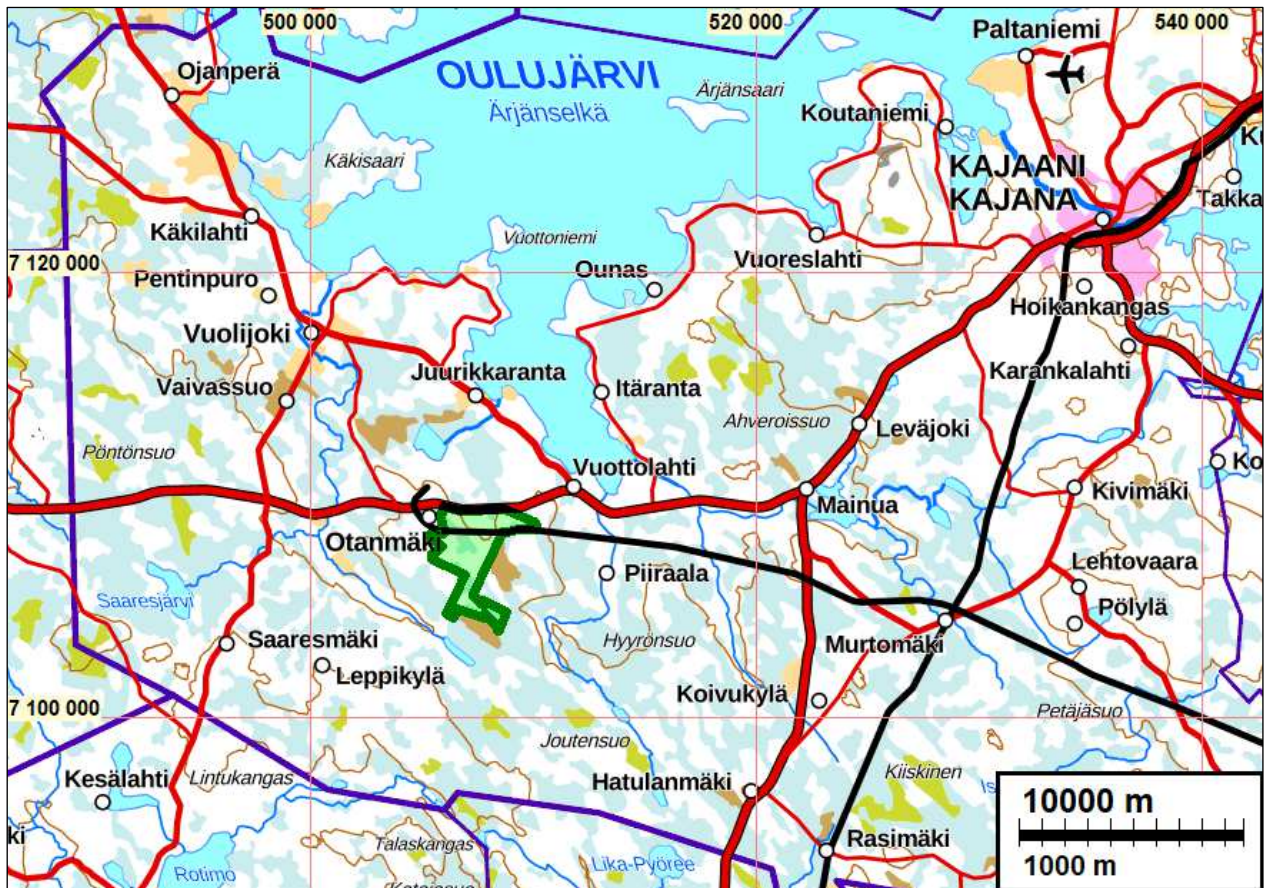
Sisältö

Perustiedot	2
Yleiskartta.....	4
Inventointi.....	4
Tulos	5
Lähteet	5
Kohdeluettelo	5
Muinaisjäännökset	6
1. KAJAANI KOSKUSSUO	6
2. KAJAANI PIRTTIKANGAS.....	9
3 KAJAANI PIRTTIKANGAS 2.....	11
4. KAJAANI KOTAKANGAS	13

Kansikuva: Tervahauta, kohde 2, Pirttikangas, pohjoisluoteeseen.

Perustiedot

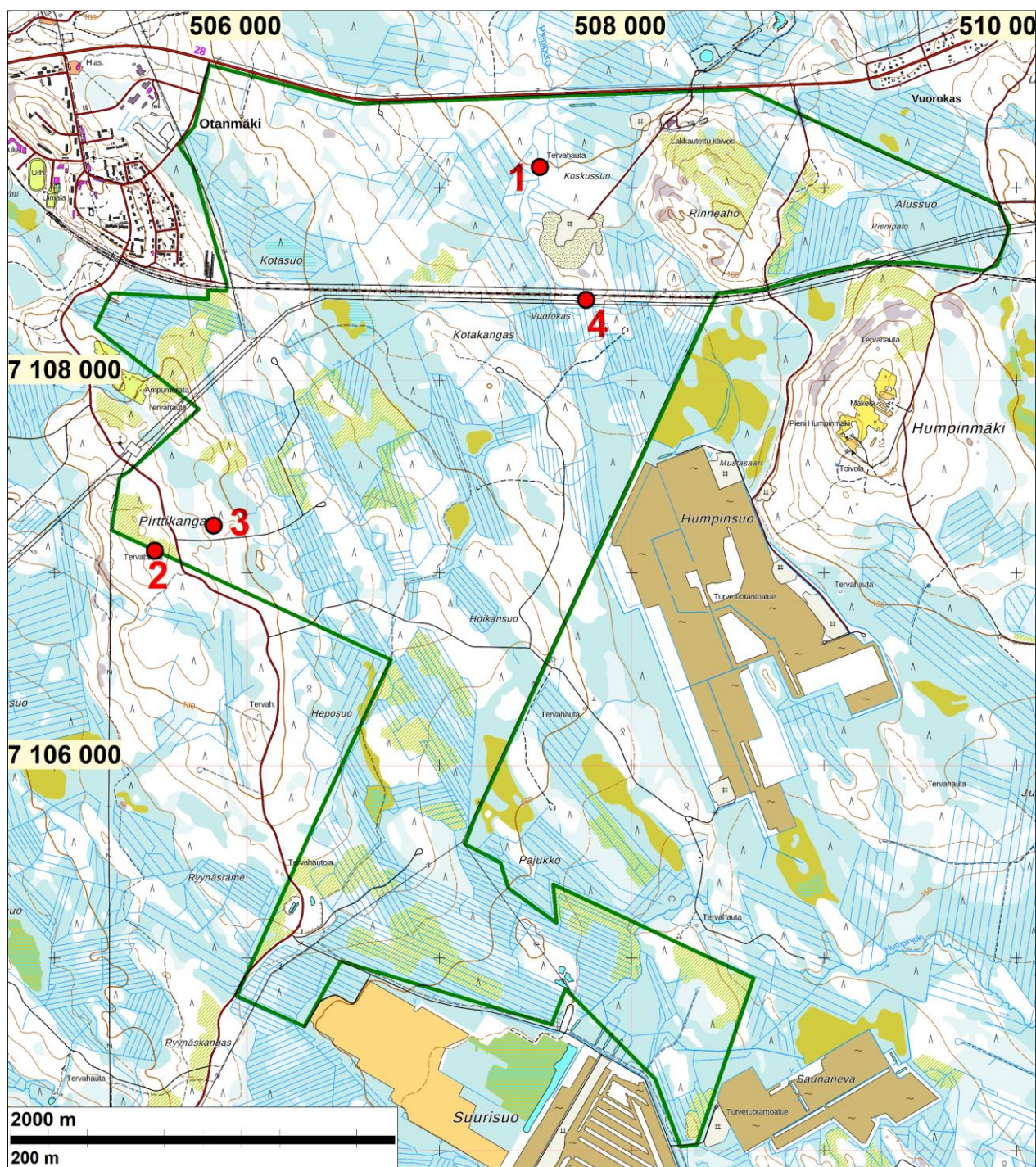
<i>Alue:</i>	Noin 19 km ² laajuinen hankealue Kajaanin Otanmäen taajaman itä- ja kaakkoispuolella.
<i>Tarkoitus:</i>	Selvittää alueen muinaisjäännökset (sm) ja muut suojeltavaksi katsottavat arkeologiset kulttuuriperintökohteet (s) sekä muut arkeologiset kohteet.
<i>Maastotyö:</i>	18.8.2024 ja 16.10.2024
<i>Tilaaja:</i>	Sweco Finland Oy
<i>Tekijät:</i>	Mikroliitti Oy. Maastotyö: Timo Sepänmaa, Jesse Keskinen ja Joel Karhapää. Raportti: Jesse Keskinen ja Timo Sepänmaa.
<i>Tulokset</i>	Ennen inventointia tutkimusalueelta tunnettiin kaksi arkeologista kohdetta, molemmat tervahautoja. Kumpaakaan kohdetta ei oltu tarkastettu maastossa, vaan ne oli merkitty Muinaisjäännösrekisteriin laserkeilausaineiston avulla tehtyjen havaintojen perusteella mahdollisina muinaisjäännöksinä (kohteet 1 ja 2). Näiden lisäksi Maanmittauslaitoksen 5 pm laserkeilausaineiston perusteella havaittiin kaksi tervahautaa (kohteet 3 ja 4). Kaikki kohteet tarkastettiin maastossa ja niiden todettiin olevan tervahautoja, status kiinteä muinaisjäännös. Kohdetta 1 ei alun perin saatu tarkastettua maastossa, koska se sijaitsee erittäin hankalan vetisen maaston takana. Kohde 1 saatiin tarkastettua 16.10.2024, koska käytettiin eri reittiä kuivemman sään aikana. Maastoinventoinnin jälkeen hankealueelta tunnetaan 4 arkeologista kohdetta, jotka ovat kaikki kiinteitä muinaisjäännöksiä.



Lähestymiskartta. Hankealue merkitty vihreällä rajauksella ja varjostuksella.

Selityksiä: Koordinaatit ja kartat ovat ETRS-TM35FIN koordinaatistossa. Kartat ovat Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta 8/2024, ellei toisin mainittu. Muinaisjäänne rekisteri on tarkastettu 8/2024. Valokuvia ei ole talletettu mihinkään viralliseen arkistoon, eikä niillä ole mitään kokoelmatunnusta. Valokuvat ovat digitaalisia ja tallessa Mikrolin Oy:n serverillä. Kuvaajat: Jesse Keskinen ja Timo Sepänmaa.

Yleiskartta



Yleiskartta. Hankealue rajattu vihreällä viivalla ja arkeologiset kohteet merkitty punaisilla numeroiduilla palloilla.

Inventointi

Sweco Finland Oy tilasi Mikroliitti Oy:ltä hankealueen arkeologisen inventoinnin Kajaanin Otanmäen taajaman itä- ja kaakkoispuolella. Valmistelun teki Timo Jussila. Jesse Keskinen ja Timo Sepänmaa tekivät inventoinnin maastotyön 18.8.2024 työn kannalta hyvissä olosuhteissa. Raportin laativat Jesse Keskinen ja Timo Sepänmaa.

Hankealue on noin 19 km² laajuinen. Maasto on ojitettua suota ja suometsää sekä moreenia ja paikoin kalliopaljastumia. Pohjoisosassa on käytöstä poistunut kaivosalue. Kaivos- ja muuhun teollisuuteen liittyvä rautatie kulkee hankealueen pohjoisosan poikki. Alueen korkeustasot ovat

välillä 136-196 m. Alue on siten lyhyehkön aikaa ollut Ancylysjärven rannalla. Tätä myöhempiä rantasidonnoisia muinaisjäännöksiä alueelta ei ole löydetävissä.

Ennen maastotöitä tarkastettiin tiedot alueen arkeologisista kohteista Muinaisjäännösrekisteristä (kyppi.fi). Vuolijoen pitäjänkartastosta v. 1846 tarkastettiin olisiko alueella ollut asutusta tai muuta maankäyttöä, josta olisi jäänyt muinaisjäännöksiä. Sellaisia ei todettu.

Tulos

Ennen inventointia tutkimusalueelta tunnettiin 2 arkeologista kohdetta, molemmat maastossa tarkastamattomia tervahautoja. Maastotutkimuksen jälkeen alueelta tunnetaan 4 arkeologista kohdetta, jotka ovat kaikki historiallisen ajan tervahautoja.

18.10.2024

Timo Sepänmaa
Jesse Keskinen

Mikroliitti Oy

Lähteet

Muinaisjäännösrekisteri (kyppi.fi)
Pitäjänkartasto. Vuolijoki. 1846. Kansallisarkisto.

Kohdeluettelo

Kaikissa kunta on Kajaani.

N:o	N	E	Nimi	Ajoitus	Tyyppi	Status	Mjtunnus
1	7109108	507523	KOSKUSSUO	historiallinen	tervahauta	kiinteä muinaisjäännös (sm)	1000043839
2	7107115	505522	PIRTTIKANGAS	historiallinen	tervahauta	kiinteä muinaisjäännös (sm)	1000043826
3	7107246	505828	PIRTTIKANGAS 2	historiallinen	tervahauta	kiinteä muinaisjäännös (sm)	uusi
4	7108418	507764	KOTAKANGAS	historiallinen	tervahauta	kiinteä muinaisjäännös (sm)	uusi

Muinaisjäännökset

Maastokartta- ja Lidar-karttaotteissa muinaisjäännöspisteet on kuvattu punaisella pisteellä ja muinaisjäännösrajaukset punaisella viivalla sekä hankealueen raja vihreällä viivalla.

1. KAJAANI KOSKUSSUO

Mjtunnus: 1000043839
 Status: kiinteä muinaisjäännös (sm) aiemmin mahdollinen muinaisjäännös
 Ajoitus: historiallinen
 Laji: valmistus: tervahauta

Koordin: N: 7109108 E: 507523 Z: 141

Tutkijat: Väänänen 2022 arkistotutkimus

Keskinen ja Sepänmaa 2024 inventointi
 Karhapää ja Keskinen 2024 inventointi (täydennys)

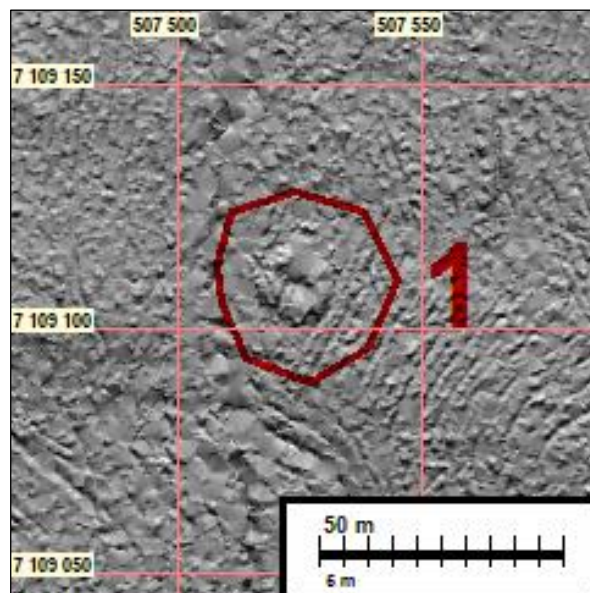
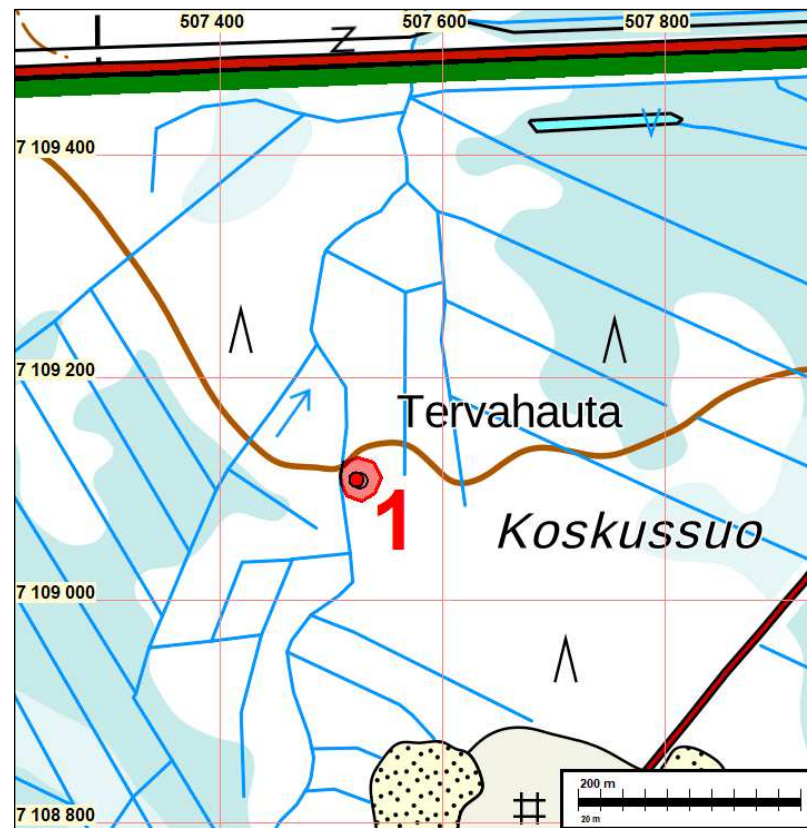
Sijainti: Tervahauta sijaitsee Koskussuolla n. 370 metriä Kokkolantiestä etelään.

Huomiot: *Väänänen 2022*: Tervahauta, halkaisija noin 15 metriä. Maastokarttamerkintä ja Lidar-havainto. Tarkastettava.

Keskinen ja Sepänmaa 2024: Kohdetta ei pystytty tarkastamaan maastossa poikkeuksellisen haastavan maaston takia (alue oli pinnanmuodoltaan rankasti muokattua ja tiheäkasvuista metsää, alueelle oli kaivettu myös runsaasti suo-ojitusta). Lidar-aineiston perusteella kohde on hyvin todennäköisesti tervahauta, jonka halkaisija valleineen on noin 15 m. Lidar-aineistosta ei pystytty erottamaan selkeää halsia tai laskukuoppaa, mutta niiden olemassaoloa ei voida poissulkea ilman maastotarkastusta.

Karhapää ja Keskinen 2024: Tervahaudan tarkastamista maastossa yritettiin uudelleen, koska kohdetta ei pystytty haastavan maaston vuoksi tarkastamaan varsinaisessa inventoinnissa elokuussa 2024 (Keskinen ja Sepänmaa 2024). Tervahauta sijaitsee soiden ympäröimässä sekametsää kasvavassa hiekkapohjaisessa metsämaastossa. tervahaudan halkaisija valleineen on 15 m. Tervahaudan kuopan halkaisija on n. 10 m, syvyys n. 1,5 m ja se on muodoltaan suhteellisen jyrkkäreunainen ja suppilomainen. Tervahaudan kuopan eteläosa vaikuttaa osin tuhoutuneen resentissä kaivelussa ja/tai metsäaurauksessa. muodoltaan epämääräinen, syvyydeltään 0,5–1 m. Tervahaudan vallit kohoavat n. 1 m ympäröivän maaston yläpuolelle ja ovat ulkopuolelta suhteellisen jyrkkäreunaiset ja selväpiirteiset. Valleilla kasvaa sekametsää. Tervahaudan etelävalliin on kaivettu resentti muodoltaan ojamainen kaivanto, jonka pituus on noin 4 m, syvyys 0,5 m ja leveys 0,5 m. Myös läntisessä vallissa on epämääräisen muotoinen resentin oloinen kaivanto, jonka halkaisija on n. 1 m ja syvyys alle 0,5 m. Pohjoisessa vallissa on havaittavissa halssin jäännös, joka ilmenee painaumanä. Pohjoisvallin ulkopuolella sen välittömässä läheisyydessä havaittiin todennäköinen laskujojan jäännös, jonka leveys on 0,5–1 m, syvyys n. 0,5 m (vallin kohdalla n. 1 m) ja arvioitu pituus n. 8 m. Tarkkaa pituutta on vaikeaa arvioida, koska laskujojan päästä on myöhemmin kaivettu metsäoja, joka jatkuu pohjoiseen laskujojan suuntaisesti ainakin 100 m. Kohteen

luonne tarkastettiin kairaamalla ja lisäksi kohteesta otettiin 1 C14-ajoitusnäyte (puuhiiltä).





Tervahauta Koskussuo kuvattuna kohti länttä.



Tervahauta Koskussuo kuvattuna lähempää kohti etelälounasta. Kuvan oikeassa laidassa näkyy halssin jäännne.



Tervahauta Koskussuo kuvattuna etelävallilta kohti pohjoisluodetta. Lapion kohdalla on radiohiilinäytteenottopaikka tervahaudan kuopan pohjalla.

2. KAJAANI PIRTTIKANGAS

Mjtunnus: 1000043826
 Status: kiinteä muinaisjäänнос (sm)
 Ajoitus: historiallinen
 Laji: valmistus: tervahauta

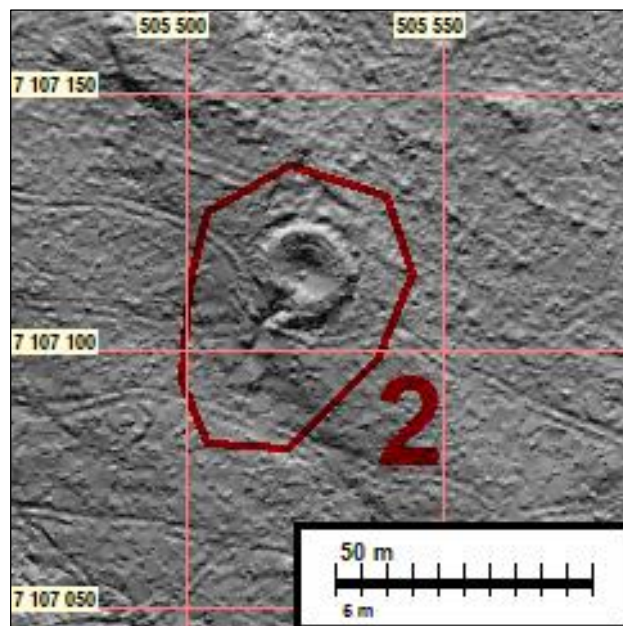
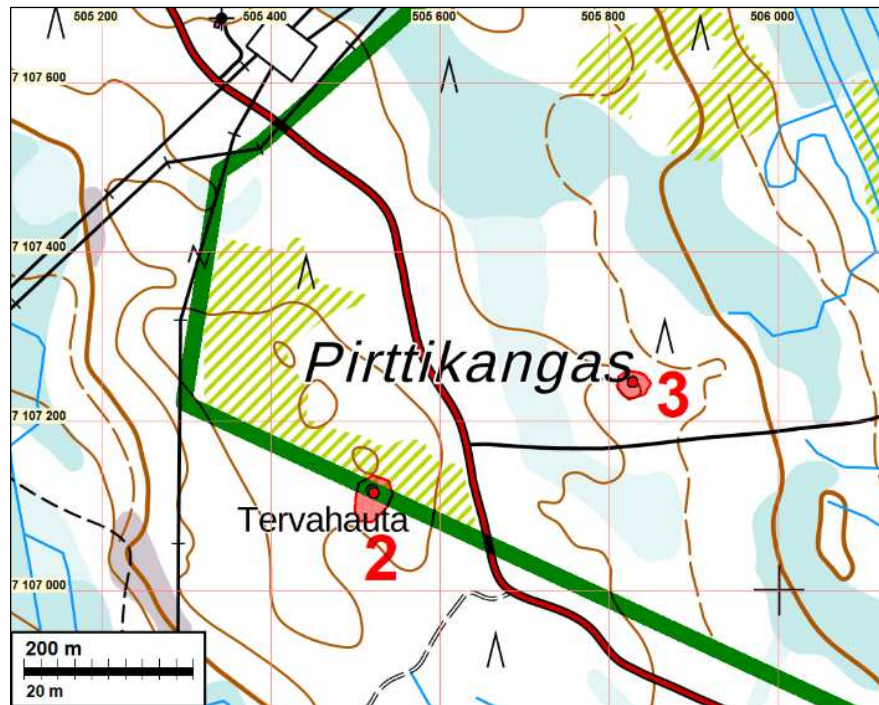
Koordin: N: 7107115 E: 505522 Z:193

Tutkijat: Väänänen 2022 arkistotutkimus, Keskinen ja Sepänmaa 2024 inventointi

Sijainti: Tervahauta sijaitsee Pirttikankaan länsiosassa noin 110 metriä Ryynäsentiestä länteen, hakkuuaukean eteläreunassa.

Huomiot: *Väänänen 2022:* Tervahauta, halkaisija noin 18 metriä. Maastokarttamerkintä ja Lidar-havainto. Tarkastettava.

Keskinen ja Sepänmaa 2024: Tervahaudan halkaisija valleineen on 18 m. Tervahaudan vallit ovat suhteellisen leveät ja kohoavat n. 0,5 m ympäröivän maaston yläpuolelle. Tervahaudan kuoppa on halkaisijaltaan noin 7 m ja muodoltaan suppilomainen. Tervahaudan lounaisessa vallissa on havaittavissa halssin jäännö, joka ilmenee painaumanä. Tervahaudan lounaisen vallin ulkopuolella havaittiin koillinen – lounas suuntainen laskuoja, joka on leveydeltään n. 2 m ja pituudeltaan n. 15 m.





Tervahauta Kajaani Pirttikangas kuvattuna kaakosta pohjoisluoteeseen.

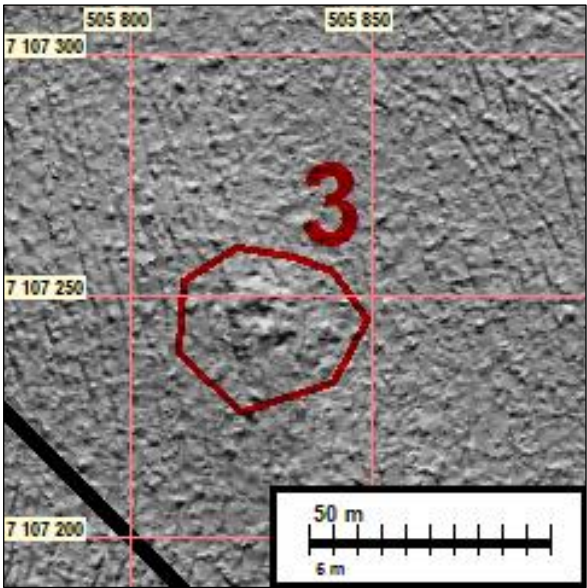
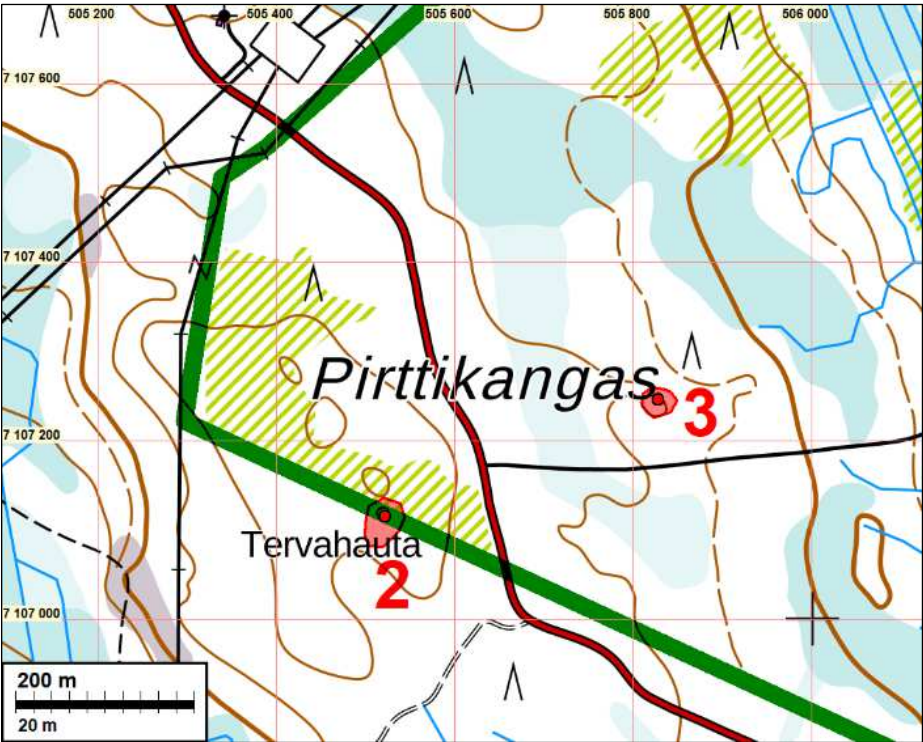
3 KAJAANI PIRTTIKANGAS 2

Mjtunnus: uusi
 Status: kiinteä muinaisjäänös (sm)
 Ajoitus: historiallinen
 Laji: valmistus: tervahauta

Koordin: N: 7107246 E: 505828 Z: 184

Sijainti: Tervahauta sijaitsee Pirttikankaalla, noin 215 metriä Rynäsäntien ja siitä itään erkaantuvan nimeämättömän metsätien risteyksestä itäkoilliseen.

Huomiot: *Keskinen 2024:* Tervahaudan halkaisija valleineen on noin 14 m, Tervahauta on pahasti vaurioitunut alueella tehdyssä metsäaurauksessa. Tervahaudan itäosan yli on ajettu metsäkoneella ja sekä vallit, että kuoppa ovat osin tuhoutuneet. Tervahauta on edellä mainituista syistä pinnanmuodoltaan hyvin epämääräinen, kumpuileva. Halssi on todennäköisesti sijainnut tervahaudan koillis- tai itävallin tuntumassa, loivassa rinteessä. Selkeää halssin paikkaa ei havaittu, sillä tervahaudan itäosa on tuhoutunut metsäaurauksen seurauksena. mahdollinen laskuojan jäännö sijaitsee tervahaudan koillisvallin tuntumassa ja on muodoltaan pyöreähkö. mahdollisen laskuojan jäänteiden halkaisija on noin 2 m ja syvyys 0,5 m.





Tervahauta Pirttikangas 2 kuvattuna pohjoisvallilta kohti eteläkaakkoa. Vasemmassa laidassa näkyy osin umpeenkasvaneet metsäkoneen jäljet, jotka ovat osittain tuhonneet tervahaudan itäisen vallin. Oikeassa reunassa näkyy paremmin säilynyt läntinen osa tervahaudan kuopasta.

4. KAJAANI KOTAKANGAS

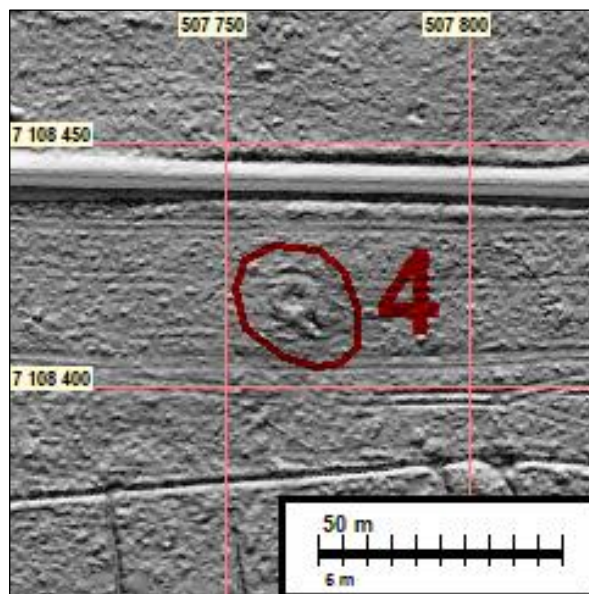
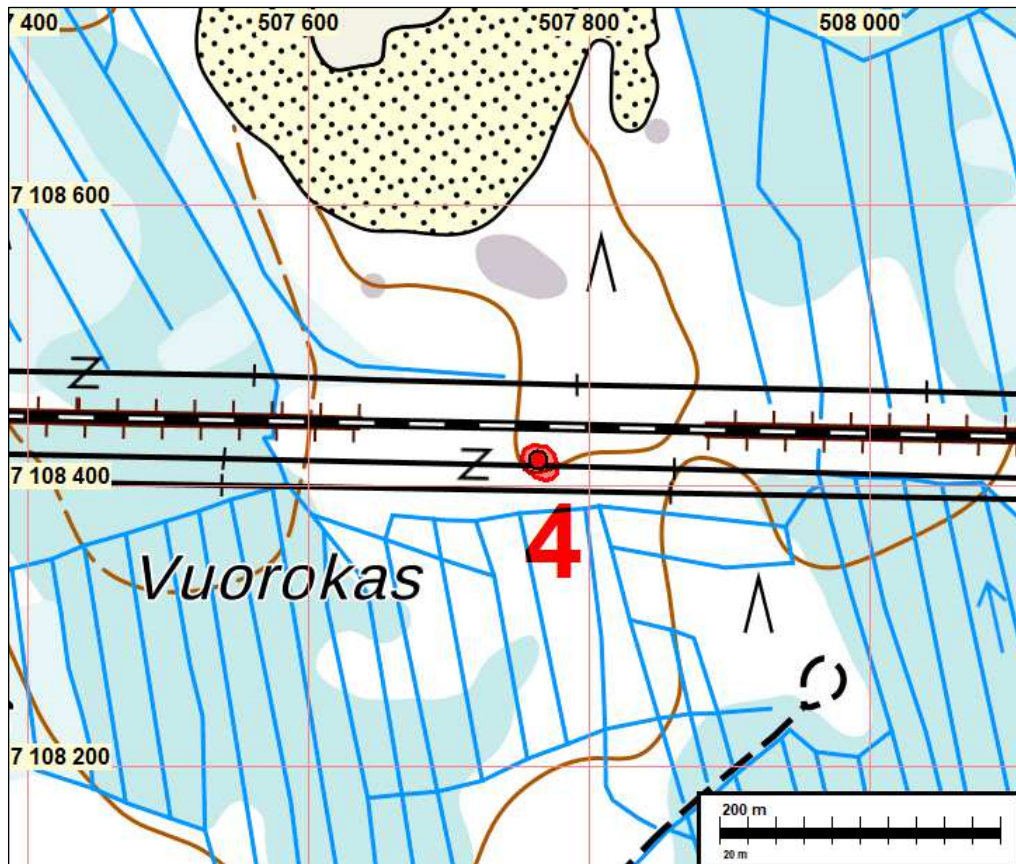
Mjtunnus: uusi
 Status: kiinteä muinaisjäänös (sm)
 Ajoitus: historiallinen
 Laji: valmistus: tervahauta

Koordin: N: 7108418 E: 507764 Z: 145

Tutkijat: Keskinen ja Sepänmaa 2024 inventointi

Sijainti: Tervahauta sijaitsee voimajohtolinjojen alla sijaitsevalla hakkuuaukealla, noin 20 m rautatiestä etelään.

Huomiot: *Keskinen 2024:* Tervahaudan halkaisija valleineen on 11 m, vallit ovat suhteellisen leveät, n. 2,5 m ja kohoavat noin 0,3 m ympäröivän maaston yläpuolelle. Tervahaudan kuopan halkaisija on 6 m ja syvyys keskeltä n. 0,6 m. Kuoppa on reunoiltaan suhteellisen loivarinteinen ja keskeltä suppilomainen. Tervahaudan kaakkosessa vallissa on havaittavissa halssin jäänne, joka ilmenee painaumanäköisyytenä ja vallin ulkopuolelle koillinen-kaakkosuunnassa kulkevana laskuojana, joka on n. 4 m pitkä, 1 m leveä ja 1 m syvä.





Tervahauta Kajaani Kotakangas, kuvattuna rautatien eteläpuoleiselta penkereeltä kaakkoon.

Otanmäki-Humpinsuo OYK - Ilmastovaikutusten arviointi



Sweco Finland Oy	Y-tunnus: 2661738-3
Projekti	Otanmäki-Humpinsuo OYK – Ilmastovaikutusten arviointi
Tekijät	Essi Tanskanen, Linnea Mäkinen
Työryhmän muut jäsenet	Noora Kela, Anni-Sofia Katila, Sanukka Lehtiö ja Liisa-Maija Hurme
Päiväys	19.3.2025
Dokumenttiviite	Otanmäki-Humpinsuo OYK – Ilmastovaikutusten arviointi

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Ilmastotavoitteet, -ohjelmat ja -suunnitelmat	7
3	Ilmastovaikutusten arviointi	11
3.1	Arvioinnin toteutus	11
3.2	Alueen ilmaston ja maanpeitteen nykytila sekä tuleva maankäyttö	11
3.3	Hiilikarttatyökalun tulokset	17
3.4	Ilmastotavoitteita tukevat kaavakohtaiset määräykset	19
3.5	Siniviherrakenne	20
3.5.1	Nykytila	20
3.5.2	Suunniteltu maankäyttö	21
3.5.3	Vaikutukset	22
3.5.4	Johtopäätökset	22
3.6	Liikenne	22
3.6.1	Nykytila	22
3.6.2	Suunniteltu maankäyttö	22
3.6.3	Vaikutukset	23
3.6.4	Johtopäätökset	24
3.7	Energiantuotanto- ja kulutus	24
3.7.1	Nykytila	24
3.7.2	Suunniteltu maankäyttö	26
3.7.3	Vaikutukset	26
3.7.4	Johtopäätökset	26
3.8	KILVA-arviointi	26
3.8.1	Luonnonvarojen käytön minimointi	27
3.8.2	Kestävän elämäntavan mahdollistaminen	27
3.8.3	Kulutuksen päästöjen minimointi	27
3.8.4	Ilmastomuutoksen riskeihin varautuminen	28
3.8.5	Johtopäätökset	28
3.9	Ilmastoriskit	28
4	Yhteenveto ja suositukset ilmastovaikutusten pienentämiseen	30
5	Viiteluettelo	32

TERMISTÖ JA LYHENTEET

CO ₂ e	hiilidioksidiekvivalentti, kasvihuonekaasupäästöjen yhteenlaskettu ilmastoa lämmittävä vaikutus
hiilidioksidi	kasvihuonekaasu, joka koostuu hiilestä ja hapestasta (CO ₂)
hiilijalanjälki	ihmisen toiminnan aiheuttamat ilmastopäästöt
hiilineutraalius	tilanne, jossa hiilidioksidipäästöjä tuotetaan korkeintaan sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehästä hiilinieluihin
hiilinielu	mekanismi tai ekosysteemi, joka poistaa ja kerää hiiltä ilmakehästä itseensä
hiilivarasto	mekanismi tai ekosysteemi, joka varastoi hiiltä. Puihin ja maaperään sitoutunutta hiilidioksidia kutsutaan hiilivarastoksi. Suot ovat Suomen suurimpia hiilivarastoja. Puutalot ja puiset huonekalut voivat myös toimia hiilivarastoina.
hulevesi	rakennetuilta alueilta poisjohdettava sade-, sulamis- tai kuivatusvesi
ilmastonmuutos	pitkän aikavälin muutos maapallon ilmastossa/sääoloissa
ilmastoriski	ilmastonmuutoksen suorista tai välillisistä vaikutuksista aiheutuvat riskit
ilmastovyöhyke	maapallon eri osissa erotettavat ilmastollisesti toisistaan poikkeavat vyöhykkeet
kasvihuonekaasu	ilmakehän kaasuja, jotka päästävät auringonsäteilyn lävitseen, mutta absorboivat maan pinnalta saapuvaa lämpösäteilyä
KAHINA	Kainuun ja Koillismaan kunnat hiilineutraaleiksi
KAISU	keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma
KILVA	kaavoituksen ilmastovaikutusten arvioinnin työkalu
KISS2030	kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030
lämpösaarekeilmiö	ilmiö, jolla tarkoitetaan tiiviimmin rakennetun alueen meteorologisia eroja verrattuna väljemmin rakennettuihin maaseutualueisiin
siniviherrakenne	viheralueiden ja vesistöjen muodostama kokonaisuus

1 Johdanto

Kajaanin kaupunki valmistelee Otanmäen- Humpinsuon osayleiskaavaa, johon tämä ilmastovaikutusten selvitys liittyy. Ilmastovaikutusten arviointi kohdistuu koko osayleiskaavan suunnittelualueelle. Alueelle tai hankkeelle ei ole aikaisemmin toteutettu ilmastovaikutusten arviointia. Lähelle valtatieä 28 sijoittuvan kaavan tavoitteena on mahdollistaa osalle alueesta datakeskustoiminnot sekä mahdollisesti niihin liittyviä keskuksen hukkalämpöä hyödyntäviä toimintoja. Lisäksi tavoitteena on vaalia Pirttimäen virkistysalueen liikuntamahdollisuuksia ja kehittää Ryyinäsen virkistystoimintoja. Osayleiskaavalla on tarkoituksena ohjata asemakaavoitusta ja tarkempaa alueen suunnittelua.

Suunnittelualue sijoittuu Kajaanin kaupungin länsiosaan, Otanmäen kupeeseen. Osayleiskaavoitettava alue alkaa Otanmäen asemakaava-alueesta jatkuen itään Vuolijoen sähköasemalle saakka. Pohjoisosa ulottuu noin 200 metriä Kokkolantien (VT28) pohjoispuolelle ja etelään alue jatkuu yli junaradan Ryyinäselä saakka. Länsireuna seurailee Ryyinäsentietä. Suunnittelualueeseen kuuluvat Otanmäen ampumarata ja Pirttimäen virkistysalue.

Nykytilanteessa suunnittelualue on asumatonta metsä- ja suoaluetta ja pääosin metsätalouskäytössä. Kaava-alue on laaja ja alueelta poistuu kaavan toteuttamisen yhteydessä runsaasti puustoa. Hankkeen ilmastovaikutukset eivät rajoitu vain Kajaaniin tai Suomeen vaan ne ovat globaaleja. Selvitys on kuitenkin laadittu yleiskaavan edellyttämällä tarkkuudella.

Selvitys vastaa kasvaneeseen kysyntään ja mielenkiintoon hankkeiden ilmastovaikutuksista. Viime aikoina myös maaperän hiilivarastojen arviointi on alkanut kiinnostaa yhä useampaa tahoa, mikä on otettu huomioon tässä selvityksessä. Tämän selvityksen tavoitteena on antaa läpinäkyvyyttä hankkeen suunnitteluun sekä tuoda vastuullisuutta päätöksentekoon. Arvioinnin avulla pystytään myös varautumaan ilmastomuutoksen aiheuttamiin haasteisiin.

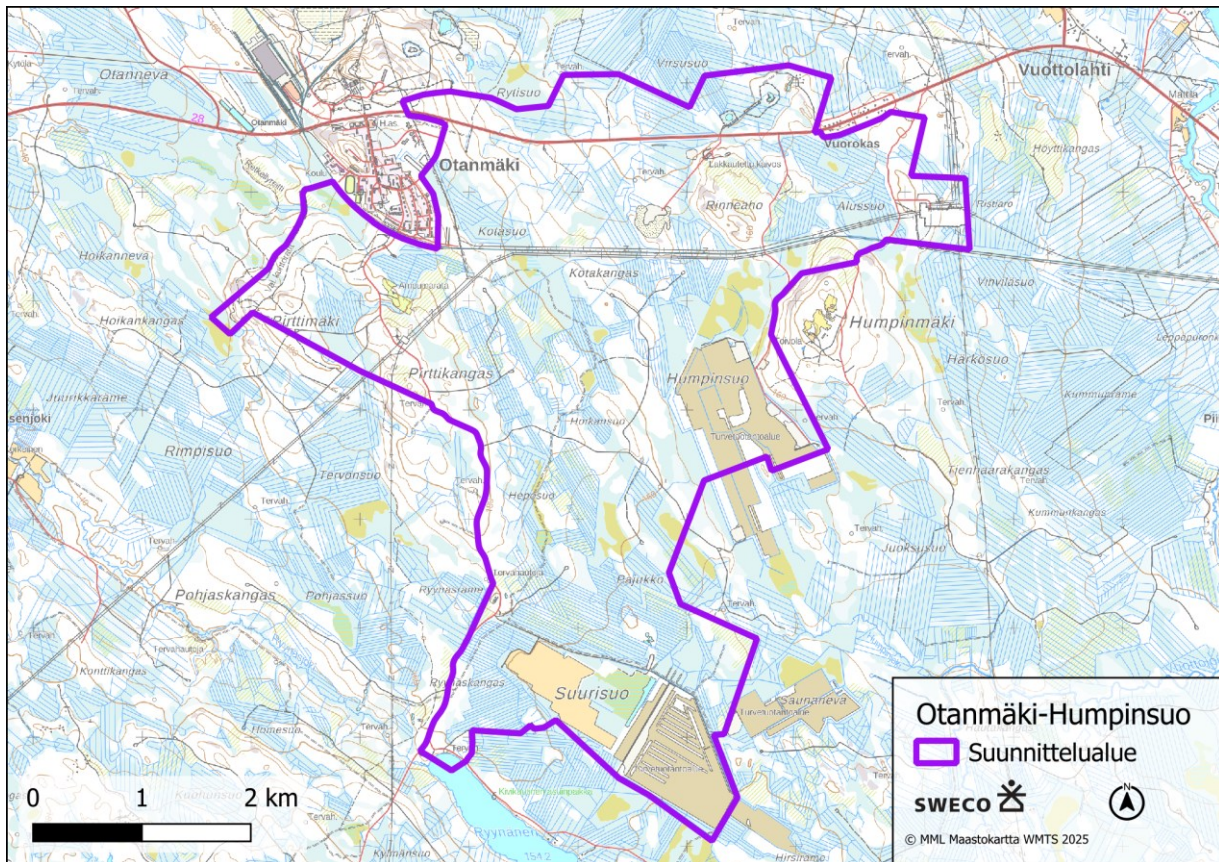
Työssä hyödynnetään muun muassa seuraavia lähtötietoja, työkaluja ja aineistoja:

- Osayleiskaavan karttaluonnos (Sweco Finland Oy)
- Osayleiskaavan erillisselvitykset
- Ilmastokestävän kaavoituksen työkalu KILVA
- Hiilikarttatyökalu <https://hiilikartta.avoin.org/>
- QGIS-paikkatieto-ohjelma
- Maanmittauslaitoksen paikkatietoaineistot
- SYKE maanpeiteaineisto 2022
- Luke MVMI aineisto
- Muut selvitykset ja tutkimukset.

Selvityksessä tarkastellaan kaavan ilmastovaikutuksia useasta eri näkökulmasta.

Työn tilasi Kajaanin kaupunki ja ilmastovaikutusten arvioinnin laati Sweco Finland Oy.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 1) on esitetty suunnittelualueen suunniteltu sijainti Kajaanin kaupungin alueella.



Kuva 1. Suunnittelualue maastokartalla.

2 Ilmastotavoitteet, -ohjelmat ja -suunnitelmat

Ilmastomuutos on yksi suurista globaaleista ympäristöongelmista. Ihminen on toiminnallaan voimistanut luontaista kasvihuoneilmiötä ja nopeuttanut maapallon lämpenemistä. Maapallon lämpötilan on eri skenaarioiden mukaan ennustettu nousevan tällä vuosisadalla 1,4–5,8 astetta. Lämpötilan nousu ei jakaudu tasaisesti, vaan skenaarioiden mukaan lämpötila nousee voimakkaammin pohjoisen pallonpuoliskon korkeilla leveysasteilla. Lisäksi ilmastomuutos mm. sulattaa jäätiköitä ja mannerjäitä, nostaa merenpintaa, lisää tai voimistaa äärimmäisiä sääilmiöitä kuten tulvia ja kuivuuskausia, vaikuttaa satoihin sekä vähentää luonnon monimuotoisuutta.

Ilmastomuutoksella vaikutukset ulottuvat ympäristöön, talouteen, ihmisten terveyteen ja sosiaalisiin olosuhteisiin. Ilmastomuutoksen pysäyttäminen ei ole enää mahdollista, mutta ilmastomuutosta on mahdollista hidastaa. Mikäli hillintätoimiin ryhdytään tehokkaasti, eivät muutoksista aiheutuvat vahingot ehdi kasvaa ylittämättömiksi, ja sopeuttamistoimet ovat helpommin ja taloudellisemmin toteutettavissa. Kajaanin kaupungin osayleiskaavoihin heijastuu useita ilmastositoumuksia ja -strategioita lähtien kansainväliseltä tasolta edeten maakunnalliselle- ja kuntatasolle (Taulukko 1).

Taulukko 1. *Kansainväliset sopimukset, kansallinen lainsäädäntö ja strategiat ovat luova pohjaa kaavahankkeen tavoitteiden asettamiseen.*

Ohjelma tai strategia	Tavoite
YK:n ilmastositoumus	Tarkoituksena rajoittaa kasvihuonekaasujen pitoisuutta ilmakehässä, jotta vaarallinen taso ei ylitä.
Pariisin ilmastositoumus	Säilyttää maapallon keskilämpötilan nousu alle kahdessa asteessa ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.
EU:n Fit for 55-ilmastopaketti	14.7.2021 julkaistu laaja säädösehdotuspaketti, jonka tavoitteena on vähentää EU:n kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Syyskuussa 2023 hyväksytyssä tavoitteessa uusiutuvien energianlähteiden osuus olisi 42,5 % vuoteen 2030 mennessä. EU-maita kannustetaan pyrkimään jopa 45 % osuuteen.
EU:n energiatehokkuustavoite vuodelle 2030	Kesäkuussa 2023 päivitettyssä lainsäädännössä tavoitteena on vähentää EU:n energian loppukulutusta 11,7 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna ennustettuun energiankäyttöön vuodelle 2030. Tämä tavoite täydentää Fit for 55-pakettia.
Ilmastolaki (423/2022)	Heinäkuussa 2022 voimaan tullut uudistettu ilmastolaki säätää ilmastopolitiikan suunnittelua, seurantaa sekä kansallisia ilmastotavoitteita. Keskeisenä tavoitteena Suomen hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia (valmistunut 30.6.2022)	Työ- ja elinkeinoministeriön vuonna 2022 laatimassa strategiassa linjataan toimia, joilla Suomi saavuttaa EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 60 % vuoteen 2030 mennessä ja vuoden 2035 hiilineutraalisuustavoitteen.
Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU) (2020)	Suunnitelman tarkoituksena on linjata päästökaupan ulkopuolisen sektorin toimenpiteet, joilla saavutetaan EU:n Suomelle asettama päästötavoite 2030 ja hallitusohjelman (2020) mukainen hiilineutraaliustavoite 2035.
Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelma 2030 (KISS2030) (hyväksytty 15.12.2022)	Suunnitelma sisältää ilmastomuutokseen liittyvän riski- ja haavoittuvuustarkastelun, sopeutumistyön vision, kolme päämäärää sekä teemoihin jaoteltuja tavoitteita.
Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta (2021)	Sisältää tavoitteita luonnonvarojen kestäväälle käytölle, sekä toimenpiteitä, joiden avulla hiilineutraalista kiertotalousyhteiskunnasta tulee Suomen talouden kestävä perusta vuonna 2035.
Biotalousstrategia 2022–2035	Suomen uusi biotalousstrategia tukee Suomen ja EU:n vihreää siirtymää ja sen yhtenä tavoitteena on synnyttää kotimaan markkinoille uudistavaa liiketoimintaa.
Kainuu-ohjelma	Vuonna 2021 valmistuneessa ohjelmassa on asetettu maakunnalle tavoitteita muun muassa ilmasto- ja ympäristöaiheisiin liittyen. Ohjelmaan kuuluu myös erillinen ympäristöselostus sekä joka vuosi päivitettävä toimeenpanosuunnitelma TOPSU.
Kainuun metsäohjelma vuosille 2021–2025	Tavoitteena on vähähiilinen talous sekä luonnonvarojen käytön ja ympäristön kestävä kehitys.

Kajaani kuuluu Kainuun maakuntaan, jolle on vuonna 2021 valmistunut Kainuu-ohjelma. Ohjelma sisältää maakuntasuunnitelman vuoteen 2040 ja maakuntaohjelman vuosille 2022–2025. Kainuu-ohjelman muodostavat kriittiset menestystekijät eli tekijät, joissa pitää onnistua, jotta maakunnan elinvoimaisuus voi halutulla tavalla vahvistua. Vihreä ja oikeudenmukainen siirtymä on yksi Kainuu-ohjelman kriittisistä tekijöistä. (Kainuun liitto 2021a) Kainuu-ohjelman päivitystyö seuraavalle kaudelle on käynnistetty keväällä 2024. Tavoitteena on, että maakuntasuunnitelma 2045 ja maakuntaohjelma 2026–2029 tulevat voimaan 1.1.2026. (Kainuun liitto 2024)

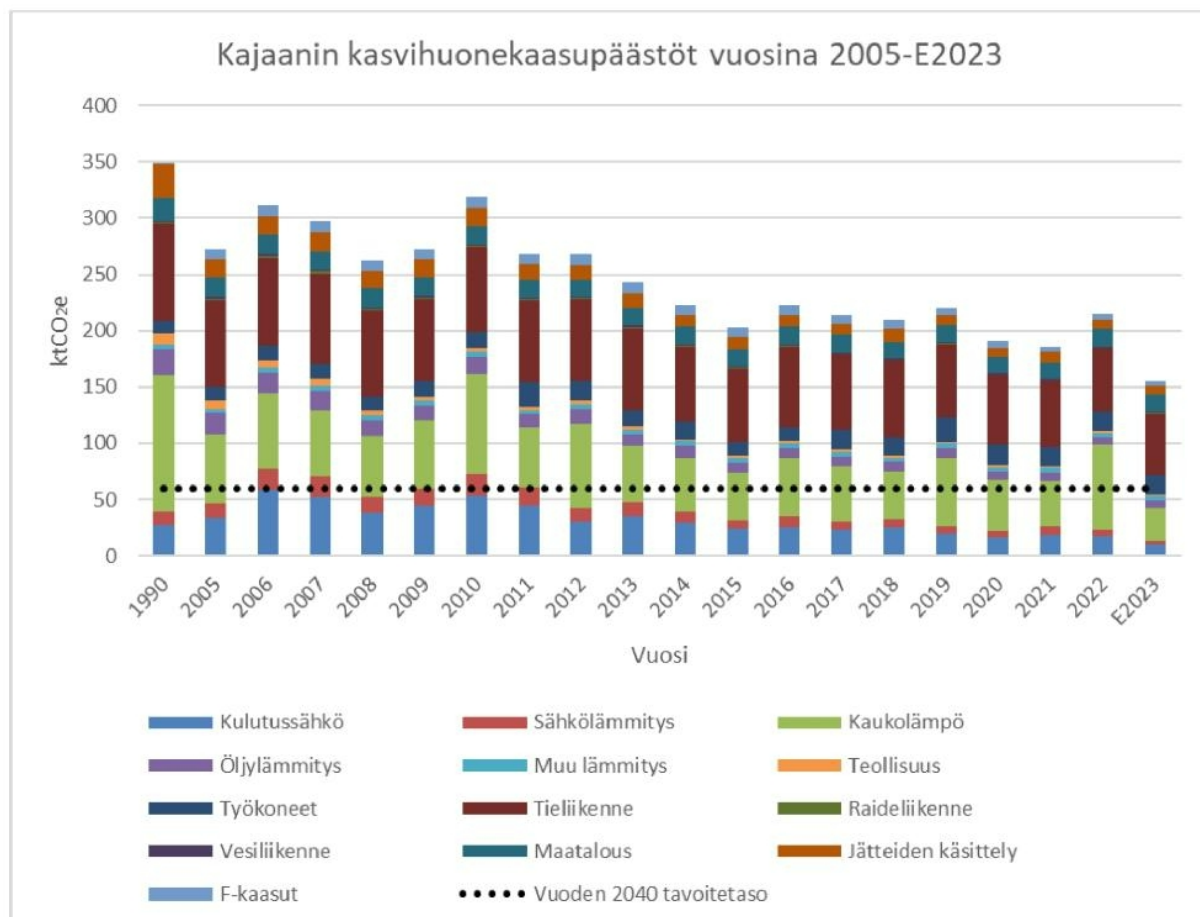
Kainuu-ohjelmassa strategisesti tärkeänä asiana mainitaan aktiivisen, hyväksyttävän ja vaikuttavan vihreän siirtymän toteuttaminen (kestävä kehitys ja ilmastovastuullisuus) sekä vihreän siirtymän elinkeinomahdollisuuksien optimointi. Maakunnan tavoitteiksi vuoteen 2040 mennessä on Kainuu-ohjelmassa vuonna 2021 asetettu kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 % vuoden 2007 tasosta, energiaomavaraisuuden nostaminen 100 %:iin ja uusiutuvan energian osuuden nostaminen 100 %:iin energiankulutuksesta. (Kainuun liitto 2021a) Lisäksi vuonna 2022 toteutetussa alueellisen oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelmassa (JTF-suunnitelma) on esitetty tavoite turpeen energiankäytöstä aiheutuvien kasvihuonekaasujen vähentymiselle 90 % vuoden 2019 tasosta vuoteen 2030 mennessä. (Kainuun liitto 2022) Tavoitteena on myös, että Kainuun hiilinielut säilyvät suurempina kuin maakunnan kasvihuonekaasupäästöt. Kainuu-ohjelman mukaan Kainuun maa-alasta 95 % on metsätalousmaata ja siitä 74,5 % on puuntuotannossa. Suojeltujen metsien osuus Kainuussa on Lapin jälkeen toiseksi korkein Suomen maakunnista. (Kainuun liitto 2021a)

Kainuun osuus kattaa noin 1 % koko maan kasvihuonekaasupäästöistä ja verrattuna muihin Pohjois-Suomen maakuntiin, Kainuussa syntyy suhteellisen vähän kasvihuonekaasupäästöjä (Kainuun liitto 2021b). Kainuun ilmastotavoitteiden edistymistä on arvioitu vuonna 2024 valmistuneessa raportissa (Sitowise 2024). Raportin mukaan vuonna 2021 Kainuun kasvihuonekaasupäästöt olivat vuoden 2022 päästöihin perustuvaan karkean arvion perusteella noin 600 ktCO₂e. Raportin mukaan Kainuun hiilinielut ovat pienentyneet reippaasti ja vuonna 2021 Kainuun hiilinielu oli Luonnonvarakeskuksen

arvion mukaan -1 270 ktCO₂e. Raportissa todetaan, että vuosien 2015 ja 2017 huipputasoihin verrattuna nieluista on menetetty noin 40 prosenttia vuoteen 2021 mennessä ja vastaavan kehityksen jatkuessa nielu muuttuisi maakunnassa päästökksi jo arviolta vuonna 2030.

Kainuun maakunnan tavoitteiden lisäksi Kajaanin kaupunki on asettanut tavoitteen olla tulevaisuudessa hiilineutraali kaupunki ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 40 % vuosina 2009–2030. Tavoitteiden tueksi kaupunki osallistui Kainuun ja Koillismaan kunnat hiilineutraaleiksi (KAHINA)-hankkeeseen, joka edistää hiilineutraaliutta ja energiatehokkuutta. (Kajaanin kaupunki 2025) KAHINA-hanke toteutettiin vuosina 2020–2023 ja osana hanketta Kajaanin kaupungille laadittiin ilmastotiekartta vuoteen 2030. Ilmastotiekartassa esitetyjä ehdotuksia Kajaanin ilmastoteoiksi ovat muun muassa hiilinielujen vahvistaminen soiden ennallistamisella ja hukkalämmön hyödyntäminen. (Oulun yliopisto 2025)

Kajaanin asukasmäärä oli vuonna 2024 noin 36 438 (Kainuun liitto 2025). Tällä hetkellä (vuoden 2023 ennakkotieto, tarkistettu helmikuussa 2025) Kajaanin asukaskohtainen hiilijalanjälki on 4,3 tCO₂e. Koko Suomen asukaskohtainen hiilijalanjälki on 5,0 tCO₂e ja Kainuun alueella asukaskohtainen hiilijalanjälki on 7,1 tCO₂e. Kokonaisuudessaan Kajaanin päästöt ovat vuoden 2023 ennakkotiedon mukaan 155,7 ktCO₂e (Kuva 2). Kuvassa 2 on esitetty Kajaanin kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi maakunnan tavoitteleva 80 % kasvihuonekaasupäästöjen vähenemä vuoteen 2040 mennessä vuoden 2007 tasosta. Eniten päästöjä aiheutui vuonna 2023 tieliikenteestä, 53,8 ktCO₂e ja toiseksi eniten kaukolämmöstä 29,3 ktCO₂e. (Kuva 3) (Hiilineutraalisuomi.fi 2025).



Kuva 2. Kajaanin päästöjen kehitys 2005-E2023 ja Kainuun maakunnan vuoden 2040 tavoitetaso. Päästömuutos -43 %. (Hiilineutraalisuomi.fi 2025)



Kuva 3. Kajaanin kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen vuonna 2023 (ennakkotieto). (Hiilineutraalisuomi.fi 2025)

Arvioinnissa on käytetty Suomen ympäristökeskuksen käyttöperusteista ns. HINKU-laskentamenetelmää, joka on tarkoitettu erityisesti kuntien tavoitteiden seurantaan. Laskenta ei sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan kunnalle päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti. (Hiilineutraalisuomi.fi 2025)

3 Ilmastovaikutusten arviointi

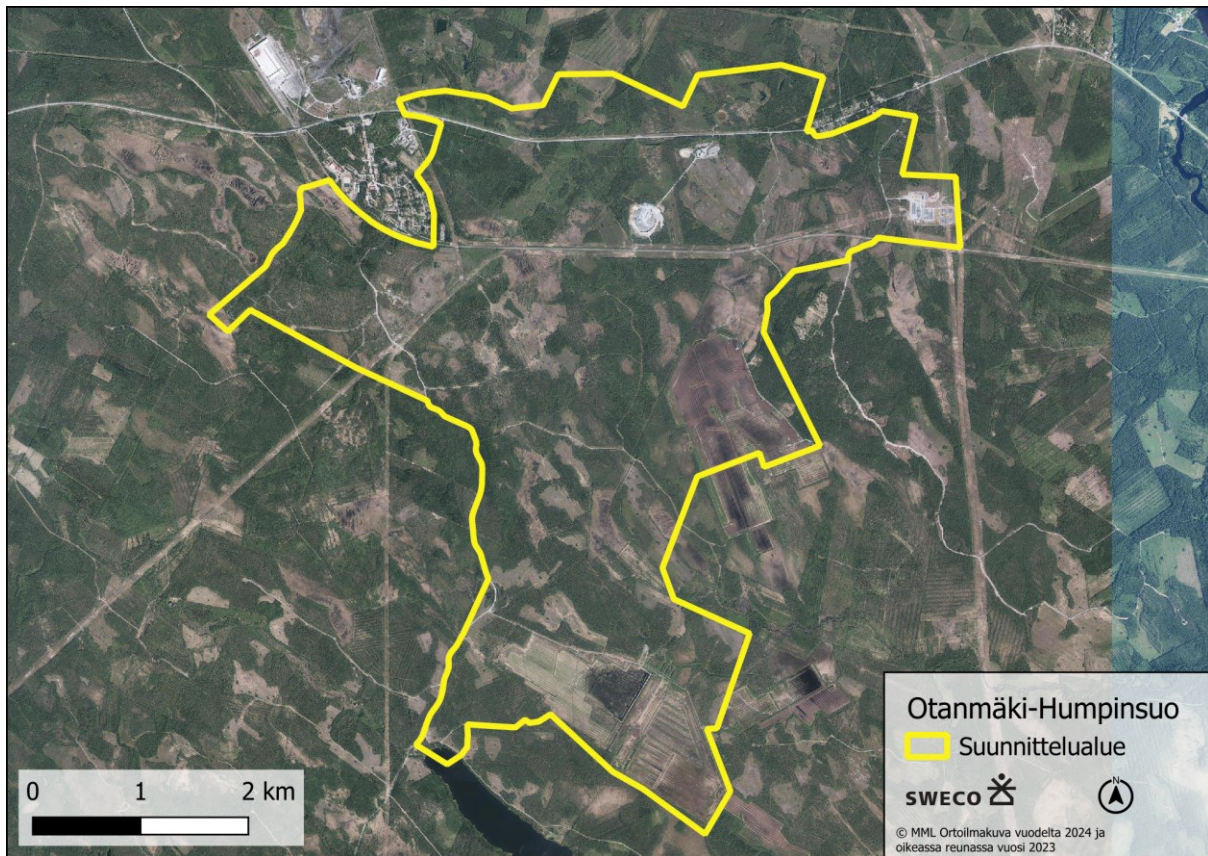
3.1 Arvioinnin toteutus

Ilmastovaikutusten arvioinnin tavoitteena on keskittyä olennaisiin vaikutuksiin ja tuoda esiin niiden merkittävyys. Ilmastovaikutusten arviointi perustuu oletukseen, että suunnittelualueen tuleva rakentuminen toteutuu kaavassa ehdotetun mukaisesti. Arviointi on toteutettu asiantuntija-arviointina.

3.2 Alueen ilmaston ja maanpeitteen nykytila sekä tuleva maankäyttö

Kaava-alue on laajuudeltaan noin 2 160 hehtaaria ja sijoittuu keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeelle, jossa lämpötilan vaihtelu vuorokauden aikana on suurempaa kuin muualla Suomessa. Kajaani kuuluu Kainuun maakuntaan, jossa ilmastomuutoksen takia pakkaspäivien lukumäärä on vähentynyt ja syyssateiden määrä lisääntynyt. Kainuun korkeudelle on myös levinnyt hyönteislajeja eteläisemmästä Suomesta ja lumipeite on saatu tavallista myöhäisemmin (Kainuun liitto 2021b).

Kainuun maakunnan keskilämpötila vaihtelee +2,5 asteesta +1,5 asteeseen. Lämpimintä on Oulujärven eteläosassa. Vuoden kylmin aika on tammi- ja helmikuussa, jolloin Oulujärven alueen keskilämpötila on noin -9,5 astetta ja muualla maakunnassa -10...-11 astetta. Kainuussa on noin 7–9 hellepäivää kesässä ja heinäkuu on vuoden lämpimin kuukausi, jolloin keskilämpötila voi kohota jopa yli +16 asteeseen. Kainuun keskimääräinen vuotuinen sademäärä vaihtelee 650 ja 700 mm välillä, ollen vähäisintä Oulujärven länsirannalla ja runsainta Maanselän vaara-alueelle, joka rajoittuu Pohjois-Savoon. (Ilmasto-opas.fi 2022)



Kuva 4. Suunnittelualue ilmakuvassa.

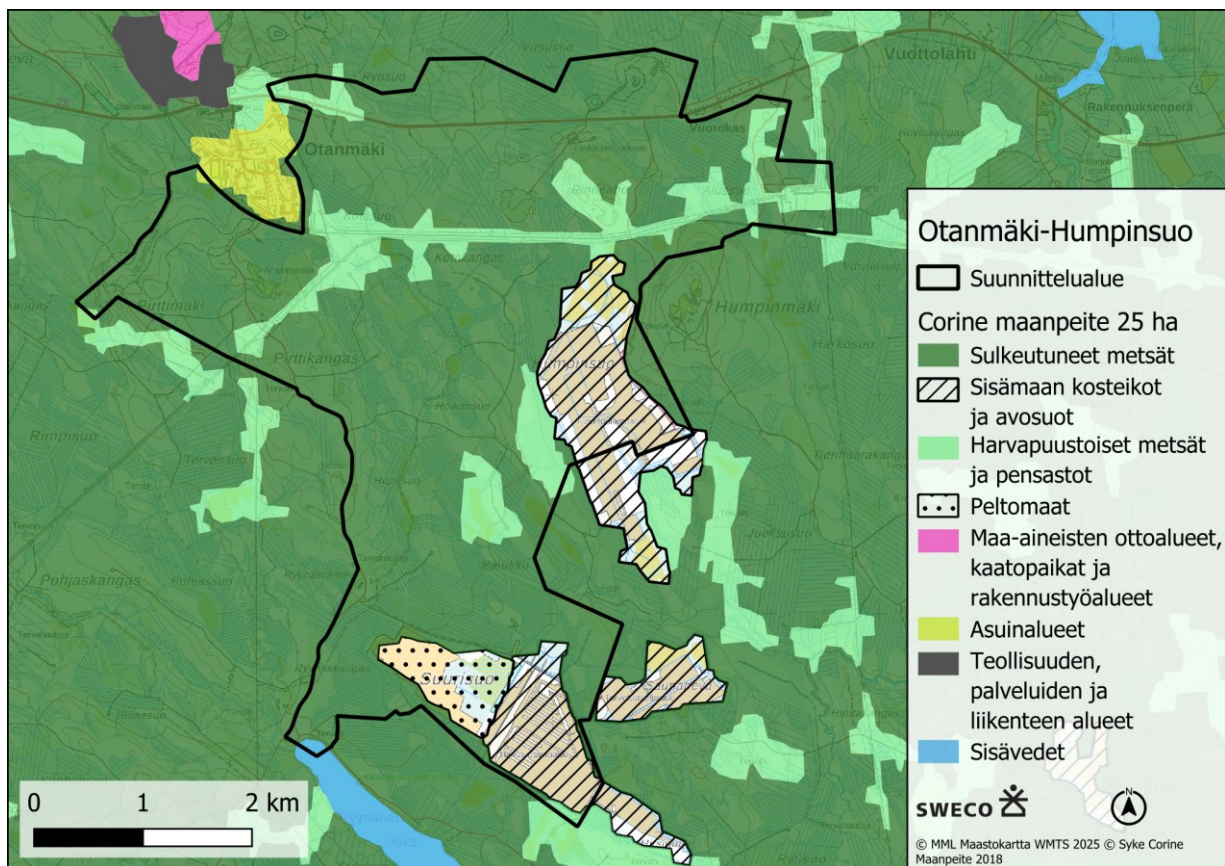
Vuoden 2022 maanpeiteaineiston mukaan suunnittelualueella on 2 tai yli 2 metriä korkeaa kasvillisuutta, joka voidaan luokitella puustoksi, noin 1 520 hehtaaria eli noin 70 % koko pinta-alasta. Lisäksi noin 335 hehtaaria on alle 2 metriä korkeaa kasvillisuutta, noin 196 hehtaaria on peltoa ja noin 87 on paljasta maata (Taulukko 2).

Taulukko 2. Alueen maanpeite (Syke maanpeiteaineisto 2022)

määrä, ha	Luokan selite	Osuus kokonaispinta-alasta
3,1	päällystetty tie	0,1 %
9,6	päällystämätön tie	0,4 %
0,4	rakennus	0 %
7,5	muu vettä läpäisemätön pinta	0,3 %
196,1	pelto	9,1 %
334,8	kasvillisuus alle 2 m	15,5 %
291,5	kasvillisuus 2–5 m	13,5 %
407,2	kasvillisuus 5–10 m	18,8 %
573,6	kasvillisuus 10–15 m	26,5 %

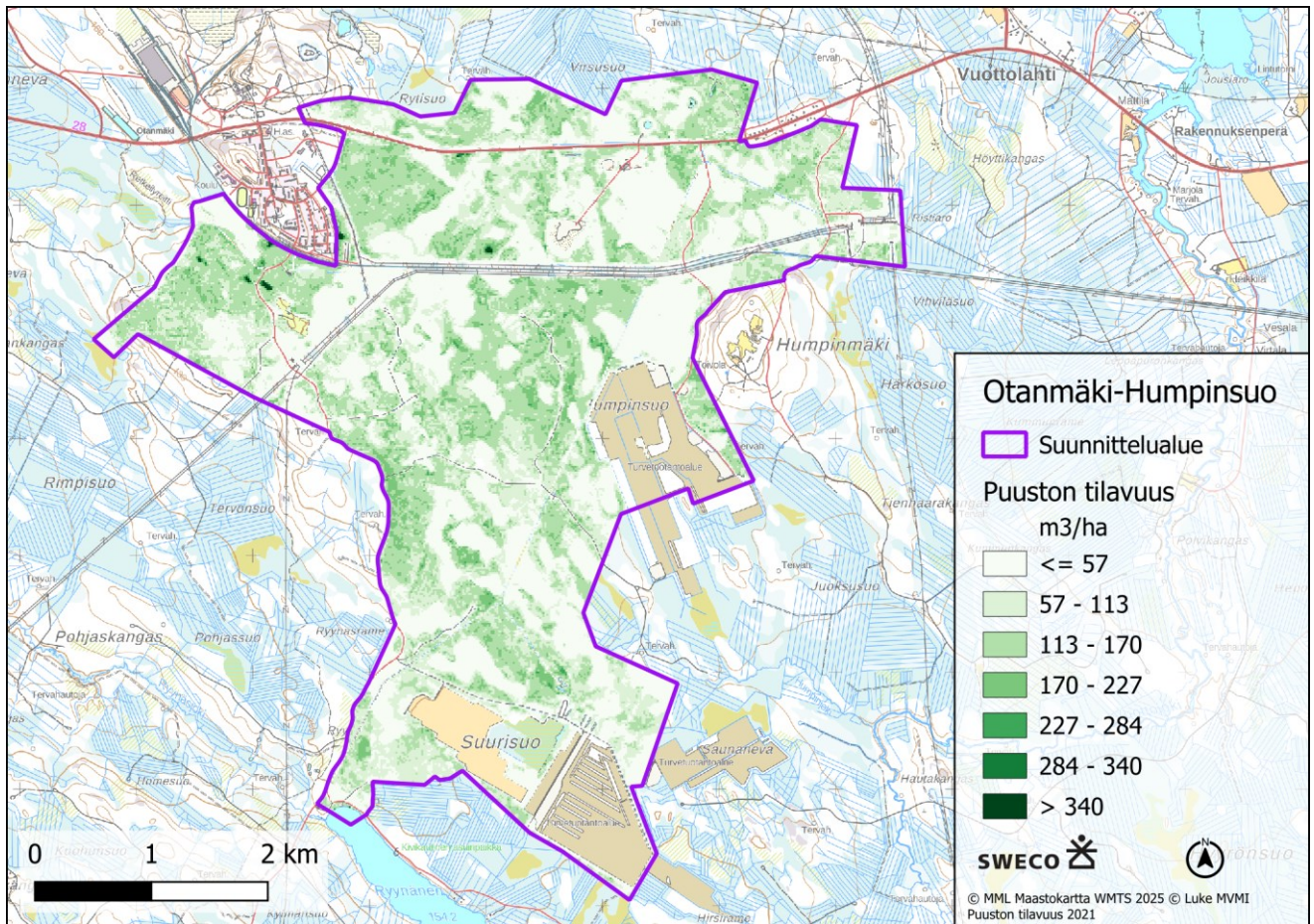
232,2	kasvillisuus 15–20 m	10,7 %
16,1	kasvillisuus yli 20 m	0,7 %
0,1	avokalliot	0 %
87,3	paljas maa	4 %
2,5	vesi	0,1 %
2161,9	yhteensä	100 %

Corine-aineiston (2018) mukaan suurin osa (75 %, noin 1 600 hehtaaria) alueesta on sulkeutunutta metsää, toiseksi eniten (12 %, noin 252 hehtaaria) on harvapuustoista metsää ja kolmanneksi eniten (11 %, noin 231 hehtaaria) on sisämaan kosteikkoa ja avosuota. Vaikka aineisto on hieman vanhentunutta, sitä voidaan hyödyntää soveltuvien osien nykytilan tarkastelussa. Todennäköisesti alueella on tehty harvennushakkuita vuoden 2018 jälkeen, joten osa sulkeutuneista metsistä kuuluu harvapuustoisten metsien kategoriaan.

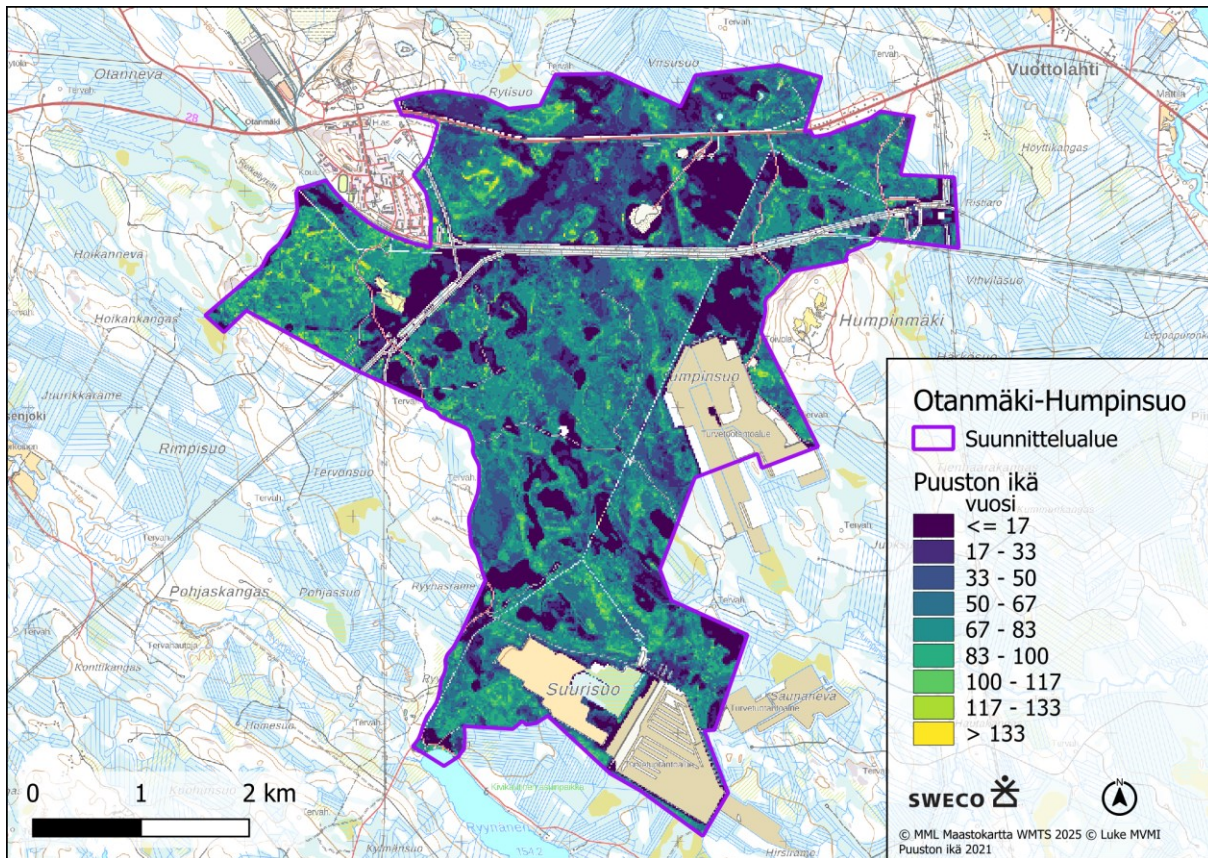


Kuva 5. Corine-aineiston (2018) maanpeite suunnittelualueella.

Puuston tilavuus alueella on keskimäärin 81,6 m³/ha (Kuva 6). Puuston iän keskiarvo alueella on 53 vuotta (Kuva 7).



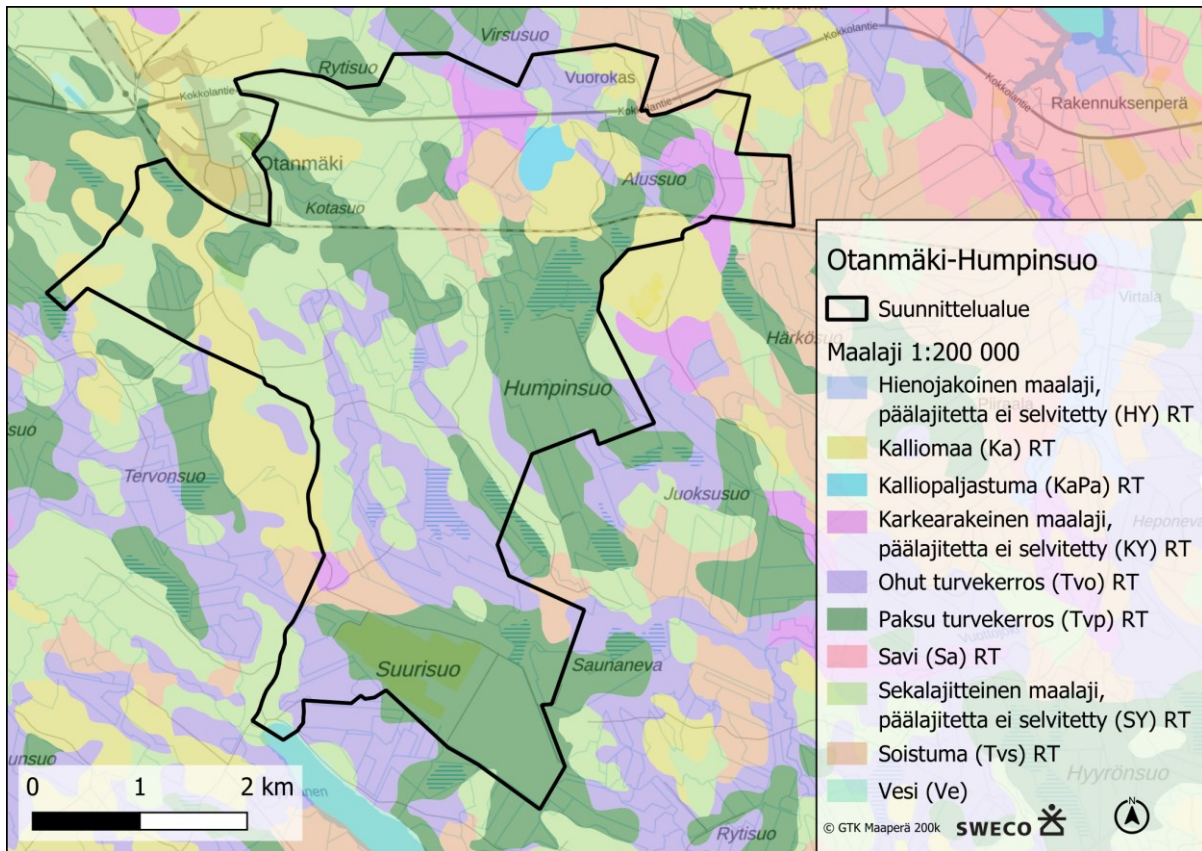
Kuva 6. Puuston tilavuus suunnittelualueella.



Kuva 7. Puuston ikä suunnittelualueella.

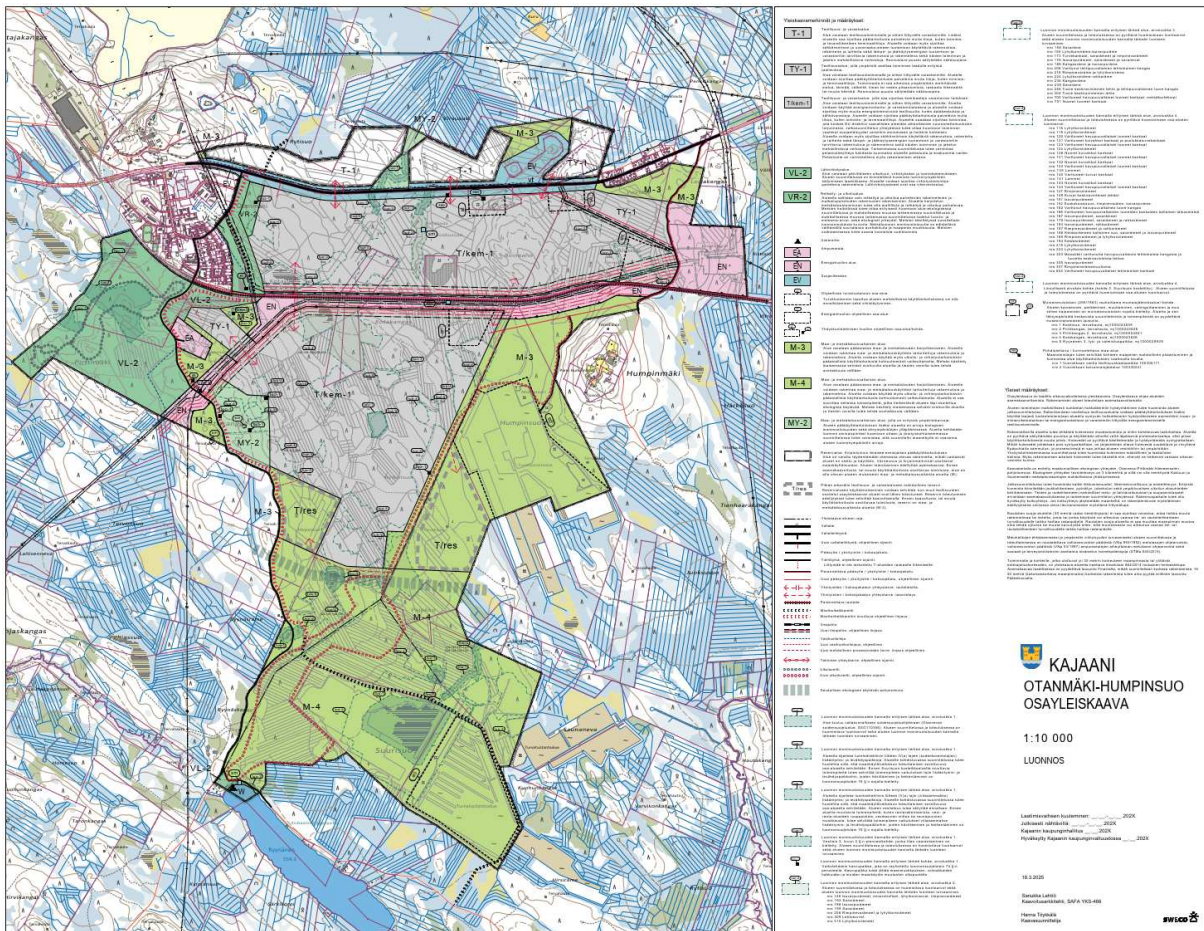
Corinen ja maanpeiteaineiston tuloksia tukevat hankealueella tehdyt luontoselvitykset. Niiden mukaan alueen metsät ovat suurimmaksi osaksi mäntyvaltaista talousmetsää, mutta paikoin kasvaa myös koivua ja kuusta. Suurin osa metsistä on ojitetuille soille muodostuneita turvekankaita kuten mustikkaturvekankaita, varputurvekankaita, puolukkaturvekankaita ja ruohoturvekankaita. Puusto on pääosin nuorta ja hakkuualueita on useita. Ilmakuvatarkastelun perusteella alue on suurelta osin suoperäinen, mutta valtaosa soista on ojitettu. Alueella on turvetuotantoalueita (Suurisuo (ei enää tuotannossa) sekä Humpinsuo). Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen ja suokasvillisuuden alajaoissa aapasoiden vyöhykkeeseen.

Suunnittelualueen maaperä on pääasiassa sekalajitteista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty (Kuva 8). Lisäksi alueen etelä- ja itäosissa on paljon paksua turvekerrosta.



Kuva 8. Suunnittelualueen maaperä.

Muuttuva maankäyttö kohdistuu erityisesti hankealueen pohjois- ja keskiosaan, lähelle valtatieä. Eteläosa sekä länsiosa on merkitty nykyisten maankäyttömuotojen mukaisesti maa- ja metsätalousalueeksi sekä virkistysalueeksi (Kuva 9). Uusi osayleiskaava vähentäisi erityisesti metsäalueita korvaten ne teollisuusalueilla. Teollisuusalueiden puusto poistetaan valtaosalta teollisuustoiminnalle osoitetuilta alueilta. Alueiden reunapuustoa vaaditaan säilytettävän kaavamääräyksellä. Energiahuollon alueilla puusto on nykytilassa vähäistä, ja sitä poistuu vähäisissä määrin energianhuoltotoimintojen mahdollisesti laajentuessa. Virkistysalueilla kasvillisuuden osuus säilynee nykyisellään. Maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla sallitaan nykyisenkaltainen metsätalouden harjoittaminen, tosin maisemallisesti tärkeillä alueilla ja tiestön varsilla avohakkuuta tulee välttää. Osalla maa- ja metsätalousvaltaisista alueista lisäksi määrätään, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, että suunniteltu maankäyttö ei vaaranna alueen luonnonympäristön arvoja. Käytössä olevilla turvetuotantoalueilla (huom. Suurisuo ei ole enää tuotannossa) toiminta jatkunee ottolupien mukaisesti. Kaavamääräyksen mukaan turvetuotannon loputtua mahdollisena käyttötarkoituksena voi olla ennallistaminen sekä virkistäytyminen.



Kuva 9. Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavaaluonnos (18.3.2025).

3.3 Hiilikarttatyökalun tulokset

Kaava-alueen hiilivarasto on nykytilanteessa (2025) yhteensä noin 3 119 000 tCO₂ ja noin 1 400 tCO₂/hehtaari. Kaavan toteutumisen jälkeen (2050) alueen hiilivarasto on arvon mukaan noin 2 145 000 tCO₂e ja 992 tCO₂/hehtaari. On kuitenkin huomioitava, että koko alue ei tule toteutumaan kerralla, joten muutos hiilivarastossa tapahtuu vaiheittain.

Kokonaismuutos osayleiskaava-alueen hiilivarastossa on noin -1 018 000 tCO₂ ja -471 tCO₂/hehtaari. Suurimmaksi osaksi hiilivarasto pienenee T-merkintöjen alueilla kaavan keski- ja pohjoisosissa noin -1 000 – (-500) tCO₂e/hehtaari.

Merkittävä osa hiilivaraston pienemisestä aiheutuu maaperän hiilivarastojen pienentymisestä. Maaperän osuus hiilivaraston pienemisestä on 88 % (noin 897 000 tCO₂e) ja kasvillisuuden osuus yli seitsemän kertaa pienempi: 12 % (noin 121 000 tCO₂e). 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 pienemistä. Maanmuokkaus lisää hajotusta ja vähentää orgaanisen aineen määrää ja samalla hiiltä vapautuu ilmakehään hiilidioksidina (Naturalehti 2019).

Keskimäärin lehtimetsien maaperän hiilivarastot ovat suuremmat kuin kuusimetsien ja kuusimetsien puolestaan mäntymetsien. Soiden hiilivaraston koon on arvioitu olevan maaperän hiilivarastoon verrattuna jopa moninkertainen ja merkittävä osa hiilestä on varastoituneena turpeeseen. Soisten alueiden rooli hiilen sidonnassa on suuri ja riippuu monesta tekijästä, kuten kosteudesta ja ravinteista.

Osalla kaavan alueista hiilivarasto ei kuitenkaan pienene, vaan kasvaa. Kasvua tapahtuu eniten kasvillisuuden hiilivarastossa eniten M- ja VL-merkintöjen alueilla keskimäärin noin 10–100 tCO₂e/hehtaari. Alueet, joilla hiilivarasto kasvaa, toimivat hiilinieluina. Maaperän hiilivarastossa hiilivaraston kasvua ei arvioida tapahtuvan. Vaikka hiilivarasto kasvaa jonkin verran osalla kaavan alueista, T-merkintöjen alueiden hiilivarastot pienenevät niin rajusti, että kokonaisvaikutus hiilivarastoon on suuri negatiivinen.

Hiilikartan tarkempaa raporttia voi tarkastella osoitteessa:
<https://hiilikartta.avoin.org/raportti?planIds=c49df3c7-a8a1-4418-afc8-8aadb9696f54>.

Kaavan vaikutus hiilivarastoon vuonna 2050 ✓



Kuva 10. Hiilivarastojen muutos kaava-alueella rakentamisen jälkeen (kuvakaappaus hiilikartta.avoin.org)

3.4 Ilmastotavoitteita tukevat kaavakohtaiset määräykset

Merkintä	Selite
T-1	Teollisuus- ja varastoalue. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Lisäksi alueelle saa sijoittaa päättökäytöstä palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja tavaraliikenteen terminaali-tiloja. Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon ja uusiorka-aineen tuotantoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.
TY-1	Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle voidaan sijoittaa päättökäytöstä palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaali-tiloja. Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristöön merkittävää melua, tärinää, väkettä, ilman tai veden pilaantumista, raskasta liikennettä tai muuta häiriötä. Reunustava puusto säilytetään näkösuojana.
T/kem-1	Teollisuus- ja varastoalue, jolle saa sijoittaa kemikaaleja varastoivan laitoksen. Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueella voidaan käyttää energiantuotanto- ja varastointialueena ja alueelle voidaan sijoittaa myös muuta energiantensiivistä teollisuutta, kuten datakeskuksia ja sähkövarastoja. Alueelle voidaan sijoittaa päättökäytöstä palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaali-tiloja. Alueelle saadaan sijoittaa toimintaa, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnottomuuksien torjunnasta. Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaatimat suojaetäisyydet varsinkin asutukseen ja herkkiin kohteisiin. Alueelle voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakenteita ja laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoon ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkostoja. Tarkemmassa suunnittelussa tulee varmistaa pelastustieyhteys kahdesta suunnasta alueelle pelastusta ja evakuoimista varten. Pelastustie on varmistettava myös rakentamisen aikana.
Tiivis rakentaminen, hajarakentamisen välttäminen, viherverkko Tiivis yhdyskuntarakenne pienentää tarvetta muuttaa kasvillisuusalueita rakennusmaiksi. Puuston säilyminen huomioidaan.	

Merkintä	Selite
VL-2	Lähevirkistysalue. Alue varataan päivittäiseen ulkoiluun, virkistykseen ja luontokokemukseen. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnonympäristön säilymiseen laadukkaana. Alueelle voidaan sijoittaa virkistystoimintoja palvelevia rakennelmia. Lähevirkistysalueet ovat osa viherverkostoa.
VR-2	Retkeily- ja ulkoilualue. Alueella sallitaan vain retkeilyä ja ulkoilua palvelevien rakennelmien ja matkailupalveluiden rakennusten rakentaminen. Alueella harjoitetun metsätaloustoiminnan tulee olla maltillista ja retkeilyä ja ulkoilua palvelevaa. Metsien hoitotoissa tulee ottaa erityisesti huomioon alue-ekologisessa suunnittelussa ja mahdollisessa muussa tarkemmassa suunnittelussa ja mahdollisessa muussa tarkemmassa suunnittelussa todetut luonto- ja maisema-arvot, sekä ekologiset yhteydet. Metsien käsittelyssä suositellaan luonnonmukaisia kuvioita. Metsäluonnon monimuotoisuutta on edistettävä välttämällä suurialaisia avohakkuuta ja maaperän muokkausta. Metsien uudistamisessa tulee suosia luontaista uudistumista.
M-3	Maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alue varataan pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja rakennuksia ja rakennelmia. Alueella voidaan käyttää myös ulkoilu- ja virkistystarkoituksiin pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti vaikeuttamatta. Metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulee tehdä avohakkuuta välttämällä.

M-4	Maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alue varataan pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätaloustarkoituksiin tarkoitettuja rakennuksia ja rakennelmia. Aluetta voidaan käyttää myös ulkoilu- ja virkistystarkoituksiin pääasiallista käyttötarkoitusta kohtuuttomasti vaikeuttamatta. Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka heikentävät alueen läpi osoitettua ekologista käytävää. Metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulee tehdä avohakkuuta välttämällä.
MY-2	Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Alueen pääkäyttötarkoituksen lisäksi alueella on arvoja biologisen monimuotoisuuden sekä elinympäristöjen ylläpitämisessä. Aluetta kehitetään luonnon ominaispiirteet huomioon ottaen ja yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, että suunniteltu maankäyttö ei vaaranna alueen luonnonympäristön arvoja.
EV	Suojaviheralue.

Viherverkko. Lähivirkistysalueet ja retkeily- ja ulkoilualueet ovat osa viherverkostoa.

Virkistysalueet toimivat yleiskaava-alueen tärkeinä hiilinieluina ja -varastoina. Kaavassa on tavoitteena edistää virkistysalueiden mahdollisuuksia ja toimintoja, joten oletuksena on, että lisääntyvä alueen käyttäjien määrä vaatii enemmän virkistysalueita. Kaavalla nykyisin osittain virkistyskäytössä olevat alueet ja niiden lähialueet varataan virkistyskäyttöön ja siten virkistäytyminen turvataan.

Maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulee tehdä avohakkuuta välttämällä. Myös retkeily- ja ulkoilualueilla tulee välttää avohakkuuta ja maaperän muokkausta. Lisäksi tulee suosia luonnonmukaisia kuvioita sekä luontaista uudistumista.

Suojaviheralue edistää osaltaan hulevesien hallintaa. Lisäksi suojaviheralueilla voi myös sijaita hiiltä sitovaa kasvillisuutta siellä, missä kasvillisuutta ei tarvitse poistaa näkemäalueilta.

Kaavalla kannustetaan turvetuotannon alueiden ennallistamiseen ja virkistyskäyttöön ottamista.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet on kaavalla vaadittu tai suositeltu jättämään rakentamisen ulkopuolelle riippuen arvoluokasta.

Yleiset määräykset:

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

- Alueilla on pyrittävä säilyttämään puustoa ja käyttämään pihilla vettä läpäiseviä pintamateriaaleja, ellei pihan käyttötarkoituksesta muuta johdu.
- Alueen toimintojen mahdollisesti tuottaman hukkalämmön hyödyntäminen tulee huomioida alueen jatkosuunnittelussa.
- Erityistä huomiota kiinnitetään joukkoliikenteen, pyöräilyn, jalankulun sekä ympärivuotisen ulkoilun olosuhteiden kehittämiseen.
- Hulevedet on pyrittävä käsittelemään ja hyödyntämään syntypaikallaan.

Kaikki kaavamerkinnot on esitetty kaavakartalla.

3.5 Siniviherrakenne

3.5.1 Nykytila

Siniviherrakenteella tarkoitetaan verkostoa, jonka muodostavat viheralueet (muun muassa metsät, suot, virkistysalueet, puistot) ja vesistöt (joet, järvet, meri). Alue on nykytilassa metsäistä ja siellä on jonkin verran jokia sekä eteläosassa pieni järvi. Alueen eteläpuolella sijaitsee tunnistettu maakunnallinen ekologinen yhteys.

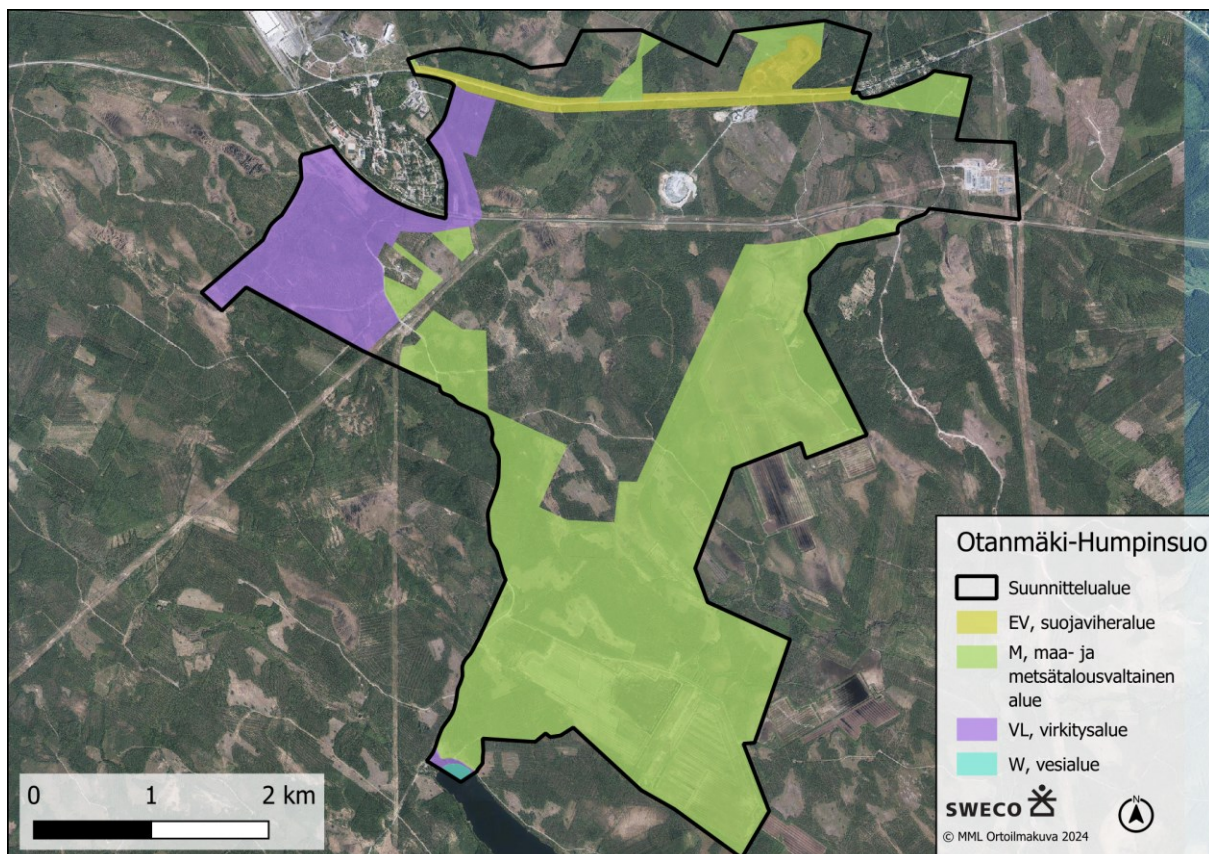
3.5.2 Suunniteltu maankäyttö

Kaavassa on osoitettu lähivirkistysalueita, jotka ovat osa viherverkostoa. Kaavamääräyksessä todetaan, että alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomioita luonnonympäristön säilymiseen laadukkaana.

Kaavassa on myös esitetty seudullisen ekologisen yhteyden pohjoisreuna. Yleismääräyksessä on todettu ekologisen yhteyden tavoitevevydeksi 3 kilometriä ja yleiskaavamerkinnän maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-4) osalta on todettu seuraavasti: "Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka heikentävät alueen läpi osoitettua ekologista käytävää." Luonnonympäristön säilymistä edistävät myös määräykset puuston säilyttämisestä. Kaavassa määrätään yleismääräyksenä, että alueilla on pyrittävä säilyttämään puustoa. Lisäksi teollisuus- ja varastoalueita koskeissa kaavamerkintöjen (T-1) (TY-1) kaavamääräyksissä määrätään säilyttämään reunustava puusto näkösuojana.

Kaavassa määrätään hulevesien hallinnasta ja niiden muodostumisen ehkäisemisestä yleismääräyksillä. Rakennettavilla alueilla on tärkeää ehkäistä hulevesien muodostumista ja käyttää vettä läpäiseviä materiaaleja. Hulevedet tulee käsitellä ja hyödyntää niiden syntyapaikalla ja mikäli hulevedet johdetaan muualle, on järjestelmän oltava suunniteltu niin, että se suodattaa ja viivyttää vettä. Hulevesiä koskevat määräykset ovat tärkeitä ilmastomuutokseen sopeutumisen näkökulmasta.

Hulevesien lisäksi vesistöihin ja vesitalouteen liittyviä tekijöitä on huomioitu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue -kaavamerkinnöissä (luo-1). Kaavamääräyksissä todetaan, että alueen vesitalous tulee säilyttää ennallaan ja vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteen tilan vaarantaminen on kielletty.



Kuva 11. Siniviherrakennetta tukevat kaavamerkinnät

3.5.3 Vaikutukset

Alueen maankäytön muutos tuo mukanaan vaikutuksia siniviherrakenteeseen. Uuden rakentamisen myötä alueen kasvillisuuspinna-ala pienenee ja hulevesikuormitus kasvaa etenkin teollisuusalueilla. Kasvillisuuspinna-alan vähentyminen vaikuttaa hiilivarastojen pienemiseen etenkin T-merkintöjen alueella. Maa- ja metsätalousalueeksi kaavoitetulla alueella voi aiheutua muutoksia vesitalouteen. Vesistöjen kuormituksen vähentämiseksi on tärkeää kiinnittää huomiota hulevesien hallintaan. Lisäksi säilytettävillä luonnonympäristöillä, kuten lähivirkistysalueilla ja säilytettävällä puustolla, voidaan edistää ilmastonmuutokseen varautumista.

3.5.4 Johtopäätökset

Kaavamuutoksilla on huomattavia vaikutuksia alueen viherrakenteeseen. Siniviherrakenne on keskeisessä asemassa, kun pyritään hillitsemään ilmastonmuutosta ja sopeutumaan ilmastonmuutokseen sekä ilmastonmuutoksen seurauksena lisääntyneisiin ilmastoriskeihin.

3.6 Liikenne

3.6.1 Nykytila

Suunnittelualueen pohjoisosan halki kulkee länsi-itäsuuntainen Kokkolantie valtatie 28 ja junaraide. Vt 28:n keskimääräinen vuorokausiliikenne hankealueen kohdalla on noin 1 620 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen määrä on noin 180 ajoneuvoa vuorokaudessa eli noin 11 % (laskentavuosi 2022).

Vuorimiehentien länsipuolella liikennemäärä on 1360 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä oli 175 ajon./vrk eli 10,6% (laskentavuosi 2023). Vuottolahdentien itäpuolella liikennemäärä on 230 ajon/vrk, josta raskasta liikennettä on 150 ajon./vrk eli 6,7 % (laskentavuosi 2023). Liikennemäärien lähteenä on käytetty Väyläviraston Tiestötietoja.

Suunnittelualueelle sijoittuu myös päälylystämätöttömiä pienehköjä yksityisteitä, joiden liikennemäärät eivät ole tiedossa.

Osayleiskaava-alueella ei nykytilassa kulje jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Alueella sijaitsee moottorikelkkareitti, joka muodostaa maastoon kulku-uran ja toimii esimerkiksi kesäisin epävirallisena kulkureittinä.

Kokkolantiellä kulkee joukkoliikennettä Kajaanin ja lähikuntien välillä. Suunnittelualueella ei ole joukkoliikennepysäkkejä, mutta Vuorokkaan kohdalla Kokkolantiellä on linja-autopysäkit. Lisäksi Otanmäen kylässä on joukkoliikennepysäkkejä. Joukkoliikenteen vuoroväli on kuitenkin harva.

Suunnittelualueella kulkee Murtomäki – Otanmäki rata, joka päättyy Transtech Oy:n tehtaalle. Radalla kulkee rahtiliikennettä Transtech Oy:n tehtaalle, mutta liikenne on vähäistä. Lähin juna-asema on Kajaanin juna-asema, jonne on matkaa kaava-alueelta noin 30 kilometriä.

3.6.2 Suunniteltu maankäyttö

Osayleiskaavan liikennevaikutuksia on arvioitu erillisessä liikenneselvityksessä. Liikennemäärät lisääntyvät etenkin suunnittelualueen pohjoisosissa sijaitsevilla olemassa olevilla reiteillä.

Valtatielle on merkitty kaksi uutta liittymää eteläpuolelle ja kolme uutta liittymää pohjoispuolelle. Lisäksi kaava-alueelle jää kaksi olemassa olevaa liittymää. Ilmaston, resurssien ja luonnonvarojen kannalta uudet liittymät nähdään perusteltuina verrattuna rinnakkaisteiden rakentamiseen.

T/kem alueen läpi kulkeva Humpinsuontie päättyy kaavassa junaradan eteläpuolelle, ja radan pohjoispuolelle on osoitettu uusi tieyhteys Humpinsuontielle ja T-kem-1-alueelle. Yksi nykyinen liittymä poistuu valtatieltä. Kaavassa on merkitty Ryyinäsentielle kaksi tieliittymää (sijainti ohjeellinen). Kaava-

alueen jatkosuunnittelu saattaa aiheuttaa myös muita tarpeita liittymien tai yhteyksien rakentamiselle, jos liikennemäärät nousevat Ryynäseentiellä, Lastaajantiellä, Humpinmäentiellä tai Humpinjoentiellä.

Kaava-alueelle ei ole esitetty uusia jalankulku- tai pyöräilyväyliä. Joukkoliikenteen pysäkit sijaitsevat etäällä uudesta maankäytöstä. Alueelle ei ole suunnitteilla juna-asemaa. Alueen läpi on etelästä pohjoiseen päin osoitettu moottorikelkkailureitille uusi linjaus kaavakartalla. Yleisissä kaavamääräyksissä on todettu, että erityistä huomiota kiinnitetään joukkoliikenteen, pyöräilyn, jalankulun sekä ympärivuotisen ulkoilun olosuhteiden kehittämiseen.

3.6.3 Vaikutukset

Ilmastovaikutusten kannalta liikenteellä on tärkeä rooli kaava-alueen päästöjen muodostumisessa. Liikenteen määrän lisääntymisen takia liikenteen aiheuttamien päästöjen arvioidaan kaavan takia kasvavan. Teollisuusalueiden liikennetuotosten arvioiminen yleiskaavavaiheessa ei kuitenkaan tuota luotettavaa tietoa liikennemäärästä, kun tarkempaa tietoa alueen lopullisesta käyttötarkoituksesta ei ole. Liikennemäärät on pyritty arvioimaan realistisena kuitenkin liioittelematta tai ainakaan vähentelemättä liikennemääriä.

Valtatien eteläpuolisen maankäytön (T/kem-1, TY-1 ja VL-3) arvioidaan tuottavan kaikkiaan noin 4900 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 460 ajon./vrk eli noin 9,4 % vuonna 2050. Syntynyt liikenne jakautuu kahteen valtatieen liittymään.

Valtatien pohjoispuolen teollisuusalueiden liikennemäärien arvioidaan muodostuvan alueen työmatkaliikenteestä ja tavaraliikenteestä. Läntisin T-1-alue synnyttää autoliikennettä yhteensä noin 650 ajon./vrk, josta raskasta on 140 ajon./vrk. T-1 alue keskellä synnyttää autoliikennettä yhteensä 520 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 80 ajon./vrk ja itäisin alue (TY-1) tuottaa 290 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on 60 ajon./vrk. Jalankulku- ja pyöräiliikennettä syntyy alueilta yhteensä noin 60.

Taulukko 3. Osayleiskaavan mahdollistaman maankäytön arvioidut liikennetuotokset

Alueiden liikennetuotokset	Autoliikenne (ajon./vrk)	Raskaan liikenteen osuus (ajon./vrk)
VT 28 eteläpuoli	4 900	460
VT 28 pohjoispuoli	1 460	280
Yhteensä	6 360	740

Lisääntyvät liikennemäärät kasvattavat ilmastopäästöjä, etenkin mikäli liikennöinti tapahtuu bensiini- ja dieselkäyttöisillä ajoneuvoilla. Toisaalta liikenteen sähköistyminen tulevaisuudessa entisestään vähentänee päästöjä.

Kaavan muun maankäytön liikenteellisten vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. VL-3-alueen mahdollisista matkailupalveluiden rakennuksista ei ole osayleiskaavavaiheessa riittävästi tietoa, jotta maankäytön vaikutuksia ja liikennemäärää voitaisiin arvioida.

Humpinmäentien ja valtatie 28 liittymä ei kuulu kaava-alueeseen, eikä Humpinmäentien liikennemäärän arvioida merkittävästi kasvavan kaavan myötä, vaan liikenne ohjautuu muille reiteille. Nykytilassaan Humpinmäentien liittymägeomatria ja -kulma eivät sovellu liikennemäärän kasvulle. Mikäli jatkosuunnittelussa liikennettä ohjataan Humpinmäentien kautta ja liikennemäärä kasvaa merkittävästi, tulee valtatieen liittymän kehittämistarpeet arvioida.

Pyöräiliikenteen suunnittelu ja Jalankulun suunnittelu -ohjeiden mukaan jalankulku- ja pyöräliikenne on syytä erottaa autoliikenteestä erilliselle väylälle valta- ja kantatiellä, kun autoliikenteen määrä on 3000 ajon./vrk ja jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä on yli 100. Nykyisen liikennetuotosarvion perusteella määrä ei täyty.

Tulevaisuudessa Transtech pyrkii kehittämään toimintaansa niin, että raideliikenteen määrä voi kasvaa. Mikäli kaava-alueen maankäytössä voidaan hyödyntää junakuljetuksia, raskaan liikenteen määrä voi

vähentyä ja junaliikenteen määrä kasvaa. Kuljetusten siirtyminen raskaasta liikenteestä junaliikenteeseen edistäisi ilmastotavoitteiden saavuttamista vähentämällä kuljetuksista aiheutuvia ilmastopäästöjä.

Valtatien 28 valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaisen kasvun ja kaavan liikennetuotoslaskelmien pohjalta liikennemäärien arvioidaan olevan ennustevuonna 2050 kaava-alueella noin 4900 ajon./vrk, Vuottolahden itäpuolella 6900 ajon./vrk ja Otanmäen länsipuolella 3600 ajon./vrk. Liikenne-ennuste on yleiskaavavaiheessa suuntaa antava, sillä teollisuusalueiden liikennetuotos vaihtelee merkittävästi alueen tarkemman käyttötarkoituksen mukaan.

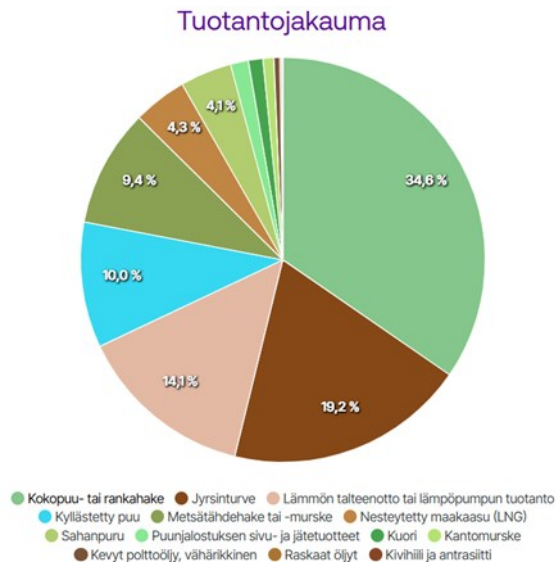
3.6.4 Johtopäätökset

Osayleiskaavassa on vähäisesti keinoja vaikuttaa kaavan liikenteen ilmastovaikutuksiin. Joka tapauksessa, ilmaston kannalta nähdään hyvänä asiana, että teollisuusalueet on suunniteltu rakennettavaksi olemassa olevan tieyhteyden läheisyyteen. Myös olemassa olevan junaradan tuomat mahdollisuudet näkyvät osayleiskaavassa positiivisena asiana ilmaston kannalta. Ilmastokestävyyden kannalta on tärkeää, että liikkumisen tarve on vähäistä ja kulkumuotojakauman painottuminen on kestävä. Alueelle ei kuitenkaan ole suunniteltu asuinrakennuksia, joten tuleva liikkuminen on todennäköisesti työmatkaliikenteen ja teollisuusalueen kuljetuksia sekä jonkin verran myös virkistysalueille kohdistuvia matkoja.

3.7 Energiantuotanto- ja kulutus

3.7.1 Nykytila

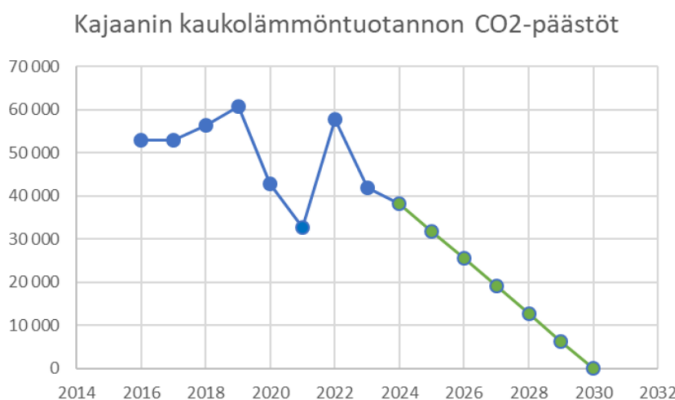
Kajaanissa kaukolämpöä tuottava ja jakeleva Loiste Lämpö Oy tuottaa suurimman osan kaukolämmöstä Kainuun Voiman yhteistuotantolaitoksella. Kaukolämpöliiketoimintaan kuuluu myös Otanmäen Lämpö Oy, joka toimii kaukolämmön tuottajana ja jakelijana Otanmäen ja Vuolijoen keskustoissa. (Loiste Oy 2025) Vuonna 2023 Kajaanin kunnan kaukolämmön laskennalliset päästöt olivat noin 26 686 tCO₂ ja päästökerroin 81,7 kgCO₂/MWh. Päästöt sisältävät niin Loiste Lämpö Oy:n kuin myös Otanmäen Lämpö Oy:n laskennalliset kaukolämmön päästöt. Tuotantojakaumasta 34,6 % oli kokopuu- tai rankahaketta, 19,2 % jyrsinturvetta ja 14,1 % lämmön talteenottoa tai lämpöpumpun tuotantoa. (Paikallisvoima 2025)



Kuva 12. Kajaanin kaukolämmön tuotantojakauma vuonna 2023. (kuvan lähde: Paikallisvoima/Loiste Lämpö Oy/Otanmäen Lämpö Oy 2025)

Nykytilanteessa alueella ei ole käynnissä olevaa tuulivoimaa eikä teollisen mittaluokan aurinkovoimaloita. Kajaanin alueella on kuitenkin suunnitteilla useita tuuli- ja aurinkovoimahankkeita.

Kajaanin ammattikorkeakoulun toteuttamassa ja Kainuun liiton rahoittamassa REACT-EU, EAKR-hankkeessa nimeltä Kaukolämmöntuotannon vähähiiliset ratkaisut tavoitteena oli toteuttaa vähähiilisen kaukolämmöntuotannon tiekartat Kajaaniin sekä Suomussalmelle. Tiekartta on laadittu yhteistyössä kajaanilaisen kaukolämpöä tuottavan Loiste Lämpö Oy:n kanssa. Hankkeen yhtenä toimenpiteenä toteutettiin hiilijalanjälkilaskelmat. Laskelman tuloksena arvioitiin, että Loiste Lämpö Oy tuottaisi vähähiilistä kaukolämpöä tiekarttaan asetettuna tavoitevuonna 2030. Kuvassa 11 on esitetty Kajaanin kaukolämmöntuotannon päästöjen toteutunut kehitys sekä uusien investointien myötä tapahtuva ennustettu kehitys. (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2023)



Kuva 13. Kajaanin kaukolämmöntuotannon CO₂-päästöjen toteuma ja ennustettu kehitys (kuvan lähde: Kajaanin ammattikorkeakoulu/Kajaanin kaukolämmöntuotannon vähähiilinen tiekartta 2023)

3.7.2 Suunniteltu maankäyttö

Energiahuollon alueet kaavassa kattavat noin 5 % kaava-alueesta. T/kem-1-alueiden välissä sijaitsevalla energiahuollon alueella sijaitsee voimajohtoja ja junaraide. Myös suunnittelualueen itäosassa sijaitsee energiahuollon alue, jossa on Vuolijoen sähköasema. Sähköaseman mahdolliselle laajentamiselle on varattu tilaa, jolloin sen ympäristöstä poistuisi vähäisissä määrin puustoa. Alue on kuitenkin entuudestaan avointa ja talousmetsä kiinteistöllä harvaa.

Osayleiskaavan T/kem-alue mahdollistaa maankäytön esimerkiksi aurinkovoiman tuotannolle, energianvarastoinnille, kasvihuoneille, biokaasulaitokselle, biohiilituotannolle, kuivike- ja kiviainetuotannolle, datakeskukselle tai bio- tai kiertotaloudelle). Kaavalla ei kuitenkaan mahdollisteta esimerkiksi tuulivoimaloiden rakentamista, joten tuulta energiamuotona ei näin ollen hyödynnetä.

3.7.3 Vaikutukset

Ilmasto- ja ympäristövaikutusten näkökulmasta on olennaista selvittää alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaali, huomioida energiatehokkuus sekä infran ja teknisen huollon resurssitehokkuus.

Riippuen alueen tulevista teollisuuden toimijoista, alue voi mahdollisesti toimia energiantuottajana lähiseudun alueille.

Mahdollisen datakeskustoiminnan hukkalämmön hyödyntäminen muussa teollisessa toiminnassa vähentäisi energiankulutusta ja lisäisi energiatehokkuutta. Potentiaalisiksi lämpötuotannon hyödyntäjiksi on kaavaselostuksessa arvioitu esimerkiksi kaukolämpötoimijat ja elintarvikkeiden alkutuotanto.

Energian varastoinnin ja tuotannon toiminta sisältää esimerkiksi veden ja biomassan hyödyntämisen muun muassa pienydinenergian kanssa, mikä parantaisi energiatehokkuutta, lisäisi alueen energiaomavaraisuutta ja vähentäisi energiakustannuksia. Tämä kehitys myös tukisi alueen taloudellista kehitystä ja energiatavoitteiden saavuttamista.

Tulevien teollisuusrakennusten käytönaikaista energiankulutusta ajatellen on hyvä, että käytetty energia pyritäisiin tuottamaan mahdollisimman kestävästi. Yleiskaavoitettava alue tätä ajatellen sijaitsee melko otollisella paikalla, sillä Kainuussa on suunnitteilla useita uusiutuvan energian tuotantokeinoja ja uusia energiantuotantoalueita kehitetään edelleen. Sähkön siirrossa syntyy aina hieman häviötä, minkä vuoksi sähköä on erityisen kannattavaa hyödyntää lähellä sen tuotantoalueita.

3.7.4 Johtopäätökset

Kaavamerkinnöissä on mahdollistettu erilaiset energiantuotantoon liittyvät toiminnot.

3.8 KILVA-arviointi

Ilmastonmuutoksen hillintä tarkoittaa toimia, joilla hidastetaan ilmastonmuutosta. Näitä kaikilla sektoreilla tarvittavia toimia ovat muun muassa kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja hiilinielujen lisääminen. Maankäytön ja kaavoituksen sektorilla ilmastovaikutuksia aiheuttavat esimerkiksi hiiltä sitovan kasvillisuuden vähentyminen sekä liikkumisen tarpeiden muuttuminen (Suomen ympäristökeskus 2022). Ilmastonmuutokseen sopeutuminen puolestaan tarkoittaa ilmastonmuutoksesta aiheutuvien haittojen lieventämistä ja ilmastonmuutoksen tuomien uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä. Paikalliset olosuhteet tulee erityisesti ottaa huomioon ilmastonmuutokseen sopeutumisessa (Suomen ympäristökeskus 2023).

Ympäristöhallinnon kehittämän KILVA (kaavan ilmastovaikutusten arviointi) -työkalun viitekehys sisältää neljä pääteemaa:

1. Luonnonvarojen käytön minimointi

2. Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
3. Kulutuksen päästöjen minimointi
4. Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

Kaikille kaavatasoille tarkoitettu työkalu tuottaa laadullista arviota suunnitelman vahvuuksista ja heikkouksista. Yhtä tärkeimmistä määräyksistä eli kaavoituksen ja rakentamisen keskittäminen hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrelle, on tässä osayleiskaavassa pyritty noudattamaan. Kaavaselostuksessa on myös käsitelty joitain ilmastonmuutoksen vaikutuksia alueeseen. Yleiskaavaa tarkemmalla asemakaavalla kaupunki voi vahvemmin toteuttaa ilmastotavoitteita muun muassa tiivistävän ja täydentävän rakentamisen avulla. Luonnollisesti asemakaavaohjelma ja sen vaiheistus ovat merkityksellisiä yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi.

3.8.1 Luonnonvarojen käytön minimointi

Osayleiskaava laajentaa olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Maa- ja vesirakentamisen ja perustamisen päästöjä tai maamassojen hyödyntämistä kohteessa on tarkasteltu ja pyritään ottamaan huomioon jonkin verran. Muuntojoustavuus pystytään ottamaan huomioon teollisuuden osalta jossain määrin. Alueen puustoa ja maaperää pystytään jonkin verran säilyttämään, mutta niihin aiheutuu isoja muutoksia. Teollisuuden ja maa- ja metsätalouden alueita on merkitty kaavaan suurin piirtein saman verran. Viherpinta-alan määrän lisäämiseen voidaan kuitenkin pyrkiä. Alueen viheryhteydet heikkenevät, mutta niitä pyritään säilyttämään jonkin verran. Alueella ei ole jokia vaan lähinnä oja ja eteläosassa on pieni järvi sekä eteläosassa sijaitsee myös ekologinen käytävä. Teollisuusrakentamisessa puu voi olla haastava materiaali muuna kuin julkisivuissa, mutta virkistysalueiden rakennelmat on suositeltavaa rakentaa puusta. Virkistysalueiden rakennelmat ovat toisaalta hyvin pieni osa kokonaisuutta. Jatkosuunnittelussa asemakaavoituksen kautta voidaan puun käyttöä edellyttää.

3.8.2 Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

Liikkumisen tarpeen vähentäminen ja kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi ovat KILVA-työkalun tärkeitä teemoja. Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavan rakennusaikainen liikenne lisääntyy paljon, mutta käytönaikainen liikenne riippuu huomattavasti alueelle sijoitettavasta teollisuudenalasta. Alueelle ei ole tulossa asuntoja, joten autoliikenteestä ei synny tasaista virtaa.

Kävelen saavutettavat toiminnot eivät erityisesti koske tätä kaavaa, sillä osayleiskaavassa osoitetaan maankäytön pääperiaatteet ja jalankulun sekä pyöräilyn olosuhteita tarkastellaan tarkemmin asemakaavassa. Teollisuusrakentaminen osoitetaan muun yhdyskuntarakenteen välittömään läheisyyteen, jolloin esimerkiksi välimatkat ovat kohtuullisia lihasvoimin liikuttaviksi mahdollisten Otanmäkeen sijoittuvien työntekijöiden näkökulmasta. Teollisuusalue-merkintöjen sisäpuolelle ei ole osoitettu jalankulun tai pyöräilyn yhteyksiä. Metsätalousalueelle on kuitenkin osoitettu ulkoilureittejä.

Yksityisautoilua vähentäviä ratkaisuja kuten joukkoliikenne, reitit ja pysäköinti ei ole erityisesti tässä kaavassa tarkasteltu. Teoriassa alueella sijaitsee rautatie, mutta tällä hetkellä ilman henkilöliikenteen pysäkkiä. Voi olla vaikea muuttaa alue ja sen mahdollinen tuleva työmatkaliikenne täysin julkisen liikenteen varassa toimivaksi. Jonkin verran on kuitenkin löydetty keinoja priorisoida kestävää liikkumista, mikä näkyy esimerkiksi ulkoilureittien merkinnöillä. Kävelyetäisyydellä sijaitsee metsää ja lähivirkistysalueita ja virkistymisen ja viihtymisen mahdollistavia toimintoja ja tiloja on löydetty useita. Niiden toteutuminen on mahdollistettu kaavassa, mikä nähdään hyvänä asiana ilmaston kannalta.

3.8.3 Kulutuksen päästöjen minimointi

Alueen uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuuksia on selvitetty. Hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamiseksi olisi hyvä, että uusiutuvan energian hyödyntämiseen ohjeistetaan kaavamääräyksissä. T-kem aluemarkintä mahdollistaa energian varastoinnin. Myös aluevaraukset (T-kem ja EN) mahdollistavat energajärjestelmässä tapahtuvat muutokset.

Kaava-alueen jäsentely on tehty tietoisesti siten, että verkostopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan. Minimoinnin kannalta vielä optimaalisempaa olisi, että alue olisi Kajaanin keskustassa tai sen välittömässä läheisyydessä, mutta alue kuitenkin sijoittuu olemassa olevan infrastruktuurin yhteyteen eikä T-alueita ole suunniteltu esimerkiksi alueen eteläosaan, jonne olisi pitempi etäisyys.

Hukkalämmön talteenoton mahdollisuudet on myös tarkasteltu kaavassa, ja tilavarauksissa toiminnot ovat lähellä toisiaan.

3.8.4 Ilmastomuutoksen riskeihin varautuminen

Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavaa suunniteltaessa on tarkasteltu millaisia sääolosuhteita alueella todennäköisimmin tulee olemaan esimerkiksi 30 ja 100 vuoden kuluttua. Alueen ilmastomuutokselle alttiit ominaispiirteet kuten vettä imevän pinta-ala, ekologiset yhteydet ja vesistöjen läheisyys on kartoitettu ja suunnittelussa on tunnistettu joitakin riskejä tai riskialttiita olosuhteita.

Muita arvoja ja haavoittuvuuksia on tarkasteltu. Alueelta on tunnistettu luonnonympäristöön liittyviä arvoja; muut arvokkaiksi tunnistetut kohteet sijaitsevat pääosin suunnittelualueen ulkopuolella. Lisäksi yhteiskunnan perustoimintojen turvaamista sekä ekologisten yhteyksien jatkuvuutta ja ylläpitoa on tarkasteltu. Ekologinen yhteys on huomioitu siten, että teollisuustoiminnot sijoitetaan olemassa olevan jo häiriötä aiheuttavan rakenteen läheisyyteen, kun taas alueen eteläosan maankäyttö säilytetään pääpiirteissään ennallaan.

Sääriskien toistuvuuden tihentyminen kaavan elinkaaren aikana on otettu huomioon, mutta vähäisiltä osin. Lisääntyvän sateisuuden, lumen ja kosteuden hallitsemiseksi on tehty yksittäisiä ratkaisuja kuten esimerkiksi hulevesiin liittyvät määräykset, suojaviheralueet, T-alueiden reunapuusto sekä luo-, V- ja M-alueet. Asemakaavassa on ratkaistava, miten rakennettavilla alueilla ehkäistään hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhahtaa. Tarkemmassa jatkosuunnittelussa voidaan myös merkitä esimerkiksi väliaikaisia lumensäilytyspaikkoja.

3.8.5 Johtopäätökset

Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaava sijoittuu olemassa olevan yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle. Kaavan vahvuuksia ovat infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen. Kaavan heikkouksina nähdään muun muassa hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen, sekä hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa.

3.9 Ilmastoriskit

Ilmastomuutoksen on tutkittu lisäävän sään ääri-ilmiöitä, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia kaavahankkeelle. Rankkasateiden, ääri-ilmätilojen, pitkien kuivuusjaksojen, metsäpalojen ja tulvien lisäksi myös myrskyt voivat esimerkiksi kaataa puita rakennusten tai muun alueen infran päälle.

Otanmäen alueella ei ole tunnistettuja tulvariskialueita ja lähimmät merkittävät tulvariskialueet (Pyhäjoen alaosa ja Alavieska-Ylivieska) sijoittuvat noin 120 km etäisyydelle Otanmäestä länteen. (SYKE 2024) Paikallisia tulvia voi kuitenkin esiintyä erityisesti keväisin lumen sulamisen ja/tai runsastuneiden sateiden seurauksena.

Ilmastomuutoksen on kuitenkin todettu lisäävän myös muiden alueiden tulvimista. Yleisesti hulevesisuunnittelussa tulee varautua ilmastomuutoksen aiheuttamiin lisääntyviin rankkasateisiin sekä vettä läpäisevien pintojen riittävyyteen ja viivytysalueihin. Tarkoituksena on päällystää teitä ja rakennusten edustoja, joten hulevesiriskejä voi aiheutua. Kaavaan on osoitettu suojaviheralue vt-merkinnän ympäristöön, mikä edistää hulevesien hallintaa.

Alueella on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä arvoluokan 1 alueita. Kaavamääräykseen on lisätty luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin (viitasammakko) osalta, että alueen vesitalous tulee säilyttää ennallaan. Lisäksi kaavamääräyksessä todetaan, että alueella sijaitsevan vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteen (havumetsävyöhykkeen latvapuro) tilan vaarantaminen on kielletty. Ilmastonmuutoksen seurauksena lisääntyvät ääriolosuhteet, kuten pitkät kuivuusjaksot ja rankkasateet voivat vaikuttaa luonnonarvoihin ja niiden säilymiseen. Lisääntyneet kuivuusjaksot voivat luonnostaan kuivattaa edellä mainittuja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä arvoluokan 1 alueita. Lisääntyvät rankkasateet ja hulevedet voivat puolestaan heikentää vesistöjen laatua. Hulevesiä hallitsemalla ja käsittelemällä voidaan kuitenkin minimoida haitallisia vaikutuksia vesistökohteisiin ja yleisissä kaavamääräyksissä on todettu seuraavasti: "Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida hulevesien määrällinen ja laadullinen hallinta. Myös rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä niin, etteivät ne heikennä vastaan ottavan vesistön kuntoa."

Kaava-alueella on osoitettu laajasti maa- ja metsätalousvaltaisia alueita. Ilmastonmuutoksella arvioidaan olevan vaikutuksia maa- ja metsätalouteen muun muassa lumituhojen, tuholaisien, myrskyjen ja roudan muutoksien kautta. Lisäksi metsäpalojen arvioidaan yleistyvän ilmastonmuutoksen seurauksena lisääntyvän kuivuuden takia.

Kaava-alueelle osoitetut teollisuus- ja varastoalueet lisäävät alueen rakentamista. Tiivistyvä rakentaminen ja teollisuuden tuottama hukkalämpö voivat helteiden ja kuivuuksien lisääntyessä muodostaa lämpösaarekeilmion. Lisäksi kaavoituksessa on osoitettu lähivirkistysalueita, jotka mahdollistavat pääsyn viileämmille alueille. Myös kaavamääräyksessä esitetty säilytettävä puusto voi tarjota varjoa ja viilentävää vaikutusta.

GTK:n kartta-aineistoihin pohjautuvassa tarkastelussa kaava-alueella ei esiinny happamia sulfaattimaita ja happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kaava-alueella hyvin pieni. Alueella ei esiinny myöskään mustaliusketta ja lähimmät todennetut mustaliuske-esiintymät löytyvät noin 4,6 km etäisyydeltä kaava-alueen kaakkoispuolelta.

4 Yhteenveto ja suositukset ilmastovaikutusten pienentämiseen

Tässä selvityksessä arvioitiin Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavan ilmastovaikutuksia. Vaikka teollisuushankkeet ovat sidoksissa kannattavuus- ja työllistämislaskelmiin ja itse ilmastovaikutusten arviointi ei vaikuttaisi merkittävästi päätöksentekoon, tieto esimerkiksi helpottaa mahdollisesti myöhemmin toteutettavaa päästölaskentaa. Ilmastopäästöt ovat globaaleja, sillä päästöt eivät noudata valtioiden rajoja ja ne vaikuttavat koko maapallon ilmastoon. Yhden maan tai alueen päästöt voivat vaikuttaa muiden alueiden säähän, lämpötilaan tai ekosysteemeihin. Päästöjen vähentämisellä sekä ilmastomuutokseen sopeutumisella on kiire, ja kansainväliset, kansalliset ja alueelliset sopimukset pyrkivät hallitsemaan ja vähentämään näitä globaaleja päästöjä yhteistyön avulla.

Osayleiskaavalla voidaan erityisesti vaikuttaa alueen yhdyskuntarakenteeseen, mikä puolestaan vaikuttaa ilmastoon monin eri tavoin. Aluevaraukset, sitovat kaavamääräykset sekä tiedollinen ja strateginen ohjaus ovat osayleiskaavojen merkittävimmät keinot hillitä ilmastomuutosta ja edistää hiilineutraalia kaupunkikehitystä. Kaavamääräyksistä tulisi kuitenkin saada samanaikaisesti sitovia ja joustavia, joten määräysten toiminnallinen käyttö vaatii vielä kehitystyötä.

Kokonaisuutena Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaava tukee Kajaanin ilmastotavoitteiden toteutumista etenkin kasvillisuuden säilyttämistä ja hulevesien hallintaa koskevien kaavamääräysten avulla. Tavoitteita tukisi lisäksi se, jos osa alueelle sijoittuvista toimijoista olisi vihreän siirtymän toimijoita, rakennukset olisivat energiatehokkaita ja hiilen sitomiseen panostettaisiin. On kuitenkin huomioitava, että yleiskaavatasoisten pitkälle ajanjaksolle ulottuviin maankäyttösuunnitelmien arviointeihin liittyy aina epävarmuuksia. Lisäksi on muistettava, että kaava mahdollistaa erityyppisten teollisuustoimintojen sijoittumisen alueelle, mutta ei määritä tarkemmin mitä teollisuudenaloja ne edustavat.

Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavan ilmaston kannalta merkittävimmät kielteiset vaikutukset aiheutuvat siitä, että uusi maankäyttö kohdistuu pääosin ennestään rakentamattomalle alueelle. Uusien alueiden rakentamisen takia alueelta poistuu kasvillisuutta ja puustoa ja maaperää muokataan, jolloin maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot ja -nielut pienenevät. Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavan pinta-ala (noin 2 160 hehtaaria) koko Kajaanin kaupungin pinta-alasta (noin 226 400 hehtaaria) on noin 1 %. Vaikka paikallisesti kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä hiilivaraston pienemisen vaikutus on vähintään kohtalainen negatiivinen, koko Kajaanin kaupungin hiilivarastoihin ja -nieluihin verrattuna vaikutuksen arvioidaan olevan vähäinen negatiivinen. Tämän selvityksen kappaleessa 2 kuitenkin todettiin, että vuonna 2024 tehdyn selvityksen mukaan Kajaanin hiilinielujen arvioidaan tulevaisuudessa vähentyvän, joten on erittäin tärkeää, että jokaisessa kaupungin yleiskaavassa ja niiden tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa tehdään toimenpiteitä, jotka kasvattavat hiilivarastoja ja -nieluja.

Osayleiskaava osoittaa teollisuutta suunnittelualueelle ja mahdollistaa uusiutuvan energian tuotannon pienessä mittakaavassa, mikä nähdään ilmaston kannalta erittäin positiivisena asiana.

Liikenne alueella tulee lisääntymään paljon etenkin rakentamisvaiheessa. Alueen saavutettavuuteen on pyritty panostamaan kaavasunnittelussa esimerkiksi sijoittamalla T-merkinnän alueet olemassa olevan valtatie yhteyteen, nykyisen yhdyskuntarakenteen välittömään läheisyyteen. Osayleiskaavoituksessa liikenteen määrän ja päästöjen vähentämisen keinot ovat kuitenkin rajalliset.

Kaavan kielteisiä ilmastovaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi minimoimalla rakennuskäyttöön otettavien sekä päällystettyjen alueiden pinta-alaa. Tiivis rakentaminen on ilmaston kannalta suotavampaa kuin väljä rakentaminen, sillä infraa, kuten katuja, kaapeleita ja vesijohtoja tarvitaan vähemmän. Rakennusten toteuttamisessa suositellaan painotettavaksi mahdollisimman energiatehokkaat ratkaisut, vaikka ne tuote- ja materiaalivaiheessa olisivat päästöiltään hieman suurempia. Huomioitavia seikkoja ovat käytön aikaiset päästöt ja elinkaaren pituus. Lämpösaarekeilmiön voimakkuutta voidaan vähentää tarkemmassa teollisuusalueiden suunnittelussa useilla keinoilla, kuten säätelemällä rakennusten korkeuden ja rakennusten välisten liikennereittien leveyden välistä suhdetta.

Siniviherrakenteella on keskeinen rooli sekä ilmastovaikutusten hillinnässä että ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa olemassa olevaa puustoa tulisi pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon. Hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi tulisi sitoa ilmasta päästöjä vastaava määrä, mitä edistää esimerkiksi hiiltä sitovien puiden istutus sekä metsien, kosteikkojen ja muiden viheralueiden säilyttäminen ja määrän kasvattaminen. Mitä enemmän alueella on kasvien ja puiden juuristoa, sitä tehokkaammin ne suojaavat maaperää ja ehkäisevät hulevesistä aiheutuvia tulvia, eroosiota ja muita rankkasateiden aiheuttamia vaurioita. Tärkeitä keinoja ovat myös metsien ja kasvillisuuden runsas monimuotoisuus, metsien jatkuva kasvatus sekä avohakkuiden kieltäminen.

Alueen käytön tarkemmassa jatkosuunnittelussa raskaan liikenteen kuljetuksia kannattaa pyrkiä mahdollisuuksien mukaan vähentämään hyödyntämällä olemassa olevaa junaraidetta. Lisäksi alueen käyttäjien joukkoliikenteen käyttö tulee tehdä mahdollisimman houkuttelevaksi ja vaivattomaksi sekä pyöräpysäköintiin ja pyöräteihin panostaa.

Kaavan toteutusvaiheessa on tärkeää pyrkiä energiantuotannon omavaraisuuteen ja toteuttaa alueella uusiutuvaa lämpöenergiaa, sillä se tarjoaa rakennusmateriaaleja suuremman potentiaalin alueen hiilijalanjäljen hillintään.

Ilmastotyöhön liittyviä kysymyksiä on tarpeen tarkastella myös asemakaavoituksen ja rakentamisen yhteydessä, sillä osayleiskaavassa ei ole mahdollista ratkaista kaikkea. Osayleiskaavan yleismääräyksen mukaan rakentamisen alueet toteutetaan asemakaavoittamalla. Tarkemmassa suunnittelussa voidaan tukea ilmastokestävyyttä esimerkiksi vahvistamalla entisestään alueelle jääviä ja sinne rakennettavia viheralueita hiilinieluina ja -varastoina. Asemakaavalla voidaan rakennuksille suositella puuverhousta ja -rakenteita, viherkattoja ja -seiniä mahdollisuuksien mukaan. Osayleiskaavassa ei oteta kantaa aurinkopaneelien hyödyntämiseen, mutta jatkosuunnittelussa suositellaan aurinkopaneelien sisällyttämistä kaavamääräyksiin. Jatkosuunnittelussa voidaan myös määrätä esimerkiksi rakennusten sijoittelusta, materiaaleista, varjostuksesta, uusiutuvan energian hyödyntämisestä, tarkemmasta hulevesien hallinnasta ja energiansäästötoimenpiteistä sekä maaperän ominaisuuksien huomioimisesta.

5 Viiteluettelo

- Energiateollisuus. 2025. Kaukolämmön päästölaskuri. <https://www.klpaastolaskuri.fi/>
- Hiilikartta. <https://hiilikartta.avoin.org/>
- Hiilineutraalisuomi.fi. 2025. Kuntien ja alueiden khk-päästöt. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>
- Ilmasto-opas.fi. 2022. Kainuu – tyypillistä mannerilmastoa.
- Kainuun liitto. 2021a. Kainuu-ohjelma <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Kainuu-ohjelma-web-final.pdf>.
- Kainuun liitto. 2021b. Kainuu-ohjelma - Ympäristöselostus 2021. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/01/Erillisliite-nro-5-Ymparistoselostus-mv-22.12.2021.pdf>
- Kainuun liitto. 2022. Kainuun oikeudenmukaisen siirtymän (JTF) suunnitelma. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2023/01/Kainuun-oikeudenmukaisen-siirtyman-suunnitelma.pdf>
- Kainuun liitto. 2024. Kainuu-ohjelma. Maakuntasuunnitelman ja -ohjelman päivitysprosessi. <https://kainuunliitto.fi/elinkeinot-ja-aluekehitys/kainuu-ohjelma-topsu/>
- Kainuun liitto. 2025. Väestö ja muuttoliike. <https://kainuunliitto.fi/tietopalvelut/tilastot/vaesto-ja-muuttoliike/>
- Kainuun maakunta -kuntayhtymä. 2011. Kainuun ilmastostrategia 2020. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2020/10/Kainuun-ilmastostrategia-2020-PDF-373-Mt.pdf>
- Kajaanin ammattikorkeakoulu. 2023. Kajaanin kaukolämmöntuotannon vähähiilinen tiekartta. Taustadokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/804781/Kajaanin%20kaukol%C3%A4mm%C3%B6n%20v%C3%A4h%C3%A4hiilitiekartan%20taustaraportti-final.pdf?sequence=2>
- Kajaanin kaupunki. 2025. Ilmastonmuutos. <https://kajaani.fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparistonsuojelu/ilmastonmuutos/>
- KILVA-työkalu. <https://sa01kilvaproduct.z6.web.core.windows.net/>
- Loiste Oy. 2025. Kaukolämpöliiketoiminta. <https://loiste.fi/kaukolampoliiketoiminta>
- Metsäkeskus. 2020. Kainuun metsäohjelma 2021–2025. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/alueellinen-metsaohjelma-kainuu-2021-2025.pdf>
- Naturalehti. 2019. Maaperä on puustoa suurempi hiilivarasto. <https://www.naturalehti.fi/2019/11/09/maapera-on-puustoa-suurempi-hiilivarasto/>
- Oulun yliopisto. 2025. Kainuun ja Koillismaan kunnat hiilineutraaleiksi. <https://www oulu.fi/fi/projektit/kainuun-ja-koillismaan-kunnat-hiilineutraaleiksi>
- Sitowise. 2024. Kainuun ilmastotavoitteiden edistymisen. https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2024/10/Ilmastotavoitteiden-edistyminen_Kainuu_27062024.pdf
- SYKE. 2024. Tulvariskialueet. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 22,000
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together

**TALOUELLISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI:
SELVITYS KAAVA-ALUEEN ALIHANKINTAPROFIILEISTA**

TYÖNUMERO: 25017483

KAJAANI

OTANMÄKI-HUMPINSUO OYK
TALOUELLISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI: SELVITYS KAAVA-ALUEEN
ALIHANKINTAPROFIILEISTA

12.3.2025

SWECO FINLAND OY

1. JOHDANTO

Tässä kappaleessa tarkastellaan alihankintaprofiileja, jotka liittyvät kaava-alueen elinkaaren eri vaiheisiin. Alihankinta on tärkeä aihe, koska se luo merkittäviä aluetalousvaikutuksia erityisesti kerrannaisvaikutusten kautta. Alihankinnan avulla yritykset saavat tuotantoa varten tarvitsemansa resurssit, jotka ovat välttämättömiä liiketoiminnan pyörittämiseksi. Tämä polku suorasta liikevaihdosta alihankintaan ja tavarantoimituksiin on oleellinen, sillä se auttaa ymmärtämään, kuinka investoinnit vaikuttavat aluetalouteen laajemmin.

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

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

2. SUUNNITTELU- JA KEHITYSVAIHE

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

Alla olevassa taulukossa (*Taulukko 1*) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötynneet vastaavien teollisuusalueiden suunnittelu- ja kehitysvaiheista. Taulukoon on lisäksi koottu niiden kajaanilaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen ensimmäisen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyötyä osayleiskaava-alueelle suunnitella olevan teollisuusalueen kehitys- ja suunnitteluvaiheesta.

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

Taulukko 1. Teollisuusalueiden suunnittelu- ja kehitysvaiheista hyötyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Kajaanissa.

SUUNNITTELUVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	KAJAANI LIIKEVAIHTO
55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	37 088 000 €
64 Rahoituspalvelut (pl. vakuutus- ja eläkevakuutustoiminta)	304 000 €
65 Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutustoiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)	23 081 000 €
68 Kiinteistöalan toiminta (pl. 68202 asuntojen ja asuinkiinteistöjen hallinta)	28 203 000 €
69 Lakiasiain- ja laskentatoimen palvelut	5 844 000 €
70 Pääkonttorien toiminta; liikkeenjohdon konsultointi	4 731 000 €
71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi	13 392 000 €
72 Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen	-
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	20 369 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	-
TOTAL	133 012 000 €

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

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

3. RAKENTAMISVAIHE

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

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

Eri hankkeiden kotimaisuusaste riippuu pitkälti rakennettavan toiminnan ja infrastruktuurin laadusta.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötynneet vastaavien teollisuusalueiden rakentamisvaiheesta. Taulukkoon on lisäksi koottu niiden kajaanilaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen toisen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyötyä osayleiskaava-alueelle suunnitteilla olevan teollisuusalueen rakentamisvaiheesta.

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

Taulukko 2. Teollisuusalueiden rakentamisvaiheesta hyöttyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Kajaanissa.

RAKENTAMISVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	KAJAANI LIIKEVAIHTO
02 Metsätalous ja puunkorjuu	35 479 000 €
16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	-
24 Metallien jalostus	-
25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	40 382 000 €
27 Sähkölaitteiden valmistus	8 319 000 €
33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	7 668 000 €
38 Jätteen keruu, käsittely ja loppusijoitus; materiaalien kierrätys	5 373 000 €
41-43 Rakentaminen	220 063 000 €
45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto	18 673 000 €
46 Tukkukauppa (pl. autot ym.)	60 847 000 €
47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.)	220 707 000 €
49 Maaliikenne	11 807 000 €
52-53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; Posti- ja kuriiritoiminta	73 108 000 €
55-56 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	37 088 000 €
69-70 Liikkeenjohdon palvelut	10 575 000 €
71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi	13 392 000 €
77 Vuokraus- ja leasingtoiminta	1 397 000 €
78 Työllistämistoiminta	15 379 000 €
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	20 369 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	-
TOTAL	800 626 000 €

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

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

4. TUOTANTOVAIHE

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

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 3) on esitetty TOL-luokittain keskeisimmät toimialat, jotka ovat Suomessa hyötynneet vastaavien teollisuusalueiden tuotantovaiheesta. Taulukkoon on lisäksi koottu niiden kajaanilaisten yritysten liikevaihtotiedot, jotka toimialaluokkansa perusteella soveltuvat kaavahankkeen kolmannen elinkaaren vaiheen alihankintaprofiiliin. Toisin sanoen nämä yritykset voivat potentiaalisesti hyöttyä osayleiskaava-alueelle suunnitteilla olevan teollisuusalueen tuotantovaiheesta.

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

Taulukko 3. Teollisuusalueiden tuotantovaiheesta hyötyvät keskeisimmät toimialat sekä toimialojen liikevaihto Kajaanissa.

TUOTANTOVAIHEEN ALIHANKINTAPROFIILI

TOL-LUOKITUS	KAJAANI LIIKEVAIHTO
16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	-
19-21 Kemianteollisuus	-
22 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	-
25 Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	40 382 000 €
26 Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus	8 458 000 €
27 Sähkölaitteiden valmistus	8 319 000 €
33 Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	7 668 000 €
35 Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta	149 061 000 €
36 Veden otto, puhdistus ja jakelu	270 000 €
37-39 Jätehuollon palvelut	5 416 000 €
45 Autojen ym. kauppa, korjaus ja huolto	18 673 000 €
46 Tukkukauppa (pl. autot ym.)	60 847 000 €
47 Vähittäiskauppa (pl. autot ym.)	220 707 000 €
49 Maaliikenne	11 807 000 €
52-53 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; Posti- ja kuriiritoiminta	73 108 000 €
62-63 Tietojenkäsittelypalvelut ja tietopalvelutoiminta	18 068 000 €
65 Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutustoiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)	23 081 000 €
69-70 Liikkeenjohdon palvelut	10 575 000 €
78 Työllistämistoiminta	15 379 000 €
80-82 Muut elinkeinoelämän tukipalvelut	20 369 000 €
84 Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	-
85 Koulutus	46 896 000 €
TOTAL	739 084 000 €

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

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

5. YHTEENVETO

Alihankinnan arvoketjun näkökulmasta erityisesti teollisuusalueiden rakentaminen tuottaa merkittäviä kansallisia ja paikallisia vaikutuksia. Suurimmin hyötyvät toimialat löytyvät rakentamisen ja jalostussektorin puolelta, jossa uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia avautuu muun muassa koneiden ja laitteiden asennustoimintaan sekä metallituotantoon. Lisäksi korkean teknologian sektorin vaikutukset ulottuvat näiden rinnalla myös kansainvälisille markkinoille.

Paikallisen palvelusektorin, kuten majoituksen, ravitsemuksen ja vähittäiskaupan odotetaan myös hyötyvän selkeästi kaavan toteuttamiseen liittyvistä prosesseista. Näiden osalta arvoketjun liiketoiminnallinen hyöty jakautuu jalostussektoria tasaisemmin eri elinkaaren vaiheisiin. Palveluiden osalta kysyntää syntyy myös erilaisille huolto-, logistiikka- ja koulutuspalveluille.

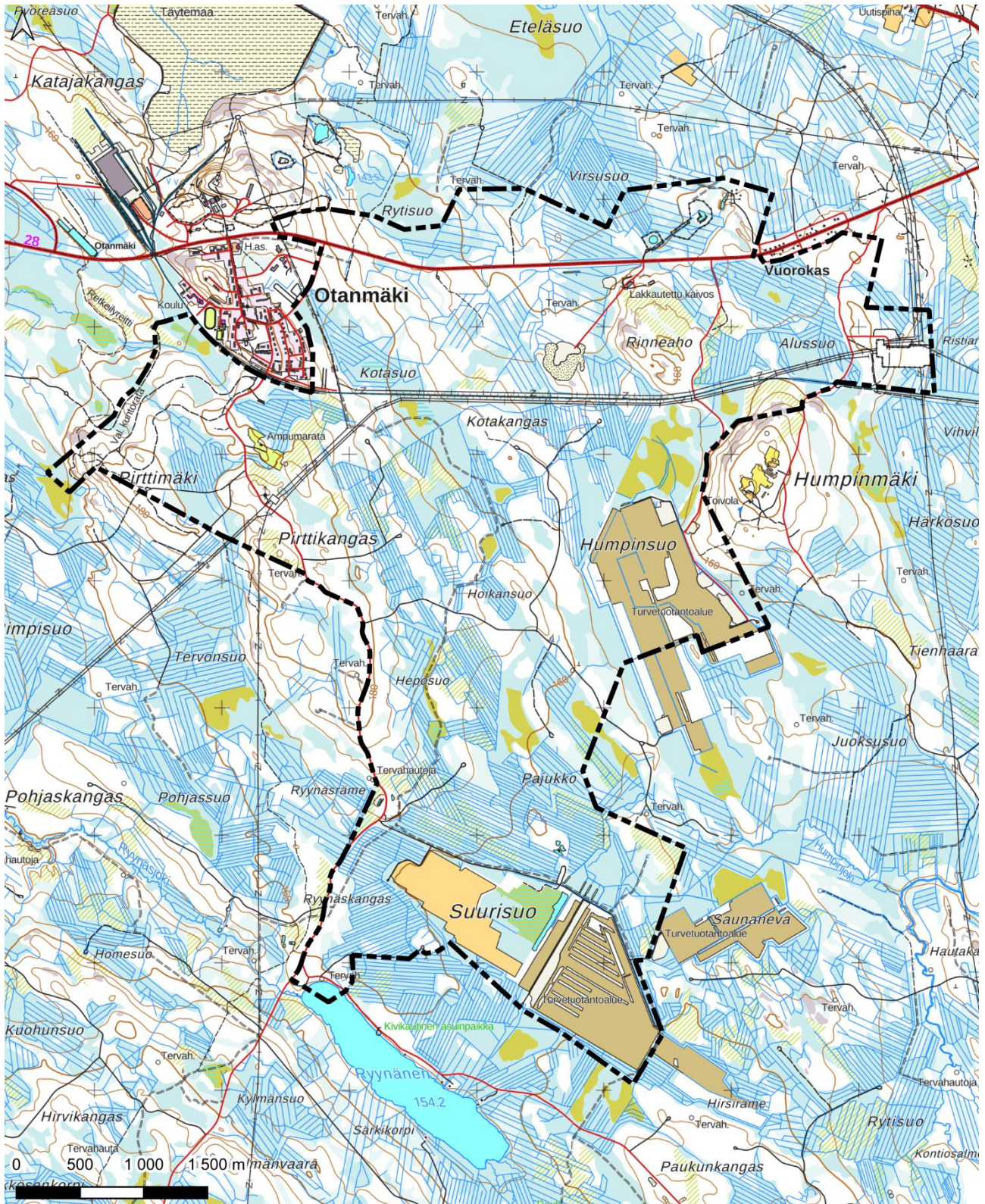
Johtopäätöksinä voidaan todeta, että Kajaanin Otanmäki-Humpinsuo OYK:n alihankintaprofiilit tarjoavat merkittäviä taloudellisia mahdollisuuksia alueen yrityksille eri elinkaaren vaiheissa. Kaavan toteuttamiseen linkittyvät yhteistyömahdollisuudet ja erikoistuminen tuotekehityksessä voivat myös tarjota laajempia kaupallisia mahdollisuuksia alueen toimijoille.

OSAYLEISKAAVA

OTANMÄKI-HUMPINSUO

Kajaanin kaupungin Otanmäen kylässä

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma



Karttaan on rajattu mustalla alustava suunnittelualue.

Suunnittelualue

Osayleiskaavoitettava alue alkaa Otanmäen asemakaava-alueesta jatkuen itään Vuolijoen sähköasemalle saakka. Pohjoisosa ulottuu noin 200 metriä Kokkolantien (VT28) pohjoispuolelle ja etelään alue jatkuu yli junaradan Rynnäselle saakka. Län sireuna seurailee Rynnäsentieä. Suunnittelualueeseen kuuluvat Otanmäen ampumarata ja Pirttimäen virkistysalue.

Alustava kaavoittava alue on noin 2 200 hehtaaria ja pääosin nuorta talousmetsää. Alustavaan suunnittelualueeseen kuuluvat Humpinsuon, Saunanevan ja Suursuon turvetuotantoalueet. Pohjoisosaan on aiemmin sijoittunut Vuorokkaan kaivosalue, joka ei ole enää toiminnassa. Kaivoskäytäviä sijoittuu maanpinnan alle. Suunnittelualueella on kiinteitä muinaisjäännöksiä. Alueella ei ole asutusta. Kaavoitettavaksi aiotun alueen ulkopuolelle jäävät Otanmäen taajama, Humpinmäen ja Vuorokkaan asutusalueet sekä Otannevan Natura-alue (SACFI1200921).

Osayleiskaava ohjaa asemakaavoitusta ja muuta yksityiskohtaisempaa suunnittelua, joissa vasta ratkaistaan tarkempi maankäyttö sekä määritellään rakentamisen periaatteet (rakennusoikeus, rakennuspaikat ja -alat sekä kerrosluvut (tms.)).

Osayleiskaavan rajausta voidaan tarkastaa kaavaprosessin aikana.

Tavoitteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa tuotantotoimintojen alueen rakentuminen valtatie ääreen. Osalle aluetta on suunnitteilla datakeskuksia. Kaavan tavoitteena on mahdollistaa datakeskustoimintot ja niihin liittyvää rakentamista sekä datakeskusten hukkalämpöä mahdollisesti hyödyntäviä toimintoja.

Tavoitteena on vaalia käytössä olevan Pirttimäen virkistysalueen liikuntamahdollisuuksia sekä kehittää Rynnäsen virkistystoimintoja. Kaavassa huomioidaan paikalliset luontoarvot. Yhtenä tarkoituksena on selvittää mahdollisten luonnon monimuotoisuuden kompensatio-ohjelmien toteuttamista turvetuotantoalueella.

Suunnittelun lähtökohdat

Kaupunginhallitus on kokouksessaan 10.9.2024 käsitellyt ja hyväksynyt kaavoitusaloitteen Otanmäen datakeskusalueen osayleiskaavan käynnistämistä. Aloitteen mukainen datakeskusten alue on alustavasti noin kolmannes koko osayleiskaava-alueesta. Maankäyttöpoliittisen ohjelman 2023–2026 mukaan Kajaanin on maakunnan keskuksena oltava vetovoimainen ja houkuteltava osajia. Kaupungin tavoitteena on kehittää

paikallisten yritysten toimintaedellytyksiä ja monipuolistaa paitsi asuin- myös teollisuus- ja liiketontitarjontaa.

Kaupungin strategian mukaan kaupungin elinvoimapolitiikka on uudistavaa ja sillä luodaan houkuttelevaa kaupunkia kasvavalle yritystoiminnalle. Kestävää kasvua halutaan hakea muun muassa teknologiaosaamisesta ja sen soveltamisesta. Kaajani arvostaa alueensa ammattilaisia ja pyrkii houkuttelemaan uusia osajia kaupunkiin.

Osayleiskaavoitettava alue tarjoaa sopivat olosuhteet monipuolisille tuotantotoiminnoille. Alueen sijainti Otanmäen kylän ja valtatie äärellä, rataverkoon kytkeytyen, mukaan lukien vakaa ja luotettava sähköverkko, asettaa hyvät lähtökohdat selvittää alueen käyttömahdollisuutta rakentamiselle.

Talletettavan tiedon määrän ja pilvipalveluiden käytön lisääntyessä kasvaa tarve tehokkaiden datakeskusten toteuttamiselle. Suomi on kiinnostava maa datakeskustoimijoiden sijoittumiselle. Suomessa laitosten viilennystarve on vähäisempää, tarjolla on puhdasta sähköä, maaperä ei juuri tärise ja luvitus on lakiin perustuvaa.

Hukkalämmön talteenotolla on mahdollista pienentää ilmastokuormaa, lisätä energiatehokkuutta ja saada myös taloudellisia hyötyjä aikaan esimerkiksi ruoantuotannossa tai biotaloudessa. Kiinteistöjaotukseltaan ja kokonsa puolesta alue on riittävän suuri monipuolisten toimintojen toteuttamiseen.

Maakuntakaavoitus

Kainuun maakuntakaavassa (Kainuun maakuntakaava 2020 ja Kainuun vaihemaakuntakaava 2030) alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Alueen keskelle on merkitty kaksi maa-ainesten ottoaluetta (eo). Alueen halki kulkeva raideyhteys on maakuntakaavassa parannettava yhdysrata/sivurata ja liikennepaikka. Kokkolantie on osoitettu valtatieä. Alueen läpi on etelästä pohjoiseen päin osoitettu moottorikelkkailureitti harmaalla palloviivalla. Keltaisella viivalla on osoitettu matkailun vetovoima-alue, jolla "osoitetaan maakunnan matkailu- ja virkistystoiminnan kannalta merkittävimmät aluekokonaisuudet. Niihin sisältyvät matkailukeskusten alueet ja niihin liittyvät virkistys-, suojelu- ja muut alueet, joista on mahdollista kehittää matkailu- ja virkistystoimintaa palveleva laaja kokonaisuus." Merkinnällä on osoitettu laaja alue Oulujärven ympärillä.

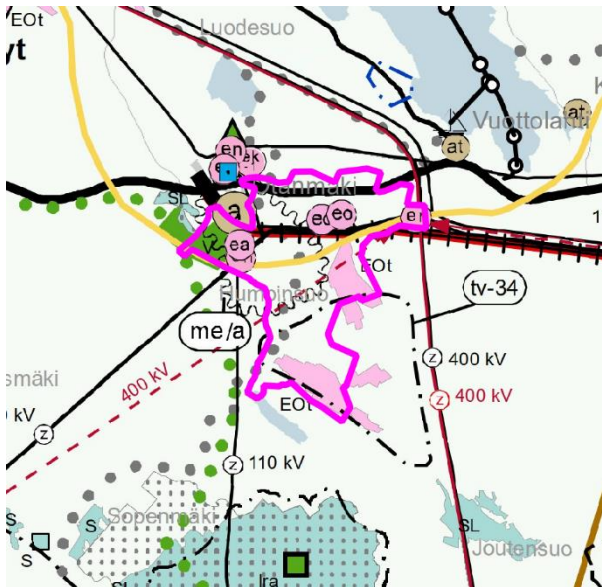
Alueelta länteen sijaitseva Otanmäen taajama on merkitty maakuntakaavaan taajaman alakeskuksena, a. Kohdemerkinnän kuvauksen mukaan "kohdemerkinnällä a osoitetaan taajamien tärkeitä alakeskuksia, jotka ovat muodostuneet taajamien kaltaisiksi asumisen, palveluiden, teollisuuden ym. työpaikka-alueiksi. Taajamien alakeskusten

tarkempi rajausta ja laajuus ratkaistaan kuntakaavoituksella". Esitetty, Otanmäen taajamaan liittyvä osayleiskaava-alue laajentaa toteutuessaan Otanmäen taajama-alueita. Otanmäen taajaman alueella on maakuntakaavassa valtakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde tai alue, jolla on osoitettu Otanmäen kaivosyhdyskunta, joka on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009).

Alueella olevat turvesuot on maakuntakaavaan merkitty turvetuotantoalueina (Eot). Sekä alueen itä- että länsireunalla on osoitettu energiahuollon alueet (en). "Merkinnällä en osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimalat sekä muuntamo- ja sähköasema-alueet." Sähköjohto yhdistää sähköasemia seuraillen rataa. Lännenpuoleiseen asemaan liittyy 400 kV pääsähköjohto ja idänpuoleiseen 110 kV pääsähköjohto. Lisäksi 400 kV pääsähköjohtoon rinnalle on osoitettu uusi ohjeellinen pääsähköjohto niin ikään alueen halki.

Alueen länsireunalla on siviilikäytössä oleva ampu- marata (ea). Siihen liittyen maakuntakaavassa on osoitettu ampumaradan ohjeellinen melualue (me/a), joka ulottuu suunnittelualueelle.

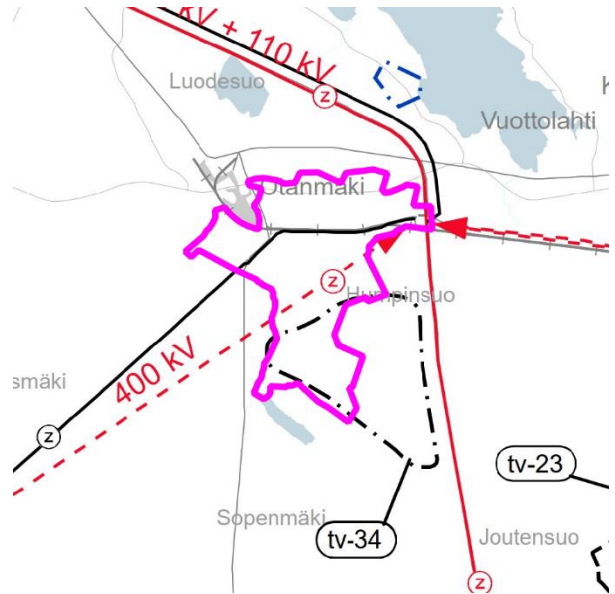
Otanmäen eteläpuolella on virkistysalue (V). Vihreällä palloviivalla on osoitettu alueen ulkopuolelle etelä-pohjoissuuntainen ulkoilureitti, joka kääntyy virkistysalueen kohdalta länteen Otannevan luonnonsuojelualueen (SL) eteläpuolitse. Etelässä virkistysreitti liittyy Talaskankaan luonnonsuojelualueeseen.



Ote Kainuun voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen yhdistelmäkartasta (epävirallinen). Alustava suunnittelualue violetilla.

Ylihongikon tuulivoima-alue on osoitettu maakuntakaavassa (**Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035**) tuulivoimaloiden alueena (tv-34, Ylihongikko). Maakuntahallitus on 12.02.2024 (§ 26) päättänyt määrätä maankäyttö- ja rakennuslain

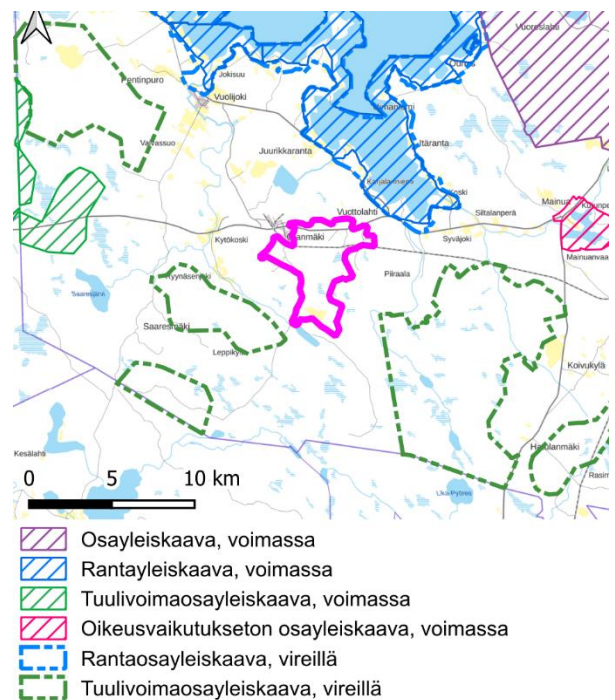
201 §:n nojalla maakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman (kuulutus 6.3.2024).



Ote Kainuun tuulivoimamaakuntakaavasta 2035 (hyväksytty 12.12.2023), jolle lisätty alustava suunnittelualue violetilla.

Yleiskaavoitus

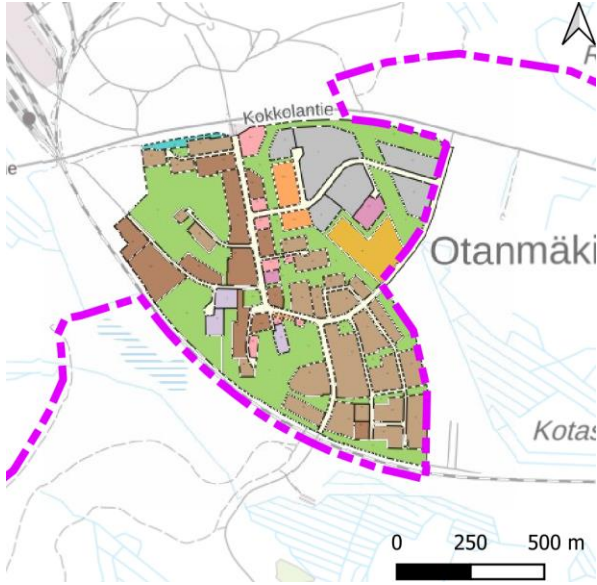
Alueelle ei ole aiemmin laadittu yleiskaavaa. Alueelta vajaa kaksi kilometriä koilliseen on vireillä Vuolijoen rantaosayleiskaava (OAS 3.4.2024), alueesta lounaaseen on vireillä Luolakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava (luonnos 07-08/2024) ja alueesta kaakkoon on vireillä Katajamäen tuulivoimapuiston osayleiskaava (OAS 26.5.2021).



Yleiskaavatilanne. Voimassa ja vireillä olevat yleiskaavat on esitetty eri väreillä. Alustava suunnittelualue violetilla.

Asemakaavoitus

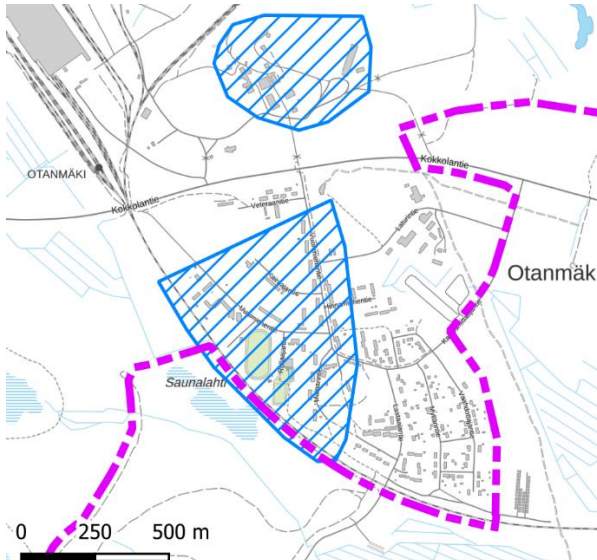
Alue on asemakaavoittamatonta ja rajautuu asemakaavoitettuun Otanmäen taajama-alueeseen.



Ote Kajaanin ajantasa-asemakaavasta (epävirallinen). Alustava suunnittelualue violetilla.

Alueen rakentaminen edellyttää asemakaavan laatimista. Asemakaavan laatimista datakeskustoiminnoille tullaan esittämään osayleiskaavan pohjoisosaan valtatie ja radan väliselle alueelle. Asemakaavaa laaditaan laajemmalle alueelle tarpeen mukaan vaihteittain.

Rakennettu kulttuuriympäristö



Otanmäen kaivosyhdyskunta -RKY-alue sinisellä viivoituksella. Alustava suunnittelualue violetilla.

Otanmäen kaivosyhdyskunnan valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alue kattaa länsiosan nykyisestä Otanmäen taajamasta. Aikoinaan Suomen tärkeintä rautakaivosta varten suunniteltiin ja toteutettiin paitsi kaivosalueen rakennusten myös 300 asunnon, kauppa- ja

liikerakennuksen, koulun ja kirkon sekä urheilurakennuksen aluekokonaisuus.

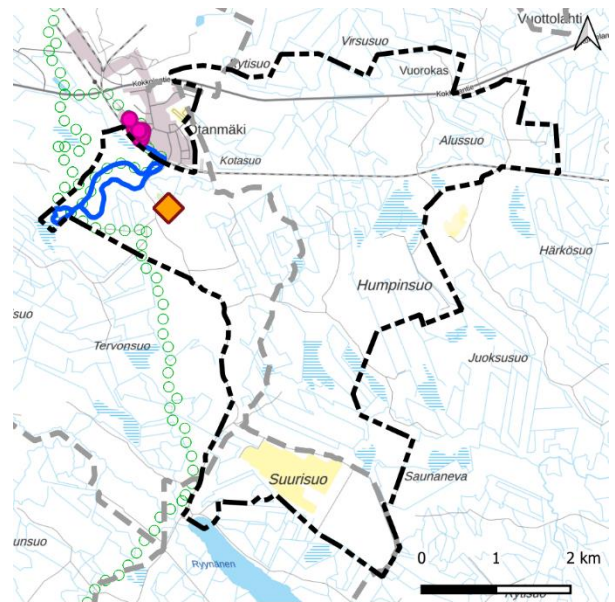
Virkistäytyminen

Osayleiskaavan kupeessa, Otanmäessä, asuu kyläyhdistyksen mukaan noin 900 asukasta. Asukkaiden vapaa-ajantoiminnot ulottuvat myös taajaman ulkopuolelle mm. urheilemaan Otanmäen taajaman eteläpuolella Pirttimäen alueen pururadalla. Tämä kuntoreitti on talvella valaistu latu. Yleiskaavan tarkoituksena on huomioida tämän alueen virkistyskäytön kehittäminen sekä luonnon ja ympäristöarvojen säilyminen.

Moottorikelkkailua voi harrastaa Metsähallituksen ylläpitämällä moottorikelkkauralla luvanvaraisesti. Osayleiskaavan alueella kelkkauria on Välikorvelta Otanmäen kautta aina Petäjäjärvelle asti. Näistä ainakin Otanmäki-Haapakulju kelkkauraa, mikä on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellisenä yleisen liikkumisen kannalta tärkeänä moottorikelkkailuyhteytenä, on yleiskaavatyössä tarpeen täsmentää ja linjata uudelleen.

Osayleiskaavoitettavalla alueella on Otanmäen metsästäjien ampumarata, jota käyttävät verkkosivujensa mukaan myös Vuolijoen Reserviläiset ry harjoitteluun ja Vuolijoen riistahoitoyhdistys ampu-makokeisiin. Kaavatyössä selvitetään ampumara-dan säilyttämisen edellytyksiä ja mahdollisia muita sijaintivaihtoehtoja.

Ryynänen järven ranta on paikallisille merkityksellinen. Uimapaikka rakennelmiseen on tarkoitus esittää yleiskaavassa virkistyskohteena, jotta aluetta voidaan edelleen kehittää vapaa-ajan alueena.



- Moottorikelkkaura
- Latu
- ○ ○ Retkeilyreitti
- Liikuntapaikka
- ◆ Ampumarata

Suunnittelualueen virkistyskohteet. Alustava suunnittelualue mustalla pistekatkoviivalla.

Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Osallisille ja kunnan jäsenille varataan mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia sekä lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

Ennen osayleiskaavan vireille panoa laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma, josta ilmenee kaavoitustyön eri osapuolten välinen vuorovaikutus, osallistumismahdollisuudet kaavoituksen kulun eri vaiheissa ja osayleiskaavan vaikutusten arvioinnin perusteet.

Kaavoitukseen osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen ja vaikutusten arviointi toteutetaan kaavoituksen verkkosivuilla esitetyllä tavalla www.kajaani.fi/kaavoituksen-kulku-ja-osallistuminen.

Osalliset

Osayleiskaavaan voivat vaikuttaa maanomistajat, tontinhaltijat ja ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Maanomistajat ja asukkaat

Alueen yrittäjät, kiinteistönhaltijat ja käyttäjät Lähialueen asukkaat

Alueen yhteisöt ja yhdistykset, kuten mm.

Vuolijoen aluelautakunta
Otanmäki kyläyhdistys ry
Kainuun luonnonsuojelupiiri ry
Suomen luonnonsuojeluliitto Kajaanin yhdistys ry
Vuolijoen riistanhoitoyhdistys
Kainuun riistakeskus
Otanmäen, Vuolijoen, Vuottolahden ja Itärannan metsästysseurat
Metsästäjäläiiton Kainuun piiri ry
MTK Pohjois-Suomi
Vuolijoen reserviläiset ry
Vuolijoen urheiluamputat ry
Vuolijoen ja Kainuun yrittäjäyhdistykset
Etelä-Kajaanin kylät ry
Kainuun metsänhoitoyhdistys
Kainuun lintutieteellinen yhdistys
alueen tienhoitokunnat

Tekninen verkosto

Kajaanin kaupunki
Kajaanin Vesi Kajave Oy
Elenia Verkko Oyj
Terrafame Oy
Fingrid Oyj
Otanmäen Lämpö Oy
Kaisanet Oy

Telia Finland Oy
Siikaverkko
DNA

Suunnitteluryhmä

Ympäristötekniinen toimiala
Maankäyttö-, suunnittelu- ja viranomaistulosalue

Kaupungin luottamuselimet/ päätöksenteko

Ympäristötekniinen lautakunta
Kaupunginhallitus
Kaupunginvaltuusto

Viranomaiset

Kainuun ELY-keskus
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Kainuun Museo
Väylävirasto
Kainuun hyvinvointialue
Kainuun ympäristöterveyspalvelut
Kainuun pelastuslaitos
Kainuun liitto
Metsähallitus
Luonnonvarakeskus (LUKE)
Suomen Metsäkeskus
Traficom (Liikenne- ja viestintävirasto)
Tukes (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto)
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
Suomen erillisverkot Oy

Yhteystiedot

KAJAANIN KAUPUNKI
Ympäristötekniinen toimiala
PL 133, 87101 Kajaani
käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjolankatu 13
sähköposti: [etunimi.sukunimi\(at\)kajaani.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)kajaani.fi)

KAAVOITUS:
Kaavoitusarkkitehti Piia Väyrynen
p. 044 7148 285

Asemakaava-arkkitehti Ulla-Maija Oikarinen
p. 040 354 3089

YMPÄRISTÖNSUOJELU:
Johtava ympäristönsuojelutarkastaja
Tarja Laatikainen p. 044 421 4397

MAANKÄYTTÖPOLITIikka:
Kaupungeingeodeetti Jari Säkkinen

KONSULTTI:
Sweco Finland Oy
Kaavoitusarkkitehti Sanukka Lehtiö (YKS-446)
[sanukka.lehtio\(at\)sweco.fi](mailto:sanukka.lehtio(at)sweco.fi)
p. 0503161277

Tiedottaminen

Kuulutukset julkaistaan kaupungin ilmoitustaululla ja Kainuun Sanomat -lehdessä. Lisäksi tiedotetaan kaupungin verkkosivuilla <https://www.kaajaani.fi/kaavoitus/otanismaki-humpinsuo>.

Samalla sivulla ilmoitetaan myös kaikille avoimista yleisötilaisuuksista ja tehtävästä verkkokyselystä.

Otanmäki-Humpinsuon osaleiskaavan vaikutusten arvioinnissa korostuvat yhdyskuntarakenteeseen ja elinympäristön laatuun sekä liikenteen toimivuuteen liittyvät tekijät.

Arvioitavat vaikutukset

Vaikutusten arvioinnilla kaavoituksessa tarkoitetaan, että arvioidaan ennakkoon osayleiskaavan toteuttamisen merkittävät vaikutukset. Vaikutusten selvittämisellä pyritään parantamaan suunnittelun edellytyksiä, edistämään vuorovaikutusta sekä tukemaan päätöksentekoa. Kaavatyössä laaditaan selvityksiä, joiden avulla voidaan arvioida kaavan toteuttamisesta aiheutuvia vaikutuksia.

Vaikutusten arviointia suoritetaan mm. seuraavien selvitysten pohjalta:

- Kajaanin kaupungin maankäyttöpoliittinen ohjelma 2023–2026
- Vuorovaikutustilaisuudet, haastattelut ja nettikysely, Sweco Finland 2024–2025
- Kajaanin ekologisen verkon selvitys, Ramboll 2024
- Luontoselvitykset, Sweco Finland 2024–2025
- Arkeologinen inventointi, Mikroliitti 2024, Sweco Finland 2025
- Maaperätutkimukset, Sipti 2024–2025
- Liikenneselvitys, Sweco Finland 2025
- Maisemaselvitys, Sweco Finland 2025

Yleiskaavan vaikutukset ovat merkittävimmät suunnittelualueella, mutta ulottuvat myös alueen lähiympäristöön. Kaavaprosessissa arvioidaan kaavan toteutuksen ja sen aiheuttaman ympäristömuutoksen vaikutuksia mm. tehtyjen selvitysten pohjalta ja suhteessa aiempaan käyttötarkoitukseen.

Osayleiskaavaa arvioitaessa vaihtoehdot ovat:

0. Osayleiskaava ei toteudu
1. Osayleiskaava toteutuu edellä mainittujen tavoitteiden mukaisesti

Alueidenkäyttölain 9 §:n mukaisesti arvioidaan yleiskaavan toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

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

Suunnittelun kulku ja päätöksenteko

TAVOITEAIKATAULU		
OTANMÄKI-HUMPINSUO OSAYLEISKAAVA		
KÄSITTELYVAIHE	OSALLISTUMISMAHDOLLISUUS	AIKATAULU
Ilmoitus vireilletulosta Kaupungin sähköinen ilmoitustaulu Lehti-ilmoitukset Kainuun Sanomat Laatimisvaiheen kuuleminen Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä kaupungintalon 3. kerroksen aulassa, pääkirjaston lukusalissa, Otanmäen kirjastossa ja kaupungin verkkosivuilla https://www.ka-jaani.fi/kaavoitus/otanmaki-humpinsuo .	Mahdollisuus esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä	Syksy 2024
Viranomaisneuvottelu		Kevät 2025
Kaavaluonnoksen käsittely kaupunginhallituksessa: nähtäville panopäätös	Luottamuselinkäsittely	Kevät 2025
Kaavaluonnos on nähtävillä 30 vrk Ilmoitus yleisötilaisuudesta ja nähtävillä olosta: Kaupungin sähköisellä ilmoitustaululla sekä Kainuun Sanomat -lehdessä Kaavaluonnos nähtävillä kaupungintalon 3. kerroksen aulassa, pääkirjaston lukusalissa, Otanmäen kirjastossa ja kaupungin verkkosivuilla. Lausuntopyynnöt Yleisötilaisuus	Mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta nähtävillä oloaikana. Avoin yleisötilaisuus Otanmäen urheilutalolla (Rullaajantie 4). Mahdollisuus esittää kehittämis ehdotuksia ja mielipiteitä kaavaluonnoksesta	
Ennakkokuuleminen päättyy Kaavaehdotuksen laatiminen/ viimeistely		
Kaavaehdotuksen käsittely kaupunginhallituksessa: nähtäville panopäätös	Luottamuselinkäsittely	Syksy 2025
Nähtävillä olosta ilmoittaminen Kaupungin sähköinen ilmoitustaulu sekä Kainuun Sanomat -lehti Kaavaehdotus on nähtävillä 30 vrk Kaavaehdotus nähtävillä kaupungintalon 3. kerroksen aulassa, pääkirjaston lukusalissa, Otanmäen kirjastossa ja kaupungin verkkosivuilla. Lausuntopyynnöt	Mahdollisuus esittää kirjallinen muistutus-kaavaehdotuksesta nähtävillä oloaikana.	
Viranomaisneuvottelu tarvittaessa		
Muistutukset saattavat muuttaa seuraavia käsittelyaikoja. Mikäli muutokset merkittäviä, kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville (MRA 32 §).		
Kaavaehdotuksen käsittely kaupunginhallituksessa	Luottamuselinkäsittely	Kevät 2026
Kaavaehdotuksen käsittely kaupunginvaltuustossa: hyväksymispäätös	Luottamuselinkäsittely	
Hyväksymispäätöksestä kuuluttaminen Kaupungin ilmoitustaulu sekä Kainuun Sanomat -lehti	Muistuttajille, jotka ovat jättäneet osoitteensa, lähetetään hyväksymispäätös. Mahdollisuus valittaa kaavan hyväksymispäätöksestä Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen. Valitus aika 30 vrk	
Valitukset käsitellään Pohjois-Suomen hallinto-oikeudessa. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan. Valituksia koskevista päätöksistä riippuu kaavahankkeen lainvoimaiseksi tulo ja sen ajankohta.		
Lainvoimaisuudesta kuuluttaminen Kaupungin sähköinen ilmoitustaulu sekä Kainuun Sanomat -lehti.		
Osayleiskaavan hyväksymispäätös on saanut lainvoiman ja osayleiskaava tulee voimaan.		

Tämä osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä osayleiskaavan vireille tulosta lähtien kaupungintalon 3. kerroksen aulassa, pääkirjaston lukusalissa, Otanmäen kirjastossa ja Kajaanin kaupungin verkkosivuilla osoitteessa www.kajaani.fi -> Asuminen ja ympäristö -> kaupunkisuunnittelu ja kaavoitus -> Vireillä olevat kaavat.
 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voidaan täydentää tarpeen mukaan ehdotukseen saakka. Jos suunnitelmaa muutetaan merkittävästi, siitä tiedotetaan osallisille vastaavalla tavalla kuin osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on alun perin tiedotettu.



OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAN VASTINEET

14.3.2025

Otanmäki–Humpinsuo osayleiskaava
Kajaani

Tähän asiakirjaan on koottu Otanmäki–Humpinsuo osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin yleisesti nähtäville 16.10.2024. OAS:sta on toistaiseksi saatu neljä lausuntoa ja seitsemän mielipidettä.

LAUSUNNOT.....	2
Fingrid Oyj 9.12.2024.....	2
Vuolijoen aluelautakunta 9.12.2024.....	6
Väylävirasto 13.12.2024.....	7
Luonnonvarakeskus 9.6.2023	8
MIELIPITEET	9
Otanmäki Mine Oy 19.11.2024.....	9
Otanmäki Mine Oy 9.12.2024 s-posi	16
Vapo Terra Oy / Neova Oy 19.11.2024	16
OX2 9.12.2024.....	16
Yksityishenkilö 9.12.2024.....	17
Yksityishenkilö 9.12.2024.....	17
Otanmäki kyläyhdistys ry 13.2.2025	19



Lausunnot

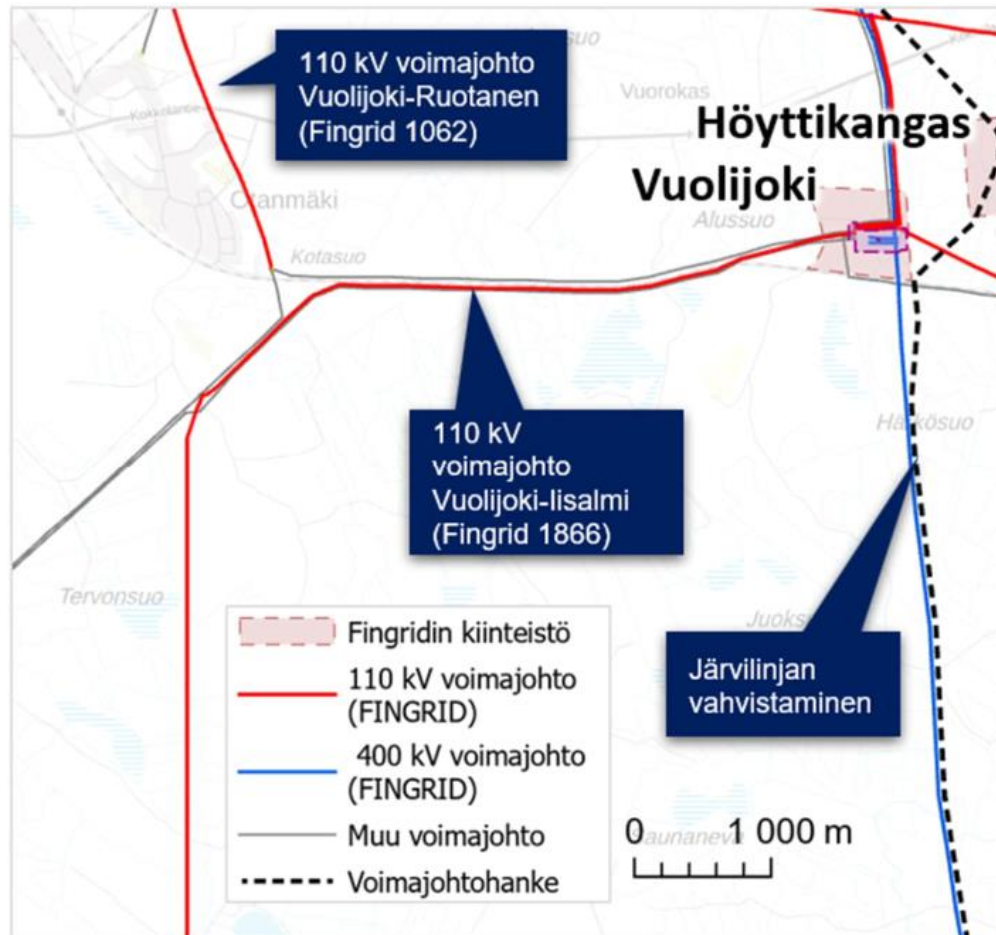
Huomioitavaa: lausunnoista on poistettu henkilötiedot. Lisäksi lausuntojen alussa olevat johdannot on jätetty pois, mikäli ne ovat ainoastaan referoineet kaavaprosessia tai kaavan sisältöä.

LAUSUNTO	VASTINE
Fingrid Oyj 9.12.2024	
Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa alueella monipuolinen teollisuus- tai tuotantotoiminta siten, että yhtenä käyttötarkoituksena olisi datakeskustoiminta. Kaava-alueet sijoittuvat Fingridin kehittyvän Vuolijoen sähköaseman ympärille ja voimajohtojen läheisyyteen. Vuolijoki ja sen itäpuolella sijaitseva suunniteltu sähköasema Höyttikangas muodostavat Kainuun sähköverkon keskeisen solmupisteen. Alueen rooli on edelleen kasvamassa tulevina vuosina. Sähköasemat mahdollistavat suunnitteilla olevien datakeskusten ja muun teollisuuden sekä tuotannon investoinnit. Kehittyvistä voimajohtoyhteyksistä pitää ottaa huomioon Myrsky Energia Oy:n Murto-perä-Vuolijoki 400 kilovoltin voimajohtohanke, josta on käynnissä YVA-menettely (ks. www.ymparisto.fi/murto-pera-vuolijoki-voimajohto-yva). On mahdollista, että alueella ilmenee myös muita johtotarpeita ja energiantuotantohankkeiden liityntöjä. Kaavoituksessa tulee turvata edellytykset voimajohtojen sekä sähköaseman käyttöön ja kehittämiseen. Voimajohtojen ja sähköaseman lähialueen toimintojen suunnittelussa on hyvä jättää liikkumavaraa ja joustoa kehittyville voimajohtoille. Keskeisen sähköaseman ja sen voimajohtojen ympäristöä ei ole järkevää suunnitella liian tiiviiksi ympäröimällä niitä uusilla rakenteilla ja rakentamisella. Rakentaminen voimajohtojen ja sähköaseman läheisyyteen vaatii yhteistyötä, yhteensovitusta ja vaihteittain tarkentuvia ratkaisuja. Esimerkiksi vaarajännitteet on selvitettävä hyvissä ajoin. Pyydämme ottamaan huomioon Fingridin sähköaseman kiinteistön 205-417-50-1 sekä voimajohdot. Muistutamme, että sähköaseman tai voimajohtojen läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa olla ristiriidassa sähköturvallisuuden kanssa eikä aiheuttaa vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle. Tähän kohteeseen liittyy paljon yhteensovittavaa. Tässä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevassa lausunnossa meillä ei ole valmiuksia ottaa kantaa tarkemmin kaavojen sisältöön. Ehdottaisimme työneuvottelua, jossa keskustellaan kokonaisuudesta, tilantarpeista sekä suunnittelutilanteesta (Fingridissä yhteyshenkilö suunnittelupäällikkö [henkilötiedot poistettu]). Tavoitteena on löytää yhteiset ratkaisut, jotka mahdollistavat hankkeiden sujuvan toteutuksen.	Kaupunki ja Fingrid pitivät työkokouksen 24.1.2025. Lausunnossa mainitun voimajohtohankkeen Murto-perä-Vuolijoki YVA-ohjelman mukaan uusi voimajohto on tarkoitus rakentaa osayleiskaava-alueen sisällä samaan johtokäytävään nykyisten voimajohtojen kanssa. Hanke huomioidaan osayleiskaavassa mitoittamalla voimajohtoille varattava alue niin leveäksi, että lisäjohtojen rakentaminen on mahdollista.  Ote Murto-perä-Vuolijoki 400 kV:n voimajohtohankkeen YVA-ohjelman liitteestä 3, koontikartat. Nykyiset voimajohdot on osoitettu vaaleanpunaisilla yhtenäisillä viivoilla ja Kiviaho-Vuolijoki voimajohto sinisellä katkoviivalla. Lausunnossa mainittu kiinteistö 205-417-50-1 osoitetaan kokonaisuudessaan Vuolijoen sähköaseman käyttöön. Lisäksi sähköaseman käyttöön osoitetaan pieni laajennusalue pohjoisen suunnalle sähkön varastointiin.



LAUSUNTO

VASTINE



Kuva 1. Fingridin toiminnot.

Kartalla osoitetuista voimajohdoista kaava-alueelle osuvat Vuolijoki-lisalmi ja Vuolijoki-Ruotanen-linjan eteläpää. Järvinlinjan vahvistamislinja ei sijaitse kaava-alueella.



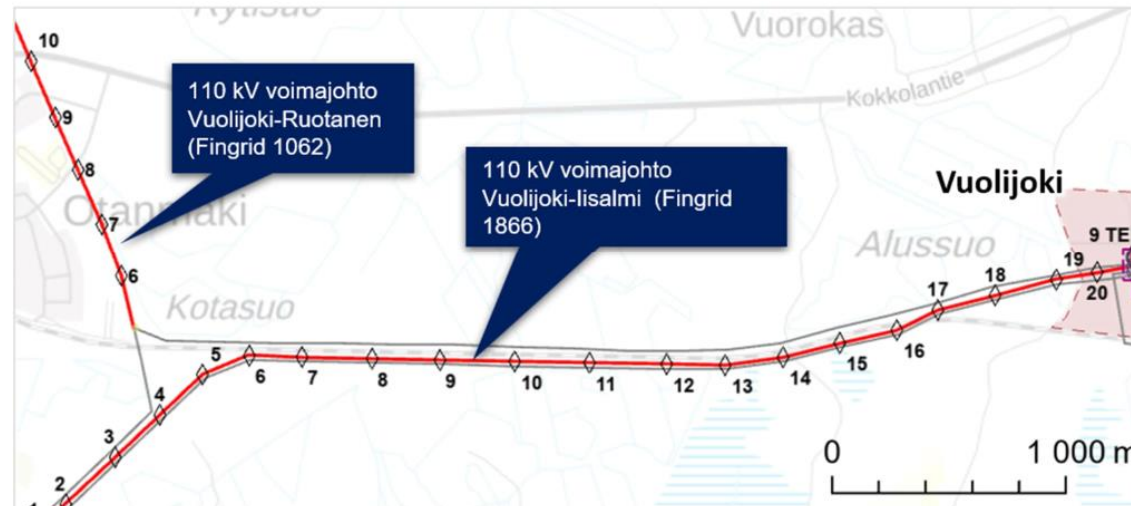
LAUSUNTO

Alueella on Fingridin 110 kilovoltin (kV) voimajohtoja. Tuomme tässä esille asemakaava-alueen voimajohtojen poikkileikkaustiedot (kuva 2). Huomatkaa, että meillä on vain Fingridin omistamien voimajohtojen tiedot. Lisäksi kyseessä on kehittyvät voimajohtoyhteydet, jolloin nykytilanteen tiedot eivät ole riittäviä vastamaan tulevaisuuden tarpeisiin.

Asemakaava-alueen eteläreunalla on Fingridin 110 kV voimajohto Vuolijoki-lisalmi (1866). Sitä varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus yhteensä 46 metriä leveälle johtoalueelle (kuva 2). Johtoalue muodostuu pääosin 26 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Voimajohdon sijoitus voimajohtoalueella vaihtelee radan käytävässä. Rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat ulottuvat johtoalueen ulkoreunaan.

Asemakaava-alueen länsireunalla on Fingridin 110 kV voimajohto Vuolijoki-Ruotanen (1062). Sitä varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus yhteensä 47 metriä leveälle johtoalueelle (kuva 2). Johtoalue muodostuu pääosin 27 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat ulottuvat johtoaukean ulkoreunoihin eli 13,5 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta. Kaavoituksessa on suositeltavaa, että voimajohtoa varten varattuna alueen osana käytetään voimajohtoalueen kokonaisleveyttä eikä tälle alueelle osoiteta rakennusaloja. Näin varmistetaan sähköturvallisuuden näkökulmasta, että rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys.

Toimitamme tarvittaessa lisätietoa voimajohdoista ja sähköasemasta.



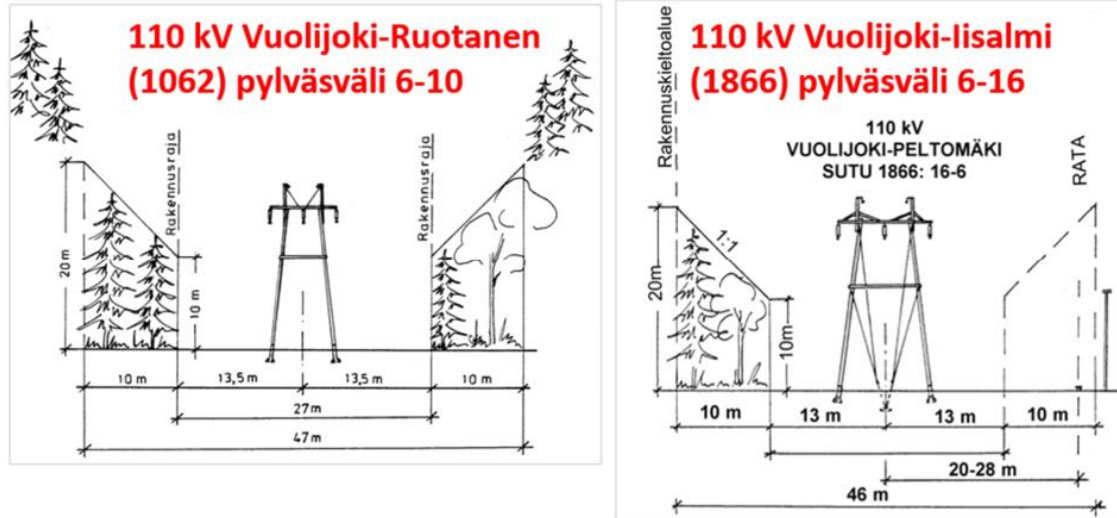
VASTINE

Lausunnon tämä osa koskee erityisesti asemakaavoitusta. Alue sisältyy osayleiskaavaan ja huomioidaan siinä osayleiskaavan mahdollistamalla tavalla siten, että johtoalue ja rakennusrajoitus esitetään energihuollon alueena.

Lausunnon mukana toimitetut kartat ja voimajohtoalueiden poikkileikkaukset merkitään tiedoksi kaavoitusta ja jatkosuunnittelua varten.

LAUSUNTO

VASTINE



Kuva 2. Ote asemakaava-alueen voimajohtojen tiedosta.

Muistutamme kaavoituksen lähtökohdaksi yleisluontaisesti seuraavista asioista, jotka on otettava huomioon suunnittelussa ja rakentamisessa voimajohdon läheisyydessä:

- Alueita ei saa suunnitella sellaiseksi, että ne olisivat ristiriidassa Fingrid Oyj:lle lunastetun käyttöoikeuden supistuksen tai yleisten turvallisuusmääräysten kanssa.
- Sähköaseman ja voimajohtojen läheisyydessä on otettava huomioon mahdolliset vaarajännitteet. Fingrid määrittelee etäisyys- ja suojausvaatimukset tapauskohtaisesti vaarajännitearvioiden perusteella.
- Sähköasema-alueella tai voimajohtoalueella tai niiden läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa ristiriidassa sähköturvallisuuden kanssa eikä toiminta voi aiheuttaa vaaraa voimajohdon tai sähköaseman käytölle ja kunnossa pysymiselle.
- Voimajohtoalueelle ei voida sijoittaa rakennuksia tai rakennelmia ilman erityistä lupaa. Em. rakenteet tai laitteet eivät pääsääntöisesti saa olla yli kaksi metriä korkeita. Rakennusrajoitusalue koskee maanpäällisiä ja maanalaisia rakennuksia.
- Voimajohtoalue ei sovellu varastointiin eikä lastaukseen.

Osayleiskaavoituksessa yhteensovitetään eri toimintojen tarpeet. Energiahuollolle varataan neuvotteluiden perusteella riittävät tilavaraukset. Turvallisuus huomioidaan sekä yksittäisten toimintojen että näiden mahdollisesti muodostamien yhteisvaikutusten osalta.

Osayleiskaavalla ei osoiteta sähköaseman tai voimajohtojen välittömään läheisyyteen sellaista toimintaa, joka voi aiheuttaa vaaraa näille toiminnoille. Rakennusten ja rakennelmien sijoittuminen ratkaistaan asemakaavalla. Samoin varastointialueiden, pysäköinnin ja kasvillisuuden sijoittumista ohjataan tarkemmassa suunnittelussa.



LAUSUNTO	VASTINE
- Pysäköintialueet on osoitettava mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti johtoalueen ulkopuolelle. Pysäköintialueen sijoittamiseen voimajohtoalueelle tulee pyytää Fingridin lupa. Mikäli Fingrid toteaa alueen pysäköintiin soveltuvaksi, toiminnan harjoittajan tulee tehdä pysäköintialueesta Fingridin kanssa yksityisoikeudellinen sopimus. - Voimajohtoalueella ja sen läheisyydessä on rajoitettu maanmuokkausta ja läjittämistä turvallisuussyistä. - Voimajohtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai pensaita, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä. Myös reunavyöhykkeillä puuston kasvua rajoitetaan. - Johtoalueen maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta. Johdon omistajalla on oikeus pitää voimajohtonsa kyseisellä alueella ja oikeus ylläpitää ja huoltaa sitä. - Teiden ja katuojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, mitä Liikenneviraston ohjeessa "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" (2018) esitetään. Tässä lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin rakentamiseen tai teknisiin ratkaisuihin. Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyyntöön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot. Voimajohtoon rajoituksia maankäytölle käsitellään Fingridin julkaisemassa oppaassa Ohje voimajohtojen huomioon ottamiseen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maankäytön suunnittelussa, joka on ladattavissa Fingridin Internet-sivuilta https://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/voimajohtoalueiden-hyodyntaminen/ohjeita-kaavoittajalle/. Yleiskaavat ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnolle mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi.	Lausunnossa mainitut ohjeet huomioidaan osayleiskaavassa soveltuville osin.
Vuolijoen aluelautakunta 9.12.2024 Vuolijoen aluelautakunta näkee kaava-aloitteen positiivisena kehitysaskeleena Otanmäen ja laajemmin koko Vuolijoen osa-alueen kehittämisessä. Alueen asukkaiden ja yritysten suhtautuminen suunniteltuun hankkeeseen on ollut pääasiassa myönteistä ja hankkeen positiiviset aluetaloudelliset kerrannaisvaikutukset tunnustetaan. Vuolijoen aluelautakunta näkee tärkeänä järjestää laajempi yhteistyökeskustelu- ja kuulemistilaisuus Otanmäen alueen kokonaiskehittämiseen liittyen. Erityisesti alueen yritystoimijoita on tärkeää kuulla heidän tulevaisuusnäkömystensä ja tarpeistansa. Keskustelu olisi hyvä käydä jo käynnissä olevan kaavavalmisteluun aikana, jolloin voidaan tunnistaa mahdollisia synergiaetuja ja mahdollistaa laajemmin palvelevia ratkaisuja. Lisäksi paikallisia toimijoita ja asukkaita olisi tärkeää osallistaa kaavan valmisteluvaiheessa, jolloin saadaan tarvelähtöistä tietoa esimerkiksi moottorikelkkareitin, ampumaradan ja muiden mahdollisten yhteisöä ja yhteisöllisyyttä tukevien toimintojen suunnitteluun.	Alueen kaavoituksen aikana pyritään järjestämään lausunnossa esitetty tilaisuus, sillä tärkeää on saada täsmällistä tietoa alueen käyttäjiltä suunnittelutyön tueksi.



LAUSUNTO	VASTINE
Vuolijoen aluelautakunta on mielellään yhteistyötahona mukana tukemassa paikallisten toimijoiden ja asukkaiden osallistamista ja kuulemista sekä tuomassa valmisteluun aluetietämystä ja laajempia alueen kehittämistavoitteita ja suunniteltuja toimenpiteitä. Aluelautakunta esittää, että osallistamis- ja arviointisuunnitelmaan lisätään kaikki ampumarataa käyttävät metsästysseurat.	OAS:a tarkistetaan kaavanlaadinnan ajan ja viimeisimmässä päivityksessä siihen on täydennetty mm. Vuolijoen riistanhoitoyhdistys, Kainuun riistakeskus, Otanmäen, Vuolijoen, Vuottolahden ja Itärannan metsästysseurat, Metsästäjäliiton Kainuun piiri ry, Vuolijoen reserviläiset ry ja Vuolijoen urheiluamputat ry.
Väylävirasto 13.12.2024	
Taustaa Kaavan tavoitteena on mahdollistaa tuotantotoimintojen alueen rakentuminen, datakeskustoiminnot ja niihin liittyvää rakentamista sekä datakeskusten hukkalämpöä mahdollisesti hyödyntäviä toimintoja. Suunnittelualue sijoittuu sähköistämättömän Murtomäki–Otanmäki radan molemmin puolin. Rata on käytössä, mutta liikennöinti sillä on vähäistä. Väylävirasto on tutustunut osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta. Vaikutukset rautatieliikenteeseen Suunnittelualueelle sijoittuu Humpinmäentien, Humpinsuontien ja Kelkkatien tasoristeykset sekä Ryynäsentien ylikulkusilta ja Pururadan ylikäytäväsilta. Radan poikki kuljettaessa tulee käyttää olemassa olevia eritasoratkaisuja. Kuljetusreittien suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että kyseisiä tasoristeyksiä ei ole mitoitettu erityisen raskaille kuljetuksille ja tasoristeyksennet vaativat todennäköisesti parantamista / uusimista. Tämä tulee huomioida erityisesti lähistölle suunniteltujen tuulivoima-alueiden rakentamisaikaisissa kuljetuksissa. Rautatien suoja-alue Väylävirasto muistuttaa, että ratalaissa (110/2007) määritetään rautatiealue, näkemäalue ja rautatien suoja-alue. Rautatien suoja-alue ulottuu 30 metrin etäisyydelle uloimman raiteen keskiliinjasta. Suoja-alueella koskevat määräykset tulee huomioida myös aluetta rakennettaessa. Suoja-alueelle ei saa sijoittaa varastoa, aittaa taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen kaava-alueella (rakennuksen määritelmä MRL 113 §). Suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Väylävirasto kiinnittää huomiota siihen, että väylien välittömässä läheisyydessä tehtävät maanrakennustyöt on suunniteltava ja toteutettava siten, että tien tai radan vakavuudelle, rakenteille, kunnolle ja kunnossapidolle ei aiheudu riskejä. Raideliikenteen melu, runkomelu ja tärinä	Humpinmäentien ja Humpinsuontien tasoristeykset sekä Kelkkatien moottorikelkkaliikenteen tasoristeykset sijaitsevat osayleiskaavoitettavalla alueella, Ryynäsentien ylikulkusilta ja Pururadan ylikäytäväsilta aivan kaava-alueen rajalla sen ulkopuolella. Osayleiskaavassa ei osoiteta muutoksia Humpinmäentien, Kelkkatien tai Ryynäsentien ratkaisuihin. Sen sijaan Humpinsuontien liikennöinti esitetään ohjattavan Humpinmäentien tai uuden lännemmas osoitettavan tasoristeyksen kautta. Lisäksi osayleiskaavassa esitetään yhtä uutta eritasoristeystä radan ali. Tämä eritasoristeys yhdistäisi teollisuusalueet toisiinsa. Rautatien suoja-alue huomioidaan osayleiskaavassa soveltuvilta osin. Osayleiskaavan yleismääräyksiin kirjataan suoja-alueista seuraavasti: <i>"Rautatien suoja-alueelle (30 metriä radan keskiliinjasta) ei saa sijoittaa varastoa, aittaa taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Rautatien suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle."</i>



LAUSUNTO	VASTINE
Väyläviraston näkemyksen mukaan suunnitellulle rakentamiselle ei synny haittaa raideliikenteen mahdollisesti aiheuttamasta melusta tai runkomelusta. Joillekin teollis- ja tuotantotoiminnoille tärinästä saattaa olla haittaa. Väylävirasto edellyttää, että suunniteltaessa alueita radan läheisyydessä on otettava huomioon mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat tärinähaitat. Tärinätorjunnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota haittojen ennaltaehkäisyyn toimintojen sijoitusratkaisusta päätettäessä. Tärinälle herkkää maankäyttöä ei tule osoittaa tärinäherkille alueille ilman tärinänvaimennustoimenpiteitä edellyttävää kaavamerkintää tai -määräystä. Lisätietoja aiheesta on saatavilla Ympäristöministeriön ohjeesta Melun- ja tärinätorjuntaratkaisut sekä niiden vaikutukset kaavoituksessa (Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:28, https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165049). Liikenteen tärinästä ja runkomelusta on lisäksi olemassa mm. seuraavat VTT:n julkaisut: - Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa (VTT working papers 50, Espoo 2006) - Ohjeita liikennetärinän arviointiin (VTT tiedotteita 2569, Espoo 2011) - Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi (VTT tiedotteita 2425, Espoo 2008) Julkaisuihin on annettu tärinään ja runkomeluun liittyviä suosituksia. Julkaisuja on saatavissa sähköisenä osoitteesta: https://www.vtt.fi/julkaisut. Väylävirasto muistuttaa, että tärinätorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuluminen sille taholle, jonka suunnittelemista toimenpiteistä tärinätorjuntatarve syntyy. Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytön johdosta aiheutuviin mahdollisiin tärinätorjunnan kustannuksiin. Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa suunnitteluhankkeesta.	Raideliikenteen mahdollisesti aiheuttama tärinähaitta huomioidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
Luonnonvarakeskus 9.6.2023 Päätös lausuntoasiassa Luke ei anna lausuntoa tuulivoimapuistohankkeiden osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS).	Luonnonvarakeskuksen toimittama vuonna 2023 tehty päätös koskee tuulivoimaosayleiskaavoja. Otanmäki–Humpinsuon osayleiskaavalla alueelle ei osoiteta tuulivoimaloita.



Mielipiteet

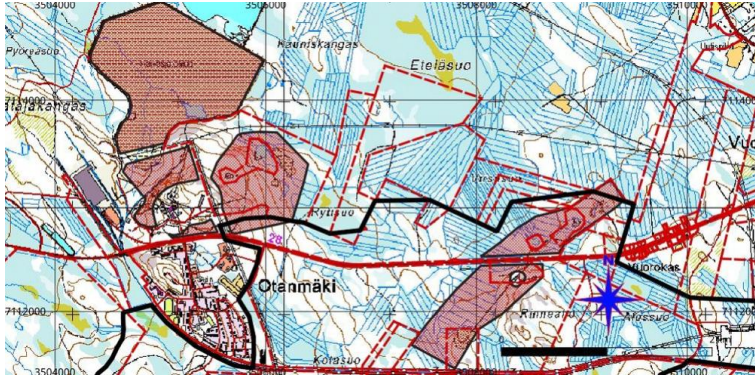
Huomioitavaa: mielipiteistä on poistettu henkilötiedot.

MIELIPIDE	VASTINE
Otanmäki Mine Oy 19.11.2024	
Otanmäki Mine Oy haluaa lausua seuraavaa liittyen suunnitteilla olevaan Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavaan. 1. Osayleiskaavassa ei nyt saatavilla olevien dokumenttien perusteella ole huomioitu Vuorokkaan kaivoksen tulevaa tuotantoa Vuorokkaan kaivos oli tuotannossa vuodesta 1979 vuoteen 1984 Rautaruukki Oy:n toimesta. Kaivoksesta ehdittiin louhia vain n. 1,3Mt vanadiini-titaani-rauta-malmia. Otanmäki Minen vuonna 2019 laatiman mineraalivarantoarvion mukaan Vuorokkaan kaivoksessa on alimman historiallisen louhintatason alapuoleisessa 475 m paksussa vyöhykkeessä mineraalivarantoja n. 7Mt. Mineraalivarannoista arvioidaan voitavan louhia malmia n. 80 %. GTK:n tekemän geofysikaalisen 3D-mallinnuksen perusteella Vuorokkaan malmin isäntäkivi ulottuu jopa 2 km syvyyteen. Yhtiö arvioi malmin myös ulottuvan vähintään tälle samalle syvyydelle. Realistinen louhintasyvyys Vuorokkaan malmille on arviolta 1,7km ja tämän perusteella voidaan arvioida, että kokonaismalmimäärä Vuorokkaan kaivoksessa voi olla n. 20Mt. Vuorokkaan kaivoksen malmin arvometalleja ovat vanadiini, titaani ja rauta. Kaivoksen malmin bruttoarvo laskettuna tämän hetken maailmanmarkkinoiden spothinnoilla ja olettaen malmimääräksi 20Mt on n. 3 Mrd€. Vuorokkaan kaivoksen malmivyöhyke sijoittuu kahden puolen Kajaani-Kokkola tietä. Malmivyöhykkeen leveys maanpintaprojektiossa on keskimäärin n. 150 m (vaihteluväli 100-250m). Malmivyöhykkeen kokonaispituus on n. 2,1 km. Alla olevassa kuvan 1. kartassa on esitetty malmivyöhykkeen sijainti kartalla. Samassa kartassa on esitetty myös osayleiskaavan aluerajaus.	Lausunto merkitään tiedoksi. Valtatien ja radan välisen alueen maanomistaja ei ole antanut suostumusta malminetsintään ja katsoo, että yleiskaavassa tulee alue osoittaa teollisuustoimintojen alueena aloitteen mukaisesti datakeskustoiminnoille kaupunginhallituksen päätöksen (10.9.2024) mukaisesti eikä tavoitellun maankäytön vuoksi ei malminetsintää ole tarkoituksen mukaista jatkaa. Valtatien pohjoispuolisen alueen osalta kuullaan maanomistajia luonnosvaiheen kautta. Otanmäki Mine Oy omistuksessa olevat alueet sortumavaaralliset alueet esitetään EV-alueina, ettei niille osoiteta rakennettavia alueita tai virkistystoimintoja. Yleiskaava-alueen tulee muodostaa tarkoituksenmukainen kokonaisuus. Kaavoituksen edetessä voidaan pohtia aluerajauksen tarkentamista.

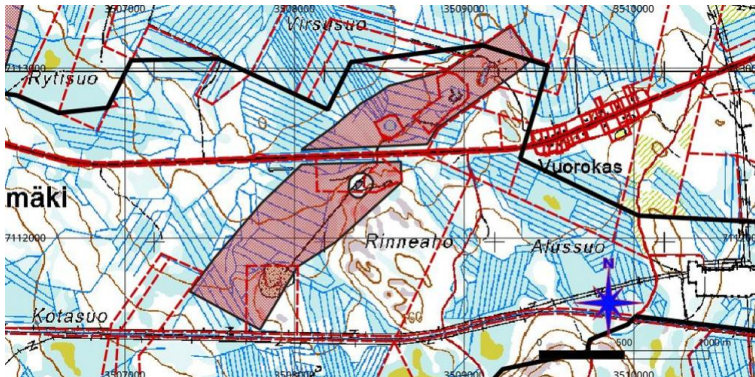


MIELIPIDE

VASTINE



Kuva 1. Otanmäki Minen malminetsintäalueet Otanmäen ja Vuorokkaan alueella. Suunnitellun osayleiskaavan rajaus mustalla viivalla. Vuorokkaan malminetsintäalue on rajattu punaisella rasterilla kartan itäosassa.



Kuva 2. Vuorokkaan malminetsintäalue ja malminetsintäalue. Suunnitellun osayleiskaavan raja merkitty mustalla viivalla. Vuorokkaan kaivos ja malminetsintäalue sijaitsee lähes kokonaan suunnitellun osayleiskaavan rajaaman alueen sisällä. Malminetsintäalueen koko on n. 89ha.

Kiinteistöt, joiden alueelle Vuorokkaan malminetsintäalue kohdistuu on lueteltu allaolevassa taulukossa. Tuleva kaivostoiminta tulee kohdistumaan myös näiden kiinteistöjen alueelle.

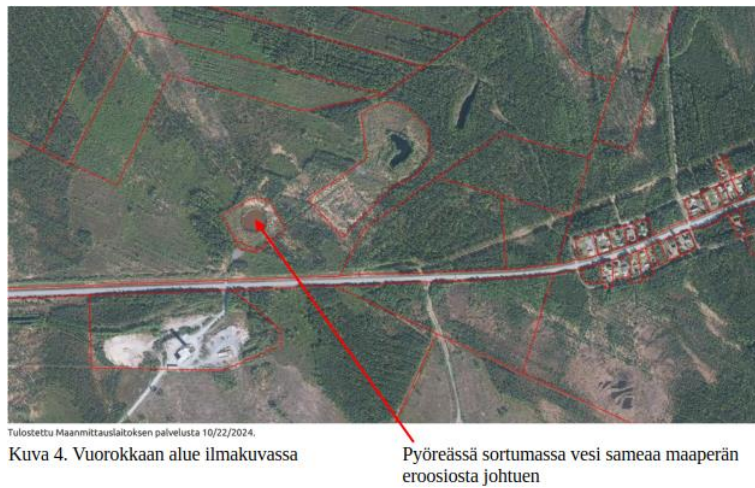
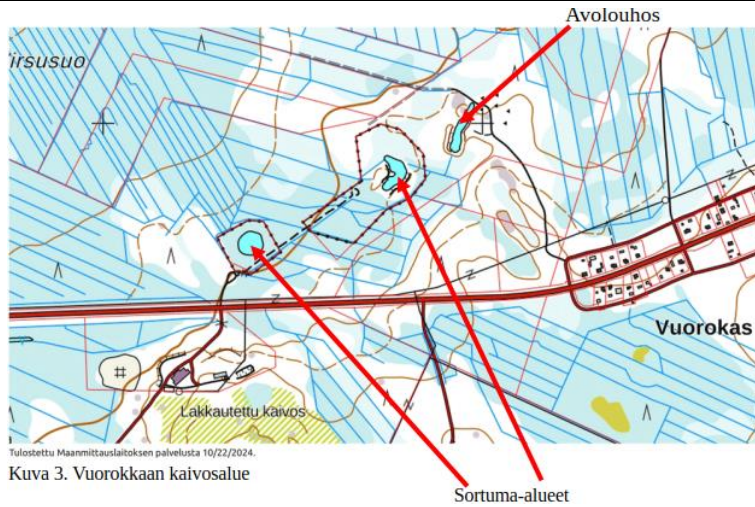


MIELIPIIDE			VASTINE
Kiinteistötunnus	Tila	Omistaja	
205-417-18-77	RAUTAVEITSI	Tornator Oyj	
205-417-12-48	VAARAVUORO	Otanmäki Mine Oy	
205-417-18-73	RAUTARUUKKI	Otanmäki Mine Oy	
205-417-18-72	MALMISEPELI	Malmisepeli Oy	
Vuorokkaan kaivoksen avaaminen tuotannolle on mahdollista n. 7-10 vuoden aikana. Malmia tullaan louhimaan Vuorokkaassa maanalaisesta kaivoksesta ja mahdollisesti myös pienessä määrin avolouhoksesta malmivyöhykkeen pohjoisosassa. Kaivoksen avaaminen tuotannolle tulee linkittymään viereisen Otanmäen kaivoksen avaamiseen tuotannolle. Kaivostuotannon lisäksi Otanmäki Mine suunnittelee jatkojalostavansa osan kaivoksen rikasteista edelleen. Näitä jatkojalostusprosessissa syntyviä tuotteita tulevat olemaan mm. vanadiinipentoksidi ja raakarauta. Vanadiinitehdas voisi sijaita Otanmäen kaivosalueella. Rautatehtaan paikaksi on alustavasti mietitty Raahen satama-aluetta. Kaivoksen rikasteiden ja muiden tuotteiden kuljetuslogistiikkaan liittyen yhtiön on alustavasti suunnitellut uutta ratayhteyttä Otanmäestä Tuomiojan kautta Raahen. Toteutuessaan Otanmäki Minen kaivos- ja jatkojalostushankkeet tulevat työllistämään arviolta 500-1000 henkilöä seuraavan 10 vuoden kuluessa. Otanmäen ja Vuorokkaan malmivarat mahdollistavat hyvin pitkäaikaisen kaivostoiminnan harjoittamisen. Tämän hetken arvio toiminnan kestosta on vähintään 30 vuotta.			
2. Vuorokkaan kaivoksen sortumavaaralliset alueet Osayleiskaavaa laadittaessa tulee huomioida, että Vuorokkaan kaivoksen alueella on maanpinnan alapuolella aiemassa kaivostoiminnassa syntyneitä kuiluja, tunneleita ja louhoksia, jotka on jätetty tyhjiksi. Tyhjien tilojen päällä olevan kalliokaton paksuus on arviolta 15-20m. Kaikki tilat ovat nyt vettä täynnä. Kaivostoiminnan aikana Vuorokkaan kaivoksessa sattui onnettomuus, jossa tyhjän louhoksen katto ja katon päällä ollut maakerros sortuivat kaivokseen synnyttäen maanpinnalla nyt näkyvän kraaterin n. 150m Kajaani-Kokkola tien pohjoispuolella. Toinen sortuma sijaitsee tästä n. 400m koilliseen päin. Rautaruukki Oy luokitteli kaivostoiminnan loppuvaiheessa nämä 2 aluetta ns. sortumavaarallisiksi alueiksi. Alueet on aidattu ja kulku niillä kielletty. Alueet on esitetty allaolevassa kuvan 3. kartassa.			



MIELIPIDE

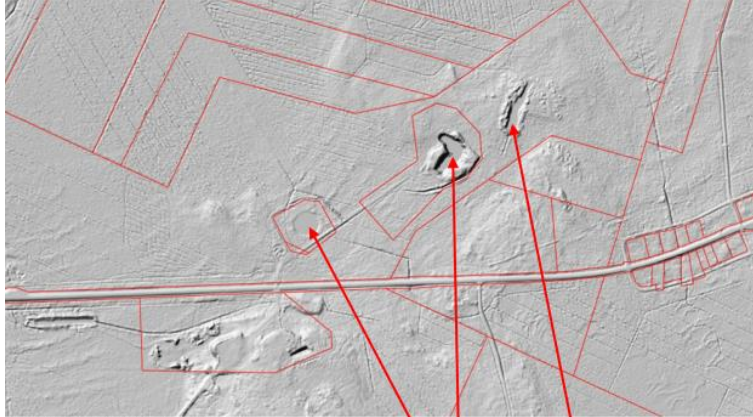
VASTINE





MIELIPIDE

VASTINE



Tulostettu Maanmittauslaitoksen palvelusta 10/22/2024.

Kuva 5. Vuorokkaan alueen rinnevarjoste

Sortuma-alueet

Avolouhos

Kajaani-Kokkola tien pohjoispuolella sijaitsevan pyöreän sortuman vesi on väriltään ruskeahkoa johtuen sortuma reunojen moreenin eroosiosta ja sekoittumisesta veteen. Samalla sortuma myös hyvin hitaasti laajenee moreeniaineksen valuessa syvemmälle kaivokseen.

Otanmäki Mine on päättänyt esittämään sortumavaarallisten alueiden luokittelun laajentamista nykyisestä n. 50-100m joka suuntaan. Sortumavaaralliseen luokitteluun nostetaan myös Kajaani-Kokkola tien eteläpuolella sijaitseva kaivoksen nostokuilun ja vinorampin alue.

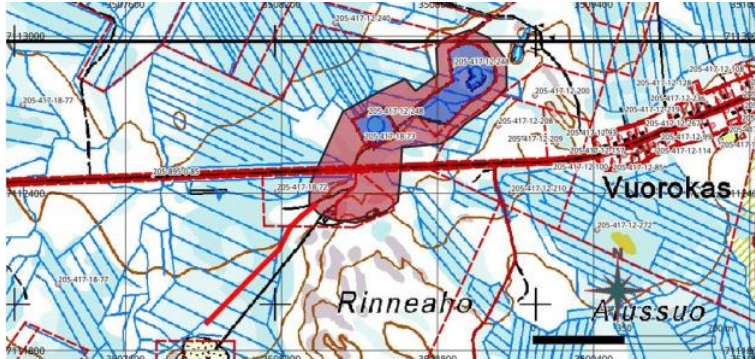
Sortumavaarallisen alueen laajentaminen perustuu varaovaisuuperiaatteeseen eli yhtiö ei tiedä mitä maanlaisessa kaivoksessa on tapahtunut 40 vuoden aikana liittyen kalliotilojen stabiliteettiin. Kallioperässä vaikuttava kalliojännitys on saattanut vaikuttaa avoimien tilojen stabiliteettiin negatiivisesti ja tämä on huomioitu laajennetussa sortumavaarallisten alueiden luokittelussa. Kalliota on tuettu Vuorokkaan kaivoksessa aikoinaan jonkin verran pultituksella. Kalliopulttien vetolujuuden voidaan olettaa heikentyneen kuitenkin 40-50 vuoden kuluessa mm. korroosion vaikutuksesta. Kajaani-Kokkola tien pohjoispuolella näkyvässä pyöreässä kraaterissa vesi on eroosion johdosta koko ajan samaa. Tämäkin viittaa siihen, että sortumat eivät ole täysin stabiileja vaan niissä tapahtuu eroosion aiheuttamia massaliikuntoja edelleen.

Suosittelavaa olisi jossakin vaiheessa tyhjentää Vuorokkaan kaivos ja suorittaa siinä detajli tekninen kartoitus, jossa käytäisiin koko kaivos systemaattisesti läpi ja korjattaisiin sellaiset osat kaivoksesta joiden voidaan olettaa aiheuttavan sortumavaaraa. Tällainen toimenpide voitaisiin suorittaa erillisenä toimenpiteenä tai liittyen Vuorokkaan kaivoksen uudelleenavaamiseen. Kaivoksen avaaminen mahdollistaisi parhaiten pitkäaikaisen monitoroinnin ja tarpeellisten tukemistoimenpiteiden jatkuvan suunnittelun ja toteutuksen. Kaivoksen avaamisvaiheessa tehtävä detajlikartoitus ja



MIELIPIDE

korjaavat toimenpiteet olisivat myös kustannustehokkain tapa Vuorokkaan kaivoksen kalliotilojen kunnon selvitykseen ja mahdollisiin korjaustoimenpiteisiin.



Kuva 6. Vuorokkaan kaivosalueen sortumavaaralliset alueet

Kuvassa 6. on esitetty sinisellä rasterivärillä Rautaruukin alkuperäinen sortumavaarallisten alueiden luokittelu ja punaisella rasterilla Otanmäki Minen laajempi sortumavaarallisten alueiden luokittelu, jonka määrittämisessä käytetty aiemmin tässä tekstissä mainittuja kriteerejä. Kuvassa 6. näkyy myös punaisella värillä n. 600m pitkä lounaaseen ulottuvan kaivostunnelin sijainti maanpintaprojektiossa. Tunneli ulottuu lähelle Malmisepeli Oy:n sepelilouhosta. Tunnelin syvyys maanpinnasta on n. 200m.

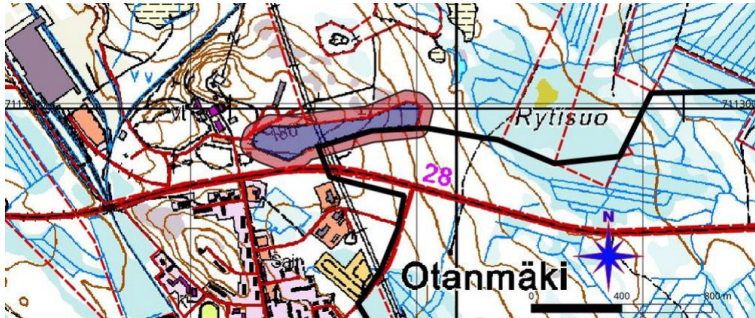
Nyt esitetyllä osayleiskaavan alueella sen luoteisnurkassa on myös Otanmäen kaivoksen pitkänomainen sortumavaarallinen alue. Vedoten varovaisuusperiaatteeseen ja vähäiseen tietoon maanalaisten louhosten todellisesta kunnosta yhtiö suosittelee, että myös tällä alueella todetaan kaavassa, että alueet lähempänä kuin 50m sortumavaarallisista alueista eivät sovellu rakennusinfra alueeksi tai vaihtoehtoisesti rajataan ko. alue pois kaava-alueesta. Kuvassa 7. on esitetty Otanmäen taajaman pohjoispuolella sijaitseva sortumavaarallinen alue.

VASTINE



MIELIPIDE

VASTINE



Kuva 7. Otanmäen taajaman pohjoispuolen sortumavaarallinen alue. Sinisellä Rautaruukin alkuperäinen raja ja punaisella rasterilla esitetty uusi laajennettu sortumavaarallinen alue. Osayleiskaavan raja esitetty mustalla viivalla.

3. Kriittiset metallit ja mineraalit, sekä CRMA-asetus

Eu-komissio pitää yllä listaa Euroopan Unionin jäsenvaltioiden tarvitsemista kriittisistä ja strategisista metalleista ja mineraaleista. Tällä listalla on myös vanadiini ja titaani, joita esiintyy Vuorokkaan malmissa. Toukokuussa 2024 voimaan astuneen CRMA-asetuksen tavoitteena on nostaa EU-alueen omavaraisuutta kriittisten ja strategisten metallien ja mineraalien tuotannon, kierrätyksen ja jatkojalostuksen suhteen. Otanmäen ja Vuorokkaan kaivosten vanadiinituotanto oli aikoinaan parhaimmillaan n. 15% koko maailman tuotannosta. Vuorokkaan ja Otanmäen kaivosten malmivarat ovat edelleenkin koko EU-alueen suurimmat vanadiinin ja titaanin potentiaaliset lähteet. Vuorokkaan kaivoksella tulee olemaan merkittävä rooli turvaamassa omalta osaltaan EU-alueen kriittisten ja strategisten metallien tuotantoa. Otanmäki Mine ehdottaa tähän liittyen, että kaavoitusprosessissa huomioitaisiin myös CRMA-asetuksen edellyttämät toimenpiteet EU:n jäsenvaltioilta turvata omalta osaltaan kriittisten metallien ja mineraalien tuotantoa myös tulevaisuudessa.

4. Otanmäki Minen ehdotus liittyen osayleiskaavan laadintaan

Otanmäki Mine Oy kannattaa kaikenlaisen teolliseen liiketoimintaan liittyvän aktiviteetin lisäämistä Otanmäen ja Kajaanin alueella. Ehdotamme kuitenkin, että kaikille toimijoille ja toimintoille annettaisiin tasavertaiset mahdollisuudet kehittää omaan liiketoimintaan. Ehdotammekin liittyen Otanmäki-Humpinsuo yleiskaavan laadintaan, että kaava-alueen toimintojen osalta päätettäisiin, että myös kaivostoiminta on mahdollista ko. kaava-alueella ja sille rajattaisiin selkeästi oma alue. Toisena vaihtoehtona esitämme, että Vuorokkaan malmiesiintymän ja olemassaolevan kaivosinfran aluetta ei sisällytetä ollenkaan tässä vaiheessa kaava-alueeseen. Osayleiskaavan aluerajaus on pinta-alaltaan 2 350ha ja suhteessa tähän alueeseen, suunnitellun Vuorokkaan kaivoksen toimintojen aluetarve on varsin pieni eli vain 89ha. Kaivostoiminnan aluetarve on vain n. 4% koko suunnitellun osayleiskaavan alueesta. Mielestämme erilaisten teollisten toimintojen sijoittaminen suunnitellulle kaava-alueelle ei tule tuottamaan vaikeuksia johtuen juuri kaava-alueen suuresta pinta-alasta. Tämäkin näkökohta huomioonottaen näemme, että Otanmäen-Humpinsuon osayleiskaava-alueelle voidaan sijoittaa runsaasti erilaisia toimintoja ilman ristiriitoja eri toimijoiden välillä.



MIELIPIIDE	VASTINE
Otanmäki Mine Oy 9.12.2024 s-posi	
Otanmäki Minen omistamat alueet, joiden kiinteistötunnukset ovat 205-417-12-248 ja 205-417-18-73 tulee poistaa osayleiskaavaan suunnitellusta alueesta.	Otanmäki Mine Oy omistuksessa olevat alueet esitetään EV-alueina. Yleiskaava-alueen tulee muodostaa tarkoituksenmukainen kokonaisuus. Kaavoituksen edetessä voidaan pohtia aluerajauksen tarkentamista.
Vapo Terra Oy / Neova Oy 19.11.2024	
Lausuntomme koskee Neova -konsernin tytäryhtiön Vapo Terra Oy:n omistamia alueita, joita osayleiskaavan alueella ovat Suurisuoalla kt. 205-414-25-1 ja Humpinsuoalla kt. 205-417-10-9. Suurisuoalla turvetuotanto on päättynyt ja Vapo Terra Oy on vuokrannut omistamansa kiinteistön toiselle toimijalle uusiutuvan energian hankekehitykseen. Humpinsuo on turvetuotannossa oleva alue, jonka tuotanto jatkuu toistaiseksi. Alueella on turvetuotannon ympäristölupa, joka turvetuotannon lisäksi sisältää määräykset käytettävistä vesienjohtamisreiteistä ja vesienkäsittelyrakenteista sekä jälkihoitoon liittyvistä toimista. Humpinsuon vesienkäsittelyrakenteena on pintavalutuskenttä. Kun turvetuotanto päättyy, niin nykyiset tuotantokentät soveltuvat monenlaiseen maankäyttöön. Vapo Terra Oy kehittää omistamiaan alueita eri puolilla Suomea mm. tuuli- ja aurinkovoimakäyttöön. Hankkeita kehitetään sekä itse että vuokrataan maita muille toimijoille kaupallisten neuvottelujen pohjalta. Humpinsuolle on tehty alustavia tarkasteluja sen maankäytöstä uusiutuvan energian tuotantoon, jonka Vapo Terra Oy näkee ensisijaisena maankäyttömuotona kohteelle. Kohteesta riippuen on myös muita maankäyttömuotoja, joista keskustellaan tarvittaessa niistä kiinnostuneiden tahojen kanssa. Vapo Terra Oy ilmaisee kiinnostuksensa kaavahanketta kohtaan koskien omistamiaan alueita ja niiden seuraavaa maankäyttöä turvetuotannon päättyessä.	Vireillä olevalla osayleiskaavalla ei ole tarkoitus kaavoittaa tuulivoimaa tai muita teollisen kokoluokan energiantuotantoalueita. Tällaiset energiahankkeet on tarpeen suunnitella oman kaavoitus- ja YVA-menettelynsä ja erillisten lupamenettelyiden kautta. Mielipiteen Suurisuo ja Humpinsuo esitetään kaavassa ohjeellisina turvetuotannon osa-alueina, joiden käyttötarkoituksena voi olla turvetuotannon loputtua alueen ennallistaminen sekä virkistäytyminen.
OX2 9.12.2024	
Ylihongikon aurinko- ja tuulivoimahankkeen suunnittelualue Esitämme, että Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavassa huomioidaan Suurisuoan itäosalle esisuunnittelussa oleva aurinkovoima-alue sekä Saunaneva-Pajukko-Humpinsuo väliselle alueelle suunnitella oleva tuulivoima-alue. Esitämme, ettei Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavalla vaaranneta Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 olevaa Ylihongikon tuulivoima-aluetta (tv-34). OX2:lla on esisuunnitteluvaiheessa Ylihongikon aurinko- ja tuulivoimahanke, joka on osittain päällekkäinen Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaava-alueen kanssa. OX2 Green Finland Oy:llä on voimassa lähes koko suunnittelualueen osalta kiinteistöihin kohdistuvia lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriin kirjattuja maanvuokraoikeuksia. OX2 Green Finland Oy on allekirjoitetuilla maanvuokrasopimuksilla vuokrannut kiinteistöistä vuokra-alueen tarkoituksenaan suunnitella ja rakentaa	Kaupunki tarkentaa yleiskaavoitettavaa aluetta siten, että valtaosa alustavasta hankealueesta jää nyt kaavoitettavan alueen ulkopuolelle. Siten hanketoimija voi jatkaa selvitystyötä hankealueellaan. Maakuntakaavan tv-merkinnällä on osoitettu alueen erityisominaisuutta potentiaalisena tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueena, joiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin maakuntakaavassa maa- ja metsätalous. Maakuntakaavassa Ylihongikon tuulivoima-alueen etäisyys Otanmäen taajaman asutuksesta on 3 km. Kajaanin kaupungin tuulivoimatuotannon



MIELIPIIDE	VASTINE
alueelle tuulivoimapuisto. Vuokrasopimuksessa on sovittu ehdoista, joilla kiinteistönomistaja vuokraa vuokralaiselle tuulivoimaloiden rakennuspaikat sekä muut tuulipuiston toteuttamisen ja toiminnan edellyttämät maa-alueet, mukaan lukien tuulipuiston rakentamisessa ja toiminnassa tarvittavat tie- ja sähkölinja-alueet. Vuokrasopimuksen mukaan vuokra-alueelle sijoittuvien tuulivoimaloiden, teiden, kaapeleiden ja sähköjohtojen sijainti tulee määräytymään laadittavan tuulivoimayleiskaavan mukaisesti. Tavoitteenamme on jättää Ylihongikon aurinko- ja tuulivoimahankkeen kaavoitusaloite alkuvuodesta 2025. Liitteenä on Ylihongikon aurinko- ja tuulivoimahankkeen alustava kaava-aluerajaus (Liite 1 Ylihongikon aurinko- ja tuulivoimahankkeen suunnittelualue). Otanmäki-Humpinsuo ja Ylihongikko hankkeiden yhteensovittaminen OX2 katsoo, että huomioiden Ylihongikon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen aluerajauksen, Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaava mahdollistaa Ylihongikon tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelun ja toteuttamisen ja mahdollistaa siten datakeskusten tarvitsemää uusiutuvaa energiaa. Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa alueelle datakeskustoiminnot ja niihin liittyvää rakentamista sekä hukkalämpöä hyödyntäviä toimintoja. Katsomme, ettei Ylihongikon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen mahdollistaminen aiheuta esteitä Otanmäki-Humpinsuon osayleiskaavan tavoitteena olevien erilaisten hukkalämpöä hyödyntävien teollisuuslaitosten, kuten ruoantuotannon tai biotalouden, kehittämiselle. Tuulivoimaloiden melua ja väkettä koskeva asetus ei koske teollisuuslaitoksia, vaan ainoastaan ihmisiä palvelevia laitoksia. Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavan tavoitteena on Ryyrijärven uimapaikan kehittäminen virkistyskohteena ja kehitettävänä vapaa-ajan alueena. Ylihongikon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen aluerajauksessa on mahdollista huomioida tämä tavoite luopumalla alkuperäisen suunnitelman mukaisen Suurisuo länsiosan kehittämisestä aurinkovoimaan ja näin pienentämällä hankkeen aurinkovoima-aluetta puoleen. Edellä mainituin perustein toivomme, että Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavassa huomioidaan Suurisuo itäosalle esisuunnittelussa oleva aurinkovoima-alue sekä Saunanen-Pajukko-Humpinsuo väliselle alueelle suunnitella oleva tuulivoima-alue. Esitämme, ettei Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavalla vaaranneta Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 olevaa Ylihongikon tuulivoima-aluetta (tv-34).	kriteereitä ovat mm. 2 km etäisyys asutuksesta ja että ekologiset yhteydet toteutuvat.
Yksityishenkilö 9.12.2024	
Mahdollistaako 'Googlen' alueen kaavoitus sen, että ko. alueella voidaan tuottaa sähköä.	Osayleiskaavalla ei kaavoiteta tuulivoimaa eikä mitään varsinaisia energiantuotannon alueita.
Yksityishenkilö 9.12.2024	
Kiitokset, kun järjestitte yleisötilaisuuden tuosta Otanmäen ja Vuorokkaan kylien läheisyyteen sijoittuvasta Googlen datakeskuksesta tiistaina 3.12. [Henkilötiedot poistettu], joten asia luonnollisesti kiinnostaa [henkilötiedot poistettu]. Mainiota, että Suomi, Kajaani ja yleensäkin Pohjois-Suomi näyttävät paikkana, jonne kannattaa investoida.	Humpinsuon yhä tuotannossa olevan turvetuotantoalueen jatkokäyttöön on erilaisia vaihtoehtoja. Humpinsuon turvetuotantoalue on Vapo Terra Oy:n omistuksessa, ja maanomistaja on OAS-vaiheessa esittänyt mielipiteenään energiantuotannon olevan ensisijainen maankäyttömuoto turvetuotannon loppumisen jälkeen.



MIELIPIDE	VASTINE
On hienoa, että Google haluaa kompensoida tehdasalueen vuoksi menetettäviä luontoarvoja. Niistä minulla onkin mielipiteitä: 1. Olisi hienoa, jos Humpinsuon turvetuotantoalueesta tulisi lintukosteikko/retkeilyalue rakenteineen, kuten lintutornit, tulipaikat jne. Tahtoisin, että sinne kulkeminen olisi mahdollista myös Vuorokkaan/Vuottolahden puolelta 2. Ryynäsen rantaan tulevat parannukset kuulostavat hyviltä. 3. Alueen ympärille tulevat maisemointivähykkeet ovat hyvä idea. Ovatko nuo laatikkomaiset rakennukset energiavarastoja, jotka tulisivat Vuorokkaan lähelle? Jos jonain päivänä metsänomistaja hakkauttaa metsän siitä välistä (talojen ja energiavarastojen), niin millainen näkymä siihen tulisi? Toivoisin siihen myös maisemointivähykettä. 3. Olisi tosi hienoa, jos Google voisi ostaa lisämaata Talaskankaan luonnonsuojelualueen yhteydestä suojeltavaksi esim. Luonnonperintösäätiön kanssa (silloin sillä alueella ei saisi metsästä, tärkeää minulle). Siellä on oijttamattomia soita ja vanhoja metsiä, vielä. Talaskangas on monelle paikalliselle tärkeä paikka. 4. Nykyisen Otannevan lintualtaan/kosteikon/retkeilyalueen lintutornien ja pitkospuiden kunnostaminen/uusiminen. 5. Tehdasalueen valaistus. Toivoisin, että hättävälön määrään kiinnitettäisiin huomiota. Millaista jäähdytysjärjestelmää tuossa datakeskuksessa käytettäisiin? Sehän ei sijaitse minkään joen, järven tai meren äärellä toisin kuin datakeskukset Haminassa, Kajaanissa ja Muhoksella. Onko datakeskuksen tuleamisen ehtona tuulivoima-alueiden lisärakentaminen tai vaikuttaako se mitään, jos paria aluetta ei rakennettaisi? Näitähän on nyt kaavoitettu sekä Otanmäen (Luolakangas ja Ylihongikko) että Vuottolahden (Katajamäen tuulivoimalat) läheisyyteen. Niiden aiheuttamia luontoarvojen menetyksiä ja äänihaittaa ei tietenkään kukaan kompensoi. Nämä tuulivoimala-alueet kyllä rikkoisivat alueen ekologisen käytävän.	Vaihtoehtoisista maankäyttömuodosta kuitenkin keskustellaan tarvittaessa niistä kiinnostuneiden tahojen kanssa ja osayleiskaavalla kannustetaan siihen, että turvetuotannon loputtua alueen mahdollisena käyttötarkoituksena voisi olla ennallistaminen sekä virkistäytyminen. Ryynäsen ranta esitetään luonnoksessa lähivirkistysalueena. Maisemaan kohdistuvia muutoksia tarkastellaan alueelta tehdyssä maisemaselvityksessä ja kaavaselvityksen vaikutusten arvioinnissa. Tiivistäen voidaan sanoa, että maiseman muutos metsänhoidon vuoksi on mahdollista, mutta muutoksia pyritään hillitsemään muun muassa jättämällä teollisuusalueiden ympärille virkistysalueita sekä maa- ja metsätalousalueita, ja määräämällä teollisuusalueita reunustava puusto säilytettävän näkösuojana ja että metsän käsittely maisemassa selvästi erottuvilla alueilla ja tiestön varsilla tulee tehdä avohakkuuta välttämällä. Talaskangasta ja Otannevaa koskevat toiveet merkitään tiedoksi kaavoitusta ja jatkosuunnittelua varten. Teollisuusalueen valaistuksen vaikutuksia arvioidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä, kun toimintojen sijoittuminen on tarkemmin tiedossa. Teollisuustoimintojen jäähdytystapaa ei ratkaista kaavoituksella. Yleensä vaihtoehtoina ovat ilma- ja/tai vesijäähdytys. Osayleiskaava mahdollistaa useiden erityyppisten teollisuudenalojen sijoittumisen alueelle, mutta sillä ei määritetä, millaista toimintaa teollisuusalueelle lopulta tulee. Datakeskustoiminta on yksi näistä vaihtoehdoista. Kajaanin suunnitteilla olevien tuulivoima-alueiden sijoitteluun ei ole mahdollista vaikuttaa Otanmäki-Humpinsuo osayleiskaavan yhteydessä. Kuhunkin eri kaavaan liittyvä palaute tulee toimittaa sitä koskevien julkisten kuulemisten aikana. Vuosina 2015 ja 2023 hyväksytyt Kainuun tuulivoimamaakuntakaavat ohjaavat seudullisesti merkittävien tuulivoiman sijoittumista maakunnassa. Tuolloin on ratkaistu tuulivoima-alueiden muodostama kokonaisuus. Seudullisesti merkittävien koko on määritelty maakuntakaavassa. Lisäksi tuulivoimaohjelmassa on linjattu kriteereitä, joita tuulivoiman sijoittamisessa noudatetaan. Myös mm. ekologisten yhteyksien



MIELIPIDE	VASTINE
	selvitys ym. kaavoituksen selvitykset vaikuttavat hankkeiden lopulliseen sijoittumiseen ja laajuuteen.
Otanmäki kyläyhdistys ry 13.2.2025	
[Mielipiteessä viitataan kyläyhdistyksen kanssa toteutettuun puhelinhaastatteluun.] Puhuimme puhelimessa Otanmäen kyläläisten Googlen kaavaa koskevia näkemyksistä. Minulta jäi mainitsematta oheisessa kartassa punaisella ympäröimäni autotalliyhtiön alue, joka on kaavoitettu Googlelle. Tontilla on otanmäkeläisten asukkaiden kymmeniä autotalleja ja varastoja. Kartassa näkyy vain alueella olevat tiet mutta ei rakennuksia. Uskon että tähän kohtaan on jo kiinnitetty huomiota kaavaa koskevissa lausunnoissa. Mutta varmuuden vuoksi ja lisäyksenä kyläyhdistyksen näkemyksiin tämäkin. Toivomme että autotalliyhtiön tallialue poistetaan kaavasta tai että ainakin sitoudutaan jättämään se ennalleen.	Osayleiskaava on yleispiirteinen suunnittelutaso, jonka avulla luodaan suuntaviivat tarkemmalle suunnittelulle. Kyseinen alue on osayleiskaavassa VL-merkinnällä osoitettua aluetta (ei siis varattu esim. datakeskustoiminnoille). Mainitut autotallit ja varastot huomioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.