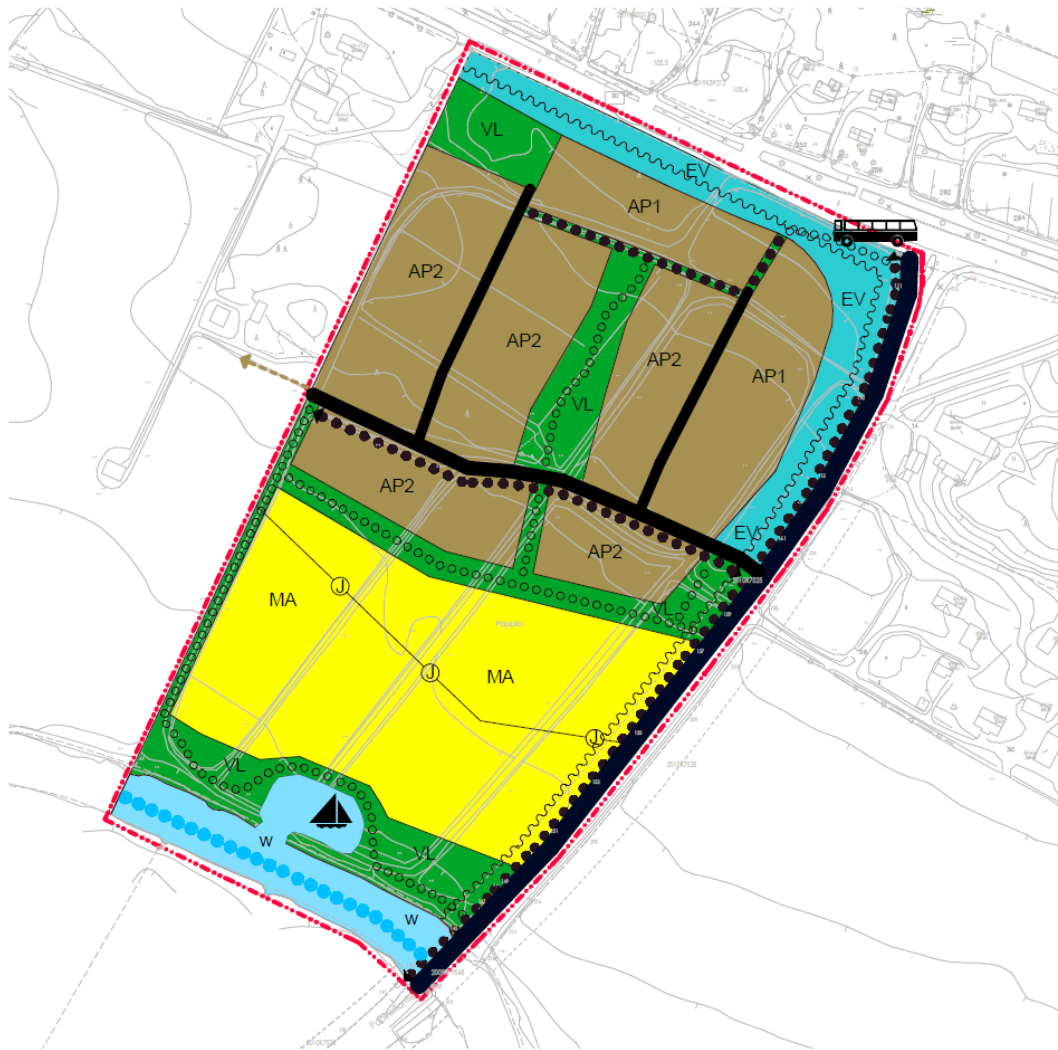


Tammelan kunta

**Papinsillan
OSAYLEISKAAVA**

EHDOTUS



2.10.2025

Tammelan kunta

Mika Mäkelä, Filosofian tohtori
puh 040 657 8077
mika.makela@tammela.fi

PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Kaavan nimi: Papinsillan osayleiskaava
Kaavan päiväys: ehdotus 2.10.2025

Kaavan laatija:

Tammelan kunta
Mika Mäkelä, FT
Kaavoituksen projektityöntekijä
Hakkapeliitantie 2
31300 Tammela
puh 040 657 8077
mika.makela@tammela.fi

Osayleiskaava-alueen pohjakarttana on käytetty maanmittauslaitoksen pohjakarttaa, johon kunnalla on vi-
ranomaiskäyttöoikeus. Kaavan laatii Tammelan kunta, jossa kaavan laatijana on kaavoituksen projektityönte-
kijä Mika Mäkelä.

Kaavan vireilletulo: 17.6.2024 kh § 112

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 27.6-15.8.2024

Luonnos nähtävillä 19.2-21.3.2025

Ehdotusvaihe nähtävillä AKL § 65

Hyväksymispäivämäärät:

Voimaantulo

SELOSTUKSEN SISÄLLYSLUETTELO

Sisällys

1	TIIVISTELMÄ	5
1.1	Kaavan tarkoitus	5
1.2	Kaava-alueen sijainti	5
1.3	Kaavaprosessin vaiheet	5
2	LÄHTÖKOHDAT	6
2.1	Selvitys suunnittelualueen oloista	6
2.2	Maisema ja luonnonympäristö	8
2.3	Yhdyskuntarakenne ja palvelut	8
2.4	Historiallisesti arvokkaat alueet ja muinaisjäännökset	8
2.5	Rakennettu ympäristö	8
2.6	Sosiaalinen ympäristö	8
2.7	Liikenne	8
2.8	Kunnallistekniikka	9
2.9	Liikunta- ja virkistystoiminnot	10
2.10	Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt	10
2.10.1	Pohjavesialueet	10
2.10.2	Maatalous	10
2.11	Maanomistus	10
3	SUUNNITTELUTILANNE	10
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	10
3.2	Maakuntakaava	10
3.3	Yleiskaava	10
3.4	Voimassa olevat asemakaavat	11
3.5	Muut suunnitelmat ja päätökset	11
3.5.1	Forssan seudun strateginen rakennetarkastelu	11
3.6	Rakennuskiellot	11
3.7	Rakennusjärjestys	11
3.8	Selvitykset ja inventoinnit	12
4	YLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	12
4.1	Osallistuminen ja yhteistyö	12
4.1.1	Osalliset	12
4.1.2	Vireilletulo	13
4.1.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	13
4.1.4	Viranomaisyhteistyö	13
4.2	Yleiskaavan tavoitteet	14
4.2.1	Kunnan asettamat tavoitteet	14
4.2.2	Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet	14
4.3	Yleiskaavaratkaisun vaihtoehdot	14
5	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS	14
5.1	Kaavan rakenne	14
5.2	Kaavan mitoitus	14
5.3	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	14
5.3.1	Kaavakartta merkintöineen ja määräyksineen	15
5.3.2	Havainnekuva	16
5.4	Aluevaraukset	16
5.4.1	Asumisen varaukset	16
5.4.2	Yleiset maatalouden alueet	16
5.4.3	Katu- ja liikennealueet	16
5.4.4	Ulkoilureitit	17
5.4.5	Yhdyskuntatekninen huolto	17
6	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	17
6.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	17
6.1.1	Asutus	17
6.1.2	Teollisuus ja työpaikka-alueet	17
6.1.3	Palvelut	17

6.1.4	Maatalous	17
6.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin	18
6.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	18
6.2.2	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	18
6.2.3	Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon	18
6.2.4	Vaikutukset suojeluarvoihin ja Natura-alueisiin	18
6.2.5	Vaikutukset luonnonvaroihin	18
6.3	Vaikutukset maisemaan, rakennettuun ympäristöön ja kulttuuriarvoihin	18
6.3.1	Vaikutukset VAT ja MAT -alueisiin	18
6.3.2	Vaikutukset kulttuurimaisemaan	18
6.3.3	Vaikutukset maisema-alueisiin	18
6.3.4	Vaikutukset kyläkuvaan	19
6.3.5	Vaikutukset muinaisjäännöksiin	19
6.3.6	Vaikutukset uuteen rakentamiseen	19
6.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja ympäristöön	19
6.4.1	Terveydelliset vaikutukset	19
6.4.2	Sosiaaliset vaikutukset	19
6.5	Vaikutukset viheralueisiin ja virkistysyhteyksiin	19
6.5.1	Vaikutukset virkistykselle osoitettuihin alueisiin	19
6.5.2	Vaikutukset virkistysreitteihin	19
6.6	Liikenteelliset vaikutukset	19
6.6.1	Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneverkon toimivuuteen	19
6.6.2	Yksityisautoilu	20
6.6.3	Raskas liikenne	20
6.6.4	Julkinen liikenne	20
6.6.5	Kevyt liikenne	20
6.6.6	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	20
6.6.7	Liikenteen haitat	20
6.7	Vaikutukset elinkeinoelämään	20
6.7.1	Yritysten toimintaedellytykset (sisältää maatilayritykset)	21
6.7.2	Työllisyys	21
6.7.3	Kaupalliset vaikutukset	21
6.8	Vaikutukset yhdyskunta- ja energiatalouteen	21
6.8.1	Kunnallistekniikka	21
6.8.2	Rakennettavuus	21
6.8.3	Palvelujen toteuttaminen ja ylläpito	21
6.8.4	Kunnallistaloudelliset vaikutukset	21
6.8.5	Energiatalous	21
6.8.6	Tulot	22
LIITTEET		23

1 TIIVISTELMÄ

1.1 Kaavan tarkoitus

Tammelan kunnan tavoitteena on yleiskaavoituksen avulla tarkastella Papinsillan alueen maankäyttöä niin rakentamisen, luonnontilaisten / maisemallisten kuin virkistyksellekin voimassa olevaa Syrjänharjun, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman alueen osayleiskaavaa tarkemmin. Myös alueen liikennöinti ratkaistaan kaavoituksessa.

Voimassa olevan yleiskaavassa alue on pientalovaltaista asuinalueita, jota reunustaa laaja maisemapelto. Tällä hetkellä 114 078 m² alue on rakentumaton ja suurelta osin peltoaluetta, kaavan pohjoisosassa on myös 1,5 ha metsäalue kahdessa lohossa. Kunnan jäteveden siirtoviemäri johtaa alueen halki kohti Forssan jätevedenpuhdistamoa. Siirtoviemärin kautta viemäroidään kaikki Tammelan keskustaajaman jätevedet.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Alue rajautuu pohjoisosastaan Tammelantiehen/Forssantiehen (2821), itäosastaan Papinsillantiehen (2826). Etelästä alue rajautuu Loimijokeen.

1.3 Kaavaprosessin vaiheet

Tammelan kunnanhallitus aloitti kaavoituksen kokouksessaan 17.6.2024 § 112 ja hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman kaavoitustyön pohjaksi.

Kaavoitustyöstä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta on julkisesti ilmoitettu kunnan ilmoitustaululla ja kunnan kotisivuilla sekä Forssan lehdessä 26.6.2024.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli virallisesti nähtävillä 27.6-15.8.2024 välisenä aikana kunnanvirastolla ja internetissä.

Luonnosvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä 19.2-21.3.2025 välisenä aikana kunnanvirastolla ja internetissä.

Ehdotusvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä xx.x-xx.x.202x välisenä aikana kunnanvirastolla ja kunnan kotisivuilla internetissä.

Kunnanhallitus esitti valtuustolle x.x.202x päivätyn kaavakartan hyväksymistä kokouksessaan xx.x.202x § xx. Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavan kokouksessaan xx.x.202x § xx ja kaava kuulutettiin voimaan xx.x.202x.

2 LÄHTÖKOHDAT

2.1 *Selvitys suunnittelualueen oloista*

Alueen yleiskuvaus ja kehitys

Kuninkaankartasto 1776-1805

Alue on ollut pitkään maa- ja metsätalousaluetta, kaava-alueen itäpuolella sijaitsevan Pappilan ympäristön ollessa avointa peltoaluetta ja muun alueen metsäisempää ranta-aluetta. Joitakin torppia on muodostunut alueen ympäristöön.



Kuninkaankartasto 1776-1805, ei mittakaavassa

Venäläiset topografikartat 1860-1914

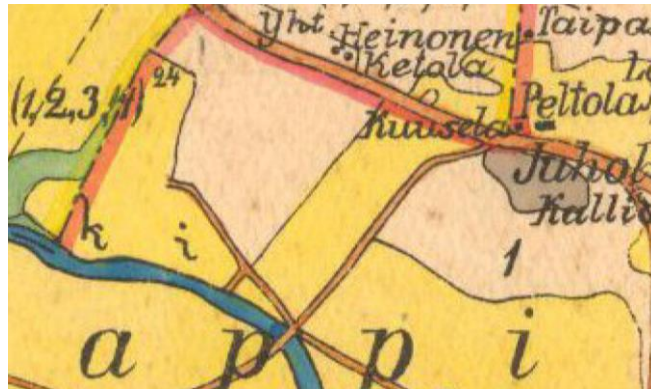
Vuosien 1860–1914 aikana laadituista venäläisistä topografikartoista voi todeta, että peltoalueita on raivattu uuden asutuksen yhteyteen. Alueen tiestö on jo muotoutunut jokseenkin nykyiseen muotoon.



Kaava-alue venäläisissä topografi kartastoissa (1860–1914), ei mittakaavassa

Pitäjänpitkä 1922

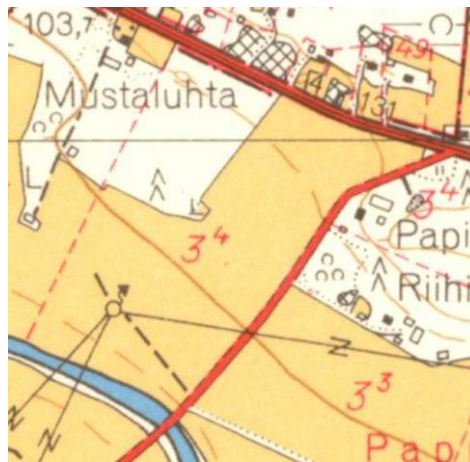
Vuoden 1922 pitäjänkartassa tilanne on jokseenkin vastaava kuin venäläisissä topografikartoissa.



Pitäjäkartta vuodelta 1922, ei mittakaavassa

Peruskartta 1960

Vuoteen 1960 mennessä peltoalue on laajentunut kohti Forssantietä. Kaava-alueen viereinen asutus on tiivistynyt aikaisemmasta.



Maanmittauslaitoksen peruskartta 1960 – ei mittakaavassa

Nykytilanne

Yleiskaava-alueella sijaitseva metsäalue on jakaantunut kahtia, kun niiden väliin on raivattu lisää peltoa. Papinsillan tien liittymä Forssantielle on suoritettu. Alueen viereinen rakennettu ympäristö on pysynyt pääosin samanlaisena 1960-luvulta lähtien.



Kartta otettu paikkatietoikkunasta 2.10.2024.

2.2 Maisema ja luonnonympäristö

Luontoselvityksen mukaan alueella ei ole merkittäviä luontoarvoja. Suurimmalta osin alue on ollut peltoviljelyssä ja talousmetsäkäytössä, mutta Loimijoen ranta-alueella on virkistysarvojen lisäksi maisema-arvoja. Loimijoen rannat ovat tällä hetkellä pellon suoja-alueen pientareina. Papinsillantien sillan kohdalla on yleisessä käytössä oleva kalastuspaikka.

Maisemarakenteen kannalta arvokkaimmat ovat avonaiset näkymät länteen ja itään kohti Pyhäjärveä. Näkymäalueen säilyminen avoimena tulee pyrkiä turvaamaan yleiskaavoituksen keinoin.

2.3 Yhdyskuntarakenne ja palvelut

Alue sijoittuu kunnan olemassa olevien palvelujen läheisyyteen sekä Forssan kaupungin seututason palveluihin. Osa kaava-alueen läheisistä maatiloista on keskittynyt hevoselinkeinoon.

2.4 Historiallisesti arvokkaat alueet ja muinaisjäännökset

Kaavarajauksen alueelle ei sijoitu tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä (www.kyppi.fi). Karttatarkastelun mukaan alueella ei myöskään ole karttojen laatimisaikaan asuinpaikkoja tai muuta rakentamista. Pelto-alue on karttojen perusteella ollut aikaisemmin enemmän Papinsillantien ja Loimijoen varrelle sijoittunut, metsäalueen ollessa nykyistä laajempi.

2.5 Rakennettu ympäristö

Alue on rakentamaton eikä sillä tiedetä vanhojen karttojen tai historiallisten ilmakuvien perusteella olleen rakennuksia. Alueen vierellä on muutamia maatiloja sekä Forssantien pohjoispuolella joitakin omakotitaloja.



2.6 Sosiaalinen ympäristö

Kaava-alueen ulkopuolella alue on normaalia haja-asutusaluetta lukuun ottamatta alueen koillispuolella Kydön alueella olevaa kunnan pientaloasumisen asemakaava-aluetta. Muilla viereisillä alueilla on lähinnä entisiä asuttuja tilakeskuksia ja niiden työläisten asuntoja.

2.7 Liikenne

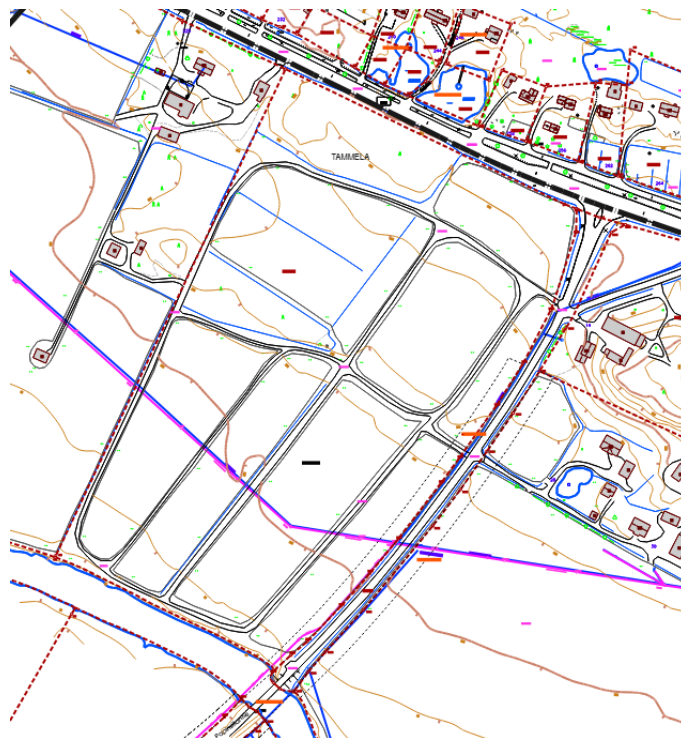
Alueella liikennettä välittävät valtion hallinnoimat tiet Forssantie (255) ja Papinsillantie (2826). Liikennemäärät vuonna 2023 olivat Forssantiellä Suomen väylät -nettiaineiston perusteella 4881 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun taas Papinsillantiellä liikennöi 1757 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Forssantien varrella on kevyen liikenteen väylä varmistamassa kevyen liikenteen sujuvan kulun, mutta Papinsillantie on kapea aiheuttaen turvallisuusriskin kevyelle liikenteelle. Kunnassa on hyväksytty suunnitelma kevyen liikenteen yhteydelle Papinsillantien varrelle.



2.8 Kunnallistekniikka

Alue kuuluu vesihuollon ja viemäröinnin vaikutusalueeseen. Kunnan jäteveden siirtoviemäri johtaa alueen halki kohti Forssan jätevedenpuhdistamoa. Siirtoviemärin kautta viemäroidään kaikki Tammelan keskustajaman jätevedet. Vesihuolto ja viemäröinti tehdään alueella Tammelan kunnan toimesta.



Alueen vesihuolto (violetti = viemäri, sininen = vesilinja)

2.9 Liikunta- ja virkistystoiminnot

Yleiskaava-alueella on rannassa kapea virkistysalue Loimijoen varrella. Ulkoiluun kaava-alueella on hyvät mahdollisuudet Loimijoen varrella, joissa on mahdollista veneillä ja kalastaa. Alueen läheisistä maatioista osa on hevostiloja, joissa voi käydä ratsastamassa.

Kaava-alueelta on neljä kilometriä keskustan liikuntakeskukselle ja ulkoilupoluille.

2.10 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

2.10.1 Pohjavesialueet

Alueella ei ole pohjavesialueita.

2.10.2 Maatalous

Kaava-alue on perinteistä maa- ja metsätalousaluetta. Alueen pellot ovat viljeltyjä.

2.11 Maanomistus

Maa-alue on Tammelan kunnan omistuksessa. Loimijoen vesialue on Kydön osakaskunnan omistuksessa.

3 SUUNNITTELUTILANNE

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita kohteita.

3.2 Maakuntakaava

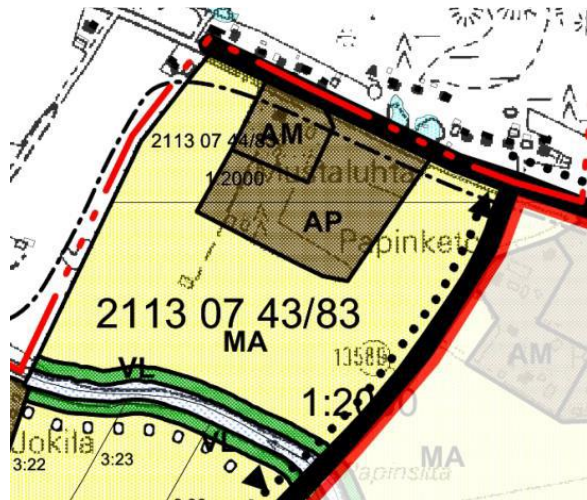
Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 peltoalue on osoitettu maatalousvaltaisena alueena (MT) ja ranta virkistys-, retkeily- tai ulkoilualueena (V). Forssantien ja Papinsillantien rajaama alue pohjoisosassa on osoitettu asuinrakentamiseen taajamatoimintojen reservialueena (Ar). Papinsillantien varrelle on osoitettu kevyen liikenteen yhteystarve ja Loimijoelle veneväylä. Kaava-alue rajautuu luoteesta maakunnallisesti merkittävään Kuuston kylän ja Loimijoen kulttuurimaisemaan (MRKY) ja idästä maakunnallisesti merkittävään Pappilan kulttuurimaisemaan (MRKY).



ote maakuntakaavasta, mittakaavaton

3.3 Yleiskaava

Samanaikaisesti asemakaavoituksen kanssa on käynnissä yleiskaavoitus, jonka luonnos hyväksyttiin ympäristölautakunnassa 12.2.2025. Pääpiirteissään laadittava yleiskaava noudattaa voimassa olevaa Syrjänharjun-, Kydön-, Häviän ja Similänkulman osayleiskaavaa (2002). Merkittävin muutos laadittavassa osayleiskaavassa on pientaloalueen maltillinen laajentaminen etelään ja itään. Yhteistä yleiskaavoille on, että peltoalue on merkitty maisemallisesti arvokkaana peltoalueena (MA), Loimijoen ranta-alue on osoitettu virkistysalueena (VL), metsäalueet ja niiden väliin jäävä pieni peltoalue on osoitettu pientaloasumisen alueena (AP). Papinsillantien varrelle on osoitettu kevyen liikenteen yhteystarve.



Voimassa oleva osayleiskaava

3.4 Voimassa olevat asemakaavat

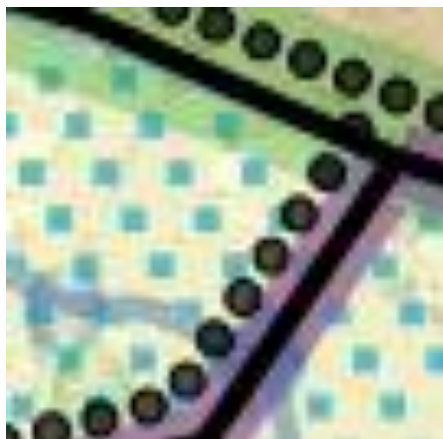
Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Yleiskaavan kattamalla alueella on käynnissä asemakaavoitus, jonka luonnosvaihe on hyväksytty Tammelan kunnan ympäristölautakunnassa 10.9.2025. Luonnos on nähtävillä 26.9-1.11.2025.

3.5 Muut suunnitelmat ja päätökset

3.5.1 Forssan seudun strateginen rakennetarkastelu

Seudulla valmistui vuoden 2011 aikana seudun kuntien Forssan, Humppilan, Jokioisten, Tammelan ja Ypäjän yhteistyönä Forssan seudun strateginen rakennetarkastelu. Työssä haettiin suuntaviivoja alueen kehittämiseksi aina vuoteen 2050 asti.

Rakennetarkastelussa alue on peltoaluetta ja myös osa Loimijoen jokilaaksoa (sininen pilkutus). Kevyen liikenteen väylän yhteystarve Papinsillantien varrella ja veneväylä Loimijoella on huomioitu myös rakennetarkastelussa.



Forssan seudun strateginen rakennetarkastelu 2011, ote alueelta

3.6 Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskielloja.

3.7 Rakennusjärjestys

Alueella on 1.4.2025 voimaan tullut Tammelan kunnan rakennusjärjestys.

3.8 *Selvitykset ja inventoinnit*

- Liikenneselvitys, Papinsillan alueen asemakaava. Traficon Oy 30.6.2025.
- Liikennemeluselvitys, Papinsillan uusi asuinalue. A-insinöörit Suunnittelu Oy 24.6.2025.
- Tammelan Papinsillan asemakaava-alueen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2024. Jyrki Matikainen / Suomen Luontotieto Oy 43/2024.
- Rakennettavuusselvitys, Papinsillan uusi asuinalue. Sweco Finland Oy 2025.
- Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt. Hämeen liitto 2019.
- Forssan seudun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2017. FCG.
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. Hämeen liitto 2016.
- Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similäkulman alueen osayleiskaavan selvitykset
- Johanna Enqvist: Arkeologiset inventoinnit Tammelassa 2005. Museovirasto
- Petro Pesonen: Arkeologiset inventoinnit Tammelassa 2006. Museovirasto
- Jari-Matti Kuusela ja Jasse Tiilikkala: Tammelan rautakauden periodi-inventointi 2009, Oulun yliopisto ja Turun yliopisto
- Lounais-Hämeen ja Rengon muinaisjäännökset, Hämeen liiton julkaisu V:88, toim. Minna Seppänen, Hämeenlinna 2008
- Hanna Virkki ja Kalevi Hokkanen, Geologian tutkimuskeskus GTK: Kanta-Hämeen muinaisrannat. Itämeren varhaisvaiheen visualisointi. Hämeen liiton julkaisu V:84, Hämeenlinna 2007
- Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö. Osa 2, 1993.
- Hämeen Härkätie –Maisemanhoidon yleissuunnitelma, 1997. Tielaitos, Hämeen tiepiiri, Hämeen liitto, Hämeenlinna, Hattula, Renko, Loppi ja Tammela.
- Natura-alueet ja -selvitykset
- Olemassa olevat pohjavesiselvitykset
- Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, 22.12.2009. Museovirasto ja Ympäristöministeriö.
- Rakennettu Häme, 2003. Hämeen liitto.
- Somerpalo, Sirpa & Luppi, Päivi, 2003. Hämeen maakunnallinen maisemaselvitys. Hämeen liitto, Hämeen ympäristökeskus, Hämeen ammattikorkeakoulu. Hämeen liiton julkaisu II:190
- VORSKI-hankkeen rakennetun kulttuuriympäristön inventointeja Tammelassa, 2007-2008.
- Vesihuollon kehittämissuunnitelma
- Viemäroinnin yleissuunnitelma 2008
- Forssan seudun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on tehty vuonna 2006, Insinööritoimisto Paavo Ristola / Tammelan kunta.

4 YLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 *Osallistuminen ja yhteistyö*

4.1.1 Osalliset

Osallisia ovat kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajat, yrittäjät, asukkaat ja muut toimijat sekä seuraavat viranomaiset:

Viranomaiset:

Hämeen ELY/ympäristö
Uudenmaan ELY/liikenne
Hämeenlinnan kaupunginmuseo
Hämeen liitto
Forssan kaupunki

Kunnan viranomaistahot:

Tekninen lautakunta

Ympäristölautakunta
Sivistyslautakunta

Muut:

Kanta-Hämeen pelastuslaitos
Riihimäen kaupunki, Etelä-Hämeen ympäristöterveys
Lounea Oy
Elenia Verkkö Oy
Kylä- ja virkistysyhdistykset

4.1.2 Vireilletulo

Tammelan kunnanhallitus aloitti kaavoituksen kokouksessaan 17.6.2024 (§ 112) ja hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman kaavoitustyön pohjaksi. Kaavoitustyöstä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta ilmoitettiin julkisesti kunnan kotisivuilla sekä Forssan lehdessä 26.6.2024.

4.1.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli virallisesti nähtävillä 27.6-15.8.2024 välisenä aikana kunnanvirastolla ja kunnan kotisivuilla internetissä. Tänä aikana saatiin lausunto Hämeenlinnan kaupunginmuseolta.

Luonnosvaihe

Luonnosvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä 19.2-21.3.2025 välisenä aikana kunnanvirastolla ja kunnan kotisivuilla internetissä.

Tänä aikana saatiin lausunnot seuraavilta tahoilta: Hämeen ELY/ympäristö, Hämeenlinnan kaupunginmuseo, Forssan kaupunki, Etelä-Hämeen ympäristöterveys sekä Tammelan kunnan sivistyslautakunta.

Yksityisten tahojen muistutuksia kaavaluonnokseen saapui 0 kappaletta.

Kaavaa tarkennettiin saapuneen palautteen pohjalta siten, että maisemapeltoa halkonut virkistysreitti siirrettiin alueen itärajalle. Loimijoen varrelle suunniteltua virkistysaluetta on laajennettu ja sen ulkoilureittiä on siirretty kauemmaksi joesta. Venevalkaman aluetta on laajennettu tarkennettujen suunnitelmien mukaisesti. Pientaloalueen rajausta peltoon on hieman siirretty kauemmaksi joesta ja pellon ja tonttien väliin suunniteltu virkistysalue. Forssantien tieliittymä on poistettu ja katuverkko suunniteltu uudelleen tämän takia.

Luonnosvaiheessa saapuneen palautteen tiivistelmä ja kaavoittajan vastineet ovat selostuksen liitteenä.

Ehdotusvaihe

Ehdotusvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä xx välisenä aikana kunnanvirastolla ja kunnan kotisivuilla internetissä.

Tänä aikana saatiin lausunnot seuraavilta tahoilta:

Yksityisten tahojen muistutuksia kaavaluonnokseen saapui x kappaletta.

Kaavaa tarkennettiin saapuneen palautteen pohjalta siten, että xxx

Kunnanhallitus esitti valtuustolle xx päivätyn kaavakartan hyväksymistä kokouksessaan xx.

Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavan kokouksessaan xx ja kaava kuulutettiin voimaan xx.

4.1.4 Viranomaisyhteistyö

Viranomaistahot osallistuivat kaavoituksen laatimiseen osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Viranomaisneuvottelu järjestettiin 24.9.2024.

4.2 Yleiskaavan tavoitteet

4.2.1 Kunnan asettamat tavoitteet

Kaavapäivityksen lähtökohtana on muodostaa pientalojen asumiseen soveltuva alue maisemallisesti tärkeän peltoalueen laidalle sekä muuttaa Loimijoen ranta-aluetta virkistyskäyttöön.

4.2.2 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Alueen maisemallisesti tärkeät peltoalueet on tarkoitus pääosin jättää viljelykäyttöön. Lisäksi tutkitaan venevalkaman sijoittamista Loimijoen rantaan.

4.3 Yleiskaavaratkaisun vaihtoehdot

Vaihtoehtoisia kaavaratkaisuja ei ole laadittu.

5 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Uudelle asuinalueelle on osoitettu alue nykyisen peltoalueen pohjoisosasta. Kaava-alueeseen kuuluvat myös alueen metsäsaarekkeet, joita on tärkeimmiltä osiltaan tarkoitus hyödyntää myös tulevaisuudessa virkistysalueina. Loimijoen varteen on suunniteltu lähivirkistysaluetta, jossa on myös venevalkama ja uimapaikka. Forssantien ja Papinsillantien varteen on merkitty melualueen raja.

5.2 Kaavan mitoitus

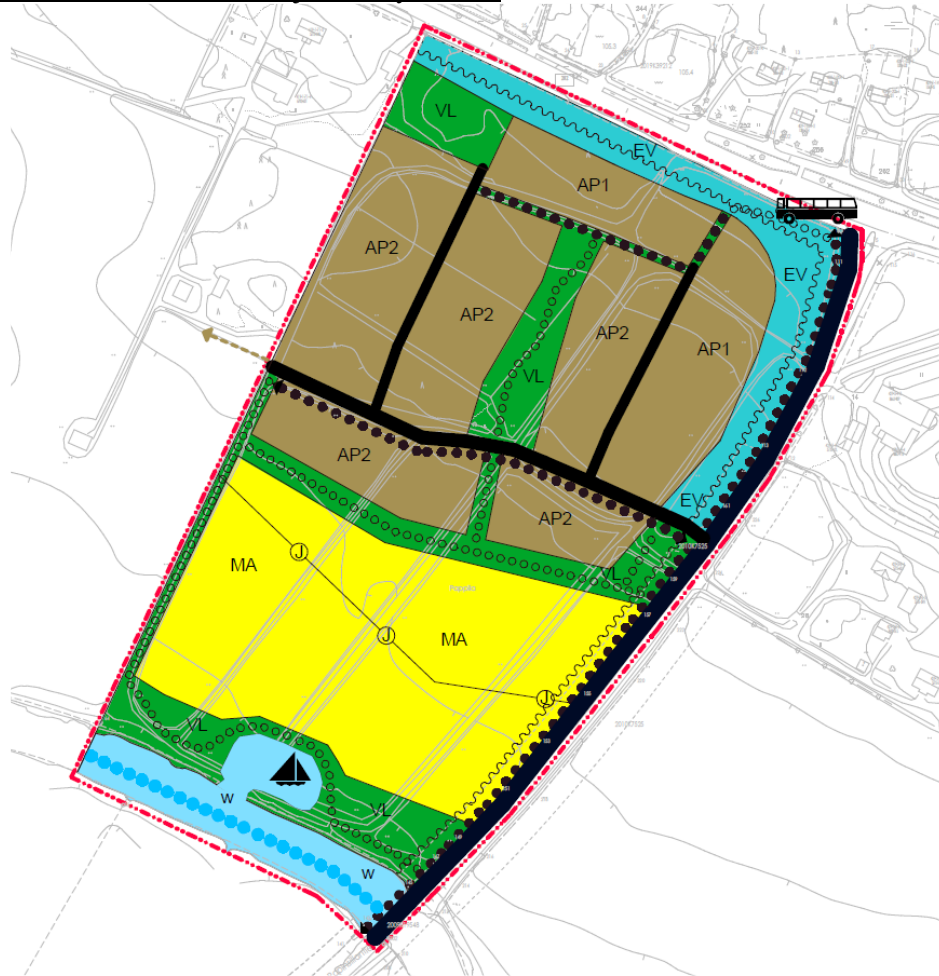
Kaava-alueelle on jo aikaisemmassa Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänselän alueen yleiskaavassa osoitettu alue pientalorakentamiselle. Uudessa osayleiskaavassa pientalorakentamisen alue on jonkin verran laajempi. Uusien rivitalotonttien pinta-ala yhteensä noin 13 000 m². Uusien omakotitalotonttien pinta-ala yhteensä noin 30 000 m². Alueen rakennusoikeus määritetään asemakaavoituksen yhteydessä. Yleiskaavassa on asumisen alueilla rakennusoikeutta suunniteltu olevan Tammelan kunnan taajama-alueilla yleensä käytössä olevaa tehokkuutta $e = 0,25$.

5.3 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Osayleiskaavan mukaisten uusien rakennusten rakentaminen kohdistuu tällä hetkellä rakentamattomalle alueelle, joka sijoittuu olemassa olevan rakentamisen ja tiestön yhteyteen.

Alueen toteuttaminen on läheisen kunnallistekniikan ja osittain helposti rakennettavan maaperän ansiosta suhteellisen edullista. Kaava-alue on rakentamaton mutta sen viereinen alue Forssantien pohjoispuolella on rakentunut nauhamaisesti tien varteen. Forssantien ja Papinsillantie aiheuttavat jonkin verran häiriöitä.

5.3.1 Kaavakartta merkintöineen ja määräyksineen



TAMMELAN KUNTA PAPINSILLAN OSAYLEISKAAVA 1:4000

Ehdotus 2.10.2025

Kaavamerkinnot ja -määräykset

AP1	Pientaloasumisen alue Määräys Alueelle voi sijoittua enintään kaksikerroksia rivitaloja		Yhdystie (Papinsillantie)
AP2	Pientaloasumisen alue Määräys Alueelle voi sijoittua omakotitaloja		Kokoojankatu
	Pientaloasumisen mahdollinen laajentumissuunta Määräys Alueelle voi sijoittua asumista sekä asumista ja elinkeinoa yhdistävää toimintaa edellyttäen, että toiminta on ympäristöön sopivaa. Uudet pientaloasumisen alueet tulee asemakaavoittaa.		Pihatie / yksityistie
MA	Maisemallisesti arvokas peltoalue. Määräys Alueella saa harjoittaa normaalia viljelyä.		Meluntorjuntatarve Määräys Maanteiden melun vaikutusalueelle ei tule sijoittaa uutta asuinrakentamista, ellei rakentamisessa ja pihajärjestelyissä huomioida melua ja sen rajoituksia asumiselle.
VL	Lähivirkistysalue		Kevyen liikenteen väylän yhteystarve
EV	Suojaviheralue		Ulkoulu- ja virkistysreitti
W	Vesialue		Veneily- / melontareitti
			Ohjeellinen joukkoliikenteen vaihtopaikka
			Venevalkama Määräys Vesilain mukainen luvan tarve tulee selvittää.
			Jätevesiliinja
			Kaava-alueen raja Viiva sijoittuu noin 5 metriä kaava-alueen rajauksen ulkopuolella.
			Alueen raja

5.3.2 Havainnekuva



5.4 **Aluevaraukset**

5.4.1 Asumisen varaukset

Alueelle on osoitettu alueet pientalorakentamiselle, joista rivitalotyyppistä rakentamista (AP1) on suunniteltu lähemmäksi Forssantietä ja Papinsillantietä rajaamaan myös ko. teiden aiheuttamaa liikenteen melua. Omakotirakentamista varten varatut alueet (AP2) on suunniteltu alueen sisäosiin ja eteläreunalle. Lisäksi on varattu riittävät rakentamisesta vapaat alueet virkistystä silmällä pitäen. Alueella on mahdollista rakentaa kunnallinen vesi- ja viemäriverkosto.

Alueen mahdollinen laajentumissuunta on kaavassa osoitettu perustuen osoittaen rakentaminen alueen maisemallisesti vähemmän tärkeälle osalle.

5.4.2 Yleiset maatalouden alueet

Loimijoen varren peltoalueet ovat maisemallisesti merkittäviä (MA). Tämän takia tarkoituksena on, että uusi asuinrakentaminen sijoittuu pääsääntöisesti nykyistä peltoaluetta reunustaville metsäalueille ja niiden viereisille, maisemallisesti vähemmän tärkeille peltoalueille.

5.4.3 Katu- ja liikennealueet

Alueen sisäinen liikenne on suunniteltu toteutettavaksi kokoojakadun avulla, jolla olisi liittymä Papinsillantielle.

Kevyen liikenteen väylä on merkitty Papinsillantien länsipuolella voimassa olevan Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman -yleiskaavan mukaisesti. Tuleva kaava aiheuttaa suojatieyhteystarpeen Forssantien pohjoispuolelle, jotta alueelta on yhteys siellä kulkevaan kevyenliikenteenväylään ja Forssan suuntaan olevalle bussipysäkille.

5.4.4 Ulkoilureitit

Virkistykselle merkittävin reitti on osoitettu maisemapellon läntiseltä sivulta nykyisen avo-ojan viereltä asuin-alueelta Loimijoen rantaan. Reitti jatkuu Loimijoen rannassa tukeutuen siellä olevaan lähivirkistysalueeseen ja edelleen Papinsillantien länsipuolelle suunniteltuun kevyenliikenteenväylään. Lisäksi asuinalueen sisälle on suunniteltu reitistöä, jota pitkin voi luontevasti liikkua viheralueiden välillä ja siirtyä myös Forssantien varren kevyenliikenteenväylälle ja bussipysäkeille.

Loimijokea pitkin kulkeva veneilyreitti on kaavassa osoitettu asianmukaisella merkinnällä.

5.4.5 Yhdyskuntatekninen huolto

Alueella olemassa oleva vesi- ja jätevesilinja on merkitty kaavassa.

6 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

6.1 *Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen*

6.1.1 Asutus

Kaava-alueella on yleiskaavassa osoitettu alue pientalorakentamiselle. Kunnan yhdyskuntarakenteen kannalta alue on hyvällä sijainnilla, sillä esimerkiksi peruskoulut ja päiväkodit ovat melko lyhyen matkan päässä. Suunniteltu asutus on muutoinkin rakenteellisesti riittävän kiinni nykyisessä taajamarakenteessa.

Asumisen alueilla on tavoitteena käyttää samanlaista rakennusoikeutta kuin kunnan muillakin alueilla. Tarkeempi rakennusoikeus ratkaistaan tulevan asemakaavoituksen myötä.

6.1.2 Teollisuus ja työpaikka-alueet

Alueella ei ole teollisuus- tai työpaikka-alueita, mutta alueen viereisten maatilojen tilakeskuksissa toimii monenlaista elinkeinotoimintaa kuten hevosten pitoa. Myös asumisen alueilla on mahdollista harjoittaa elinkeinotoimintaa, kunhan se on ympäristöön sopivaa. Kyläalueilla asuminen ja elinkeinotoiminta on perinteisesti elänyt rinnakkain, joten vastaavalla tavalla alueella voidaan toimia tulevaisuudessakin.

6.1.3 Palvelut

Alue sijaitsee kunnan keskustan palveluista kolmen kilometrin päässä, jossa sijaitsevat päiväkotit ja peruskoulu. Kaava-alueen itäpuolelle Ruisluotoon sijoittuu kunnan vanhusten palvelukeskus, jonka lisäksi Ruisluodontien ja Forssantien risteyksessä on yksityinen vanhusten hoivakoti.

Myös muulta alueelta on ajoneuvoliikenteellä hyvät yhteydet keskustan palveluihin, kuten myös Forssan kaupunkiin ja sen seututason palveluihin.

6.1.4 Maatalous

Loimijoen varren peltoalueet ovat maisemallisesti merkittäviä (MA), joten kaavalla pyritään sekä edistämään näiden alueiden säilymistä viljeltynä tulevaisuudessakin että säilyttämään arvokas maisemakokonaisuus.

Uusia rakentamisen alueita on kaavassa osoitettu pääosin metsäisille alueille sekä maisemallisesti vähemmän tärkeäksi arvioidulle peltoalueelle metsäalueiden vieressä. Metsäalueen muuttuessa rakentamiseen poistuu metsätaloudellinen tuotto, mutta tätä voidaan korvata tonttialueiden myynnistä saatavilla tuotoilla. Metsäalueet on myös äskettäin päätehakattu, joten niistä ei lähivuosina ole muutenkaan saatavina tuloa.

6.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin

6.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Uusia vaikutuksia maa- ja kallioperään aiheutuu vähäisessä määrin lähinnä uudesta rakentamisesta. Alueen kalliopaljastuma ja merkittävin siirtolohkarealue on merkitty kaavassa lähivirkistysalueeksi. Kestävän kehityksen mukaisesti rakentaminen tulee sopeuttaa tonttiin sen sijaan, että niillä tehtäisiin mittavia maansiirtotöitä kuten maatäyttöä tai kallionlouhintaa.

6.2.2 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Alueelle osoitetuista toiminnoista ei ole merkittäviä vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin. Vaikutukset koostuvat lähinnä asuinrakentamisesta ja näitä vaikutuksia valvotaan rakennuslupavaiheessa (mm. pintavesien ohjaaminen tontilla). Asemakaavoituksen toteuttamisen myötä kiinteistöt liitetään kunnan esi- ja viemäriverkkoon. Hulevesiasiaa tarkentuu yleis- ja asemakaavoituksen edetessä.

6.2.3 Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon

Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon eivät kaavalla suoranaisesti lisäännä, sillä alueelle ei ole osoitettu uusia maatiloja tai teollisuutta. Alueen asuminen on riippuvainen myös yksityisautoilusta, joten liikkuminen lisääntyy jonkin verran kaavan varausten toteutuessa. Alueet ovat kuitenkin melko hyvin sijoittuneita kunnan rakenteessa, joten päivittäinen liikkuminen on myös mahdollista niin kävellen kuin pyörällä ja jossain määrin myös julkisella liikenteellä. Tulevaisuudessa autokannan muuttuessa ympäristöystävällisemmäksi eivät liikumisen päästöt nouse vastaavaksi kysymykseksi kuin vanhalla autokannalla. Alueen rakentamisen hiilivaiikutuksen tutkitaan yleis- ja asemakaavoituksen edetessä.

Alueelta on sekä Tammelan keskustaan että Forssan kaupunkiin hyvät kevyen liikenteen yhteydet. Kunnassa on lisäksi hyväksytty suunnitelma Papinsillantien varrelle sijoittuvasta kevyen liikenteen väylästä.

6.2.4 Vaikutukset suojeluarvoihin ja Natura-alueisiin

Alueella ei ole olemassa suojelualueita tai Natura-alueita.

6.2.5 Vaikutukset luonnonvaroihin

Alueella ei kaavassa osoiteta uutta luonnonvaroja hyödyntävää toimintaan, vaan alue säilyy osin perinteisenä maaseutualueena.

6.3 Vaikutukset maisemaan, rakennettuun ympäristöön ja kulttuuriarvoihin

6.3.1 Vaikutukset VAT ja MAT -alueisiin

Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita aluevarauksia. Maakunnallisesti arvokkaaksi on huomioitu Loimijoki ja sen varren peltoalueet. Loimijoen varsi on osoitettu maa- ja metsätalousalueena, jolla on merkittäviä ympäristöarvoja. Loimijoen toimiminen veneilyreitteinä on kaavassa myös osoitettu. Loimijokea reunustavat peltoalueet on kaavassa osoitettu maisemapeltoina.

Kaavamerkinnot varmistavat alueen säilymisen luonto- ja virkistysarvoiltaan pääosin nykyisenlaisena ja mahdollistavat alueen virkistysellisen kehityksen.

6.3.2 Vaikutukset kulttuurimaisemaan

Loimijoen varren peltoalueet on kaavassa osoitettu maisemapeltoalueina (MA). Kaava edistää merkinnöllään ja määräyksillään kulttuurimaisema-alueiden säilymistä ja ohjaa niiden yhteyteen liittyvää toimintaa.

Forssantieltä tarkasteltuna alueen toteuttaminen muuttaa alueen maisemakuvaa paikallisesti.

6.3.3 Vaikutukset maisema-alueisiin

Kaava-alueen arvokkaat maisema-alueet ovat maisemapeltoalueita (MA).

6.3.4 Vaikutukset kyläkuvaan

Vaikutukset kyläkuvaan ovat vähäisiä, sillä uusi rakentaminen ei sijoitu perinteiselle kyläalueelle.

6.3.5 Vaikutukset muinaisjäänöksiin

Alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäänöksiä.

6.3.6 Vaikutukset uuteen rakentamiseen

Kaava edistää uutta rakentamista, sillä kaavassa mahdollistettu uuden rakentamisen sijoittumista alueelle laajemmin kuin aikaisemmassa osayleiskaavassa oli tehty.

6.4 ***Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja ympäristöön***

6.4.1 Terveydelliset vaikutukset

Kaava-alueen terveysvaikutukset ovat lähinnä rakentamisesta aiheutuvia, eikä kaava muuta nykytilannetta olennaisesti.

6.4.2 Sosiaaliset vaikutukset

Mahdollisuus rakentaa uusia alueita lisää laajemmin kunnan sosiaalista toimintaa, mikä korostuu etenkin talviaikana.

6.5 ***Vaikutukset viheralueisiin ja virkistysyhteyksiin***

6.5.1 Vaikutukset virkistykselle osoitettuihin alueisiin

Kaavassa on osoitettu virkistysalueita asemakaavoitettujen alueiden yhteyteen. Loimijoen asema ihmisten virkistyksessä on huomioitu ja mahdollistettu sen käyttäminen virkistystarkoitukseen mm. venevalkamalla ja sen yhteydessä olevalla uimapaikalla.

6.5.2 Vaikutukset virkistysreitteihin

Alueen sisäiset virkistysreiteistä on kaavassa huolehdittu osoittamalla ohjeellisia virkistysreittejä.

6.6 ***Liikenteelliset vaikutukset***

6.6.1 Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneverkon toimivuuteen

Alueelle on asemakaavoituksen yhteydessä tehty vuonna 2025 liikenneselvitys (Traficon).

Alueella liikennettä välittävät valtion hallinnoimat tiet Forssantie (255) ja Papinsillantie (2826). Liikennemäärät vuonna 2023 olivat Forssantiellä Suomen väylät -nettiaineiston perusteella 4881 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun taas Papinsillantiellä liikennöi 1757 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Alueen liikennemäärät tulevat rakentamisen takia kasvamaan mutta kuitenkin maltillisesti. Uuden rakentamisen osalta alue on tarkoitettu liikennöidä uuden kokoojakadun kautta, jolta on liittymä Papinsillantielle.

Liikennemäärien arvioinnissa on käytetty Suomen Ympäristön julkaisua 27/2008, *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa*. Lähtökohdaksi on otettu 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseutu, johon Forssa ympäröivine kuntineen lukeutuu. Kaava-alueen katsotaan kuuluvan taajamien lievealueeseen, jossa asujan keskimääräinen matkamäärä vuorokaudessa on 1,74 kpl. Näistä matkoista 79 % tehdään yksityisautolla. Kaavan AP-alueet käsittävät yhteensä noin 25-30 rakennuspaikkaa ja ne on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi. Uusien rakennuspaikkojen asujien määräksi on arvioitu 2-3 asukasta / omakotitalorakennuspaikka ja 8-10 asukasta / rivitalorakennuspaikka. Mikäli kaikki rakennuspaikat toteutuvat, lisääntyisi yksityisautoliikenne alueella 165-206 käynnillä. Kaavoituksessa pyritään edistämään kevyen liikenteen käyttämistä alueella. Lisäksi viime vuosina yleistyneet kevyet sähköajoneuvot voivat edistää liikennemuodon käyttöä verrattuna Suomen Ympäristön julkaisuun.

Yleiskaavassa on asumisen alueilla rakennusoikeutta suunniteltu olevan Tammelan kunnan taajama-alueilla yleensä käytössä olevaa tehokkuutta $e = 0,25$.

Alue on hyvin kytkettävissä nykyiseen joukkoliikennelinjastoon, vaikka matkustajamäärän ei arvioidakaan riittävän kokonaan uuden joukkoliikennelinjan perustamiseen.

Forssantien varrella on kevyen liikenteen väylä varmistamassa kevyen liikenteen sujuvan kulun, mutta Papinsillantie on kapea aiheuttaen turvallisuusriskin kevyelle liikenteelle. Kunnassa onkin hyväksytty suunnitelma kevyenliikenteenväylälle Papinsillantien varrelle, joka on tarkoitus rakentaa lähivuosina.

Uuden liittymän sijainti on esitetty yleiskaavaehdotuksessa kohtaan, jossa näkyvyys on hyvä ja liittymä sijaitsee riittävän etäällä Forssantien/Tammelantien liittymästä.

6.6.2 Yksityisautoilu

Alueen liikennöinti tapahtuu käytännössä suurimmaksi osaksi yksityisillä ajoneuvoilla ja ennen kaikkea henkilöautoilla. Alueen maankäytölliset ratkaisut eivät kuitenkaan lisää merkittävästi tiestön käyttöä.

Yksityisautoilu on ympäristösyistä huonossa maineessa, mutta on välttämätöntä Tammelan maaseutukunnan alueella. Yksityisautoilun hiilijalanjälki kuitenkin pienenee merkittävästi tulevaisuudessa ympäristöystävällisen autokannan yleistyessä.

6.6.3 Raskas liikenne

Alueen raskas liikenne perustuu lähinnä jo olemassa olevaan maatalouden liikenteeseen, joka sijoittuu Forssantielle ja Papinsillantielle.

6.6.4 Julkinen liikenne

Alueen rakentaminen edesauttaa alueen julkisen liikenteen kehittämistä ja toisaalta säilymistä. Forssantien eteläpuolen bussipysäkin siirto asuinalueen tarpeita varten Papinsillantien risteyksen länsipuolelle edistää julkisen liikenteen käytön houkuttelevuutta alueella.

6.6.5 Kevyt liikenne

Alueelta on helppo saavuttaa Tammelan keskustan ja Forssan kaupungin palvelut niin pyörällä kuin kävelenkin. Kunnassa on lisäksi päätetty rakentaa lähivuosina Papinsillantien varrelle kevyen liikenteen väylä, joka kulkee Loimijoen yli omalla sillallaan. Uuden asuinalueen sisälle on järjestetty kokoojakadun varten kevyenliikenteenväylä, jonka tulee jatkua suojatieyhteyden kautta Forssantien yli yhtyen siellä nykyiseen kevyenliikenteenväylään.

6.6.6 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikennemäärän melko vähäinen kasvu ei vaikuta olennaisesti liikenneturvallisuuteen. Kaavoituksella on varmistettu liikenneturvallisuuden parantaminen osoittamalla kevyenliikenteenväylien yhteystarpeet jo Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman alueen yleiskaavassa. Kunnassa on myös teetetty suunnitelma erillisestä kevyenliikenteenväylästä vaarallisiksi koetun Papinsillantien varrelle, joka on tarkoitus rakentaa lähivuosina. Bussipysäkin siirto Papinsillantien länsipuolelle suojatieyhteyksineen parantaa huomattavasti uuden asuinalueen ja toisaalta olemassa olevan viereisen asutuksen mahdollisuuksia siirtä turvallisesti pysäkillä.

6.6.7 Liikenteen haitat

Liikenneselvityksen perusteella asuinalue ei aiheuta juuri haittoja nykyiselle liikenteelle, koska liikenteen lii- säys jää maltilliseksi. Myöskään uudelta kokoojakadulta kääntyvien tai sinne kääntyvien liikennemäärien ollessa vähäistä, on liittymän toiminta sujuvaa eikä se aiheuta häiriötä Papinsillantien liikenteeseen.

6.7 ***Vaikutukset elinkeinoelämään***

6.7.1 Yritysten toimintaedellytykset (sisältää maatilayritykset)

Kaavan vaikutukset peltoalueilla on otettu huomioon jättämällä riittävän suuri viljelyyn soveltuva yhtenäinen peltoalue rakentamisesta vapaaksi. Myös asumisen alueilla on mahdollista harjoittaa elinkeinotoimintaa, kunhan se on ympäristöön sopivaa.

6.7.2 Työllisyys

Alueelle ei ole osoitettu varsinaisia työpaikkavarauksia, joten työpaikkoja alueelle muodostuu satunnaisesti.

6.7.3 Kaupalliset vaikutukset

Kaavalla ei suoranaisesti lisätä alueen palveluja, mutta mahdollistetaan asumisen alueilla harjoittaa elinkeinotoimintaa, kunhan se on ympäristöön sopivaa.

6.8 ***Vaikutukset yhdyskunta- ja energiatalouteen***

6.8.1 Kunnallistekniikka

Alue on kunnallisen vesijohtoverkon piirissä. Myös jätevesienkäsittely on mahdollista hoitaa kunnallisella (Etelä-Tammelan Vesihuoltoyhdistys) viemäröinnillä.

6.8.2 Rakennettavuus

Alueella on asemakaavoituksen yhteydessä tehty maaperätutkimus 2025 (Sweco). Sen mukaan alueen rakennettavuus on hyvä alueen vanhoilla metsälohkoilla ja niiden välittömässä läheisyydessä, jonka takia on järkevää sijoittaa uusi rakentaminen ainakin pääosin näille alueille. Alueen rakennettavuus heikentyy kohti Loimijokea eikä kaavassa osoiteta tälle alueelle asuinrakentamista.

6.8.3 Palvelujen toteuttaminen ja ylläpito

Kaavalla ei suoranaisesti lisätä alueen palveluja, mutta mahdollistetaan uutta rakentamista, jotta lähialueen olemassa olevat palvelut säilyvät ja toisaalta uusia kaupallisia palvelujakin voisi muodostua. Alue sijaitsee kunnan keskustan palveluista kolmen kilometrin päässä. Julkisten palvelujen osalta läheiseen Ruisluotoon sijoittuu kunnan vanhusten palvelukeskus ja lisäksi Ruisluodontien ja Forssantien risteyksessä on yksityinen vanhusten hoivakoti.

6.8.4 Kunnallistaloudelliset vaikutukset

Osayleiskaavan toteuttamisen taloudelliset kustannukset ovat Tammelan kunnan kokonaistalouden kannalta kestäviä. AP-alueiden toteuttamisen vaatima kunnallisteknisen verkon laajentaminen vaatii kuitenkin mittavat investoinnit. Siirtoviemärin läheisyys auttaa kustannusten hallinnassa.

Asemakaava-alueen osalta kunnalla on velvoite järjestää vesi- ja viemärihuolto, tiestö ja puistoalueet.

Alueella vesihuoltoa ja viemärintä hoitaa Tammelan kunta.

Yleiskaavaratkaisu tulee kunnan tavoitteita uusien työpaikkojen ja veronmaksajien saamisesta kuntaan. Alueen uusien asukkaiden myötä palvelukysynnän voidaan arvioida kasvavan. Vaikutukset heijastuvat Tammelan kirkonkylän ja Forssan kaupungin palvelutarjontaan.

Yleiskaavalla alueelle osoitettu asuinalue tarjoaa toteutuessaan laadukkaita asuinrakentamiskaavoja Tammelan kuntaan. Uudisrakentaminen synnyttää työtilaisuuksia ja virkistää muutenkin elinkeinoelämää eri tasoilla.

6.8.5 Energiatalous

Tammelan kunnan alueella ei ole omakotitaloille suunnattua kaukolämpöverkkoa, joten alueen rakentajat ovat itsenäisiä tekemään omat ratkaisunsa. Yleisimpiä lämmitysmuotoja kyläalueille rakennettavilla uusilla asuinrakennuksilla on jo nyt maalämpö.

6.8.6 Tulot

Kunnalle alueen osalta muodostuvat tulot ovat lähinnä verotuksella kerättäviä tuloja sekä lupatuloja alueen rakentamisen ja toiminnan luvittamisesta.

Tammelassa 2.10.2025

Mika Mäkelä, filosofian tohtori
Tammelan kunta
Hakkapeliitantie 2
31300 Tammela
puh 040 657 8077
mika.makela@tammela.fi

Selostuksen liitteet:

1. Kaavoittajan vastine luonnosvaiheen palautteeseen
2. Kaavoittajan vastine osallistumis- ja arviointivaiheen palautteeseen
3. Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma
4. Viranomaisneuvottelun pöytäkirja
5. Luontoselvitys
6. Liikenneselvitys
7. Liikennemeluselvitys
8. Maaperätutkimus
9. KILVA-arviointi

(Kunnan vastineet ehdotusvaiheen palautteeseen)

LIITTEET

VASTINEET LUONNOSVAIHEEN PALAUTTEESEEN

Hämeen ELY-keskus (ympäristö):

Papinsillantien itäpuolella kaava-alueeseen rajautuu Pappilan kulttuurimaisema, joka on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Länsipuolella alueeseen rajautuu Kuuston kylä ja Loimijoen kulttuurimaisema, joka on samoin maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Vaikutuksia näihin alueisiin tulisi arvioida tarkemmin.

Kaavan vaikutusten arvioinnissa esitetään, että liikennemäärien kasvu on nyt kyseessä olevan kaavan johdosta maltillista. Kaava-alueen uusien rakennuspaikkojen määrän on arvioitu tuottavan liikennettä n. 165–206 käyntiä vuorokaudessa. Matkojen määrän arviointi on hyvä lähtökohta kaavan vaikutusten arvioimiseksi, mutta ELY-keskus toteaa, että pelkästään liikennemäärien arviointiin perustuva vaikutusten arviointi ei ole riittävää. Kaava-aineistoa tulisi täydentää liikenneselvityksellä, jossa arvioidaan mm. liikennemääriin ja -ennusteisiin perustuen uusien liittymien toteuttamisen edellytykset. Huomiota tulisi kiinnittää liikenteellisesti myös liikenteen suuntautumiseen. ELY-keskus huomauttaa, ettei yleiskaavassa osoitettavia uusia liittymiä ole mahdollista ottaa käyttöön ilman asemakaavoitusta. Erityisesti mt 2821 osalta on huomioitavaa, että maantie sijoittuu Forssan kaupungin puolelle, minkä johdosta liittymän rakentaminen edellyttää sitä, että Forssan kaupunki ratkaisee liittymän sijainnin asemakaavassa ja liittymien tosiasialliset toteuttamisedellytykset esitetyissä sijainneissa sekä mahdolliset liittymien järjestelytarpeet, jotka tarkemmin suunnitellaan aluetta asemakaavoitettaessa.

Lisäksi ELY-keskus toteaa jo yleiskaavaa laadittaessa, että asemakaavan laatimisessa tulee ottaa huomioon, että alueidenkäyttölain 83 § mukaan maanteiden liikennealueita voidaan osoittaa valta-, kanta- ja seututeitä varten sekä niitä yhdistäviä ja niiden jatkeena olevia teitä varten, jotka palvelevat pääasiallisesti muuta kuin paikallista liikennettä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan niin Tammelantie kuin Papinsillantiekään eivät ole sellaisia maanteitä, joiden osoittaminen asemakaavassa maantiealueena olisi alueidenkäyttölakiin perustuen mahdollista, vaan nämä tulisi osoittaa asemakaavaa laadittaessa katuna. Hallinnollinen muutos tapahtuu kadunpitopäätöksellä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Papinsillantie tulisi sisällyttää kaava-alueeseen ja osoittaa se yhdystie-/kokoojaku -merkinnällä.

Kaavaselostuksessa todetaan alueen olevan hyvin kytkettävissä nykyiseen joukkoliikennelinjastoon. Kaava-aineistoa esitetään täydennettäväksi siten, että siitä käy ilmi tarkemmin alueen saavutettavuus joukkoliikenteellä. Papinsillantien varrelle hyväksytty suunnitelma kevyenliikenteenväylälle on tuotu selostuksessa ilmi. ELY-keskus kuitenkin kiinnittää huomiota kaava-alueelle ja sieltä poispäin suuntautuvan liikenteen risteämisestä suunniteltuun kevyen liikenteen väylään nähden, ja tämä tulisi huomioida myös liikenneselvityksessä.

Melu

Yleiskaavassa osoitetaan meluntorjuntatarvemerkinä niin mt 2821 kuin mt 2826 varten, minkä lisäksi on osoitettu suojaviheraluemerkintöjä. Melumääräyksen mukaan maanteiden melun vaikutusalueelle ei tule sijoittaa uutta asuinrakentamista, ellei rakentamisessa ja pihajärjestelyissä huomioida melua ja sen rajoituksia asumiselle. ELY-keskus katsoo, että yleiskaavassa esitetyt määräykset eivät luonnosvaiheessa perustu riittäviin selvityksiin, ja aineistoa tulisiikin täydentää vähintään yleiskaavatasoisella meluselvityksellä, jonka avulla tunnistetaan meluntorjunnan tarve kaava-alueella ja johon melun torjuntaa koskevat määräykset perustuvat. Kaavamääräyksiä tulisiikin täydentää meluselvityksen perusteella siten, että niistä käy ilmi mahdolliset tarkemman jatkosuunnittelun tarpeet aluetta asemakaavoitettaessa.

Vesienhallinta

Kaavaehdotuksen mukaan suunnittelualueella lisääntyy vettä läpäisemätön pinta merkittävästi. Hulevesien hallintaa on suunniteltava kokonaisuutena ja se on syytä tehdä mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa, jotta ratkaisut voidaan tehdä koko alue huomioiden. Hulevesien hallinnan suunnittelua ei tule jättää rakennuslupavaiheeseen tonteittain ratkaistavaksi.

ELY-keskus huomauttaa, että selvittäessä ja arvioitaessa yleiskaavan vaikutuksia hulevesiin tulee ottaa huomioon, että tienpitäjä suhtautuu

lähtökohtaisesti kielteisesti hulevesien ohjaamiseen maanteiden sivuoihin.

Venevalkaman osalta yleismääräyksiin tulee lisätä: Vesilain mukaisen luvan tarve tulee selvittää.

ELY-keskus myös muistuttaa, että kaavan ilmastovaikutukset ovat yksi MRA:n mukaisista arvioitavista kaavan vaikutuksista. Kaavojen ilmastovaikutusten laadullisessa arvioinnissa ja tunnistamisessa voidaan hyödyttää esimerkiksi KILVA-työkalua (<https://www.ymparisto.fi/KILVA>). Työkalulla tehty arviointi on hyvä sisällyttävä kaava-aineistoon kokonaisuudessaan liitteeksi.

Vastine

Asemakaavatasoinen liikenneselvitys on laadittu. Forssantien liittymän rakentamisesta on luovuttu. Liittymä-tarve on vain Papinsillantielle.

Yleiskaavassa on selvyyden vuoksi Papinsillantie merkitty yhdystienä. Tammelantietä ei ole, koska se ei kuulu kunnan alueeseen. Liikenneselvitys on laadittu ja siinä esitetään linja-autopysäkin siirtoa Papinsillan-tien länsipuolelle.

Asemakaavatasoinen liikennemeluselvitys on laadittu, jonka perusteella määritelty meluvyöhyke. Kaavamää-räyksiä ei ole täydennetty yleiskaavaan, vaan nämä on määritetty tarkemmin asemakaavassa.

Venevalkaman yleismääräyksiin on lisätty vesilain mukainen luvan tarpeen selvittäminen.

KILVA-työkalulla tehty arviointi on liitteenä.

Riihimäen kaupunki, Etelä-Hämeen ympäristöterveys

Osayleiskaavan luonnoksessa on otettu meluntorjuntatarve huomioon. Asemakaavavaiheessa tulee tarkemmin arvioida liikenteestä johtuvaa meluhaittaa sekä arvioida liikenteen sekä muiden päästölähteiden aiheuttamia pienhiukkaspäästöjä tulevalla asuinalueella.

Yleisölle avointa uimarantaa kaavoitettaessa tulee ottaa huomioon yleisen uimarannan vaatimien rakenteiden tilantarve sekä tarvittavat huoltoreitit, joita yleisen uimarannan ylläpitäminen vaatii.

Vastine

Alueelta on teetetty asemakaavatasoinen liikennemeluselvitys. Alueelle ei ole tulossa varsinaista yleistä uimarantaa, vaan pienimpi venevalkaman yhteydessä sijaitseva uimapaikka. Näiden lähettyville on kaavailtu huoltoreittiä ja siihen liittyvää pientä pysäköintialuetta.

Hämeenlinnan kaupunginmuseo:

Kaava-alue ei sijaitse valtakunnallisesti merkittävässä rakennetussa kulttuuriympäristössä tai maisema-alueella. Suunnittelualan tuntumaan sijoittuu kuitenkin maakunnallisesti merkittävä Kuuston kylä ja Loimijoen kulttuurimaisema. Kaavaluonnoksessa on huomioitu viljelysmaiseman ja pitkien maisemanäkymien säilyminen merkitsemällä Loimijoen tuntumaan sijoittuvat viljelysmaat maisemallisesti arvokkaiksi peltoalueiksi (MA). Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo huomauttaa, että tarkemman suunnittelun lähtökohdaksi tulee myös ottaa alueen maisemakuvan säilyminen ja rakentamisen sopeuttaminen rakennetun ympäristön ominaispiirteisiin. Edellisen lisäksi Kanta-Hämeen alueellisella vastuumuseolla

Vastine

Suunnittelun lähtökohtana on alueen maisemakuvan pääpiirteittäinen säilyminen ja rakentamisen sopeuttaminen ympäristön ominaispiirteisiin.

Forssan kaupunki:

Rakentamisen sovittaminen maisemaan tulee tehdä arvioiden Papinsillantien itäpuolen rakentamista ja siihen liittyvän kasvillisuuden yhdessä uuden rakennusalueen kanssa muutenkin kuin metsäaluetarkasteluna. Tarvittaessa vanhaa saarekettä voitaisiin hyödyntää alueen rakenteessa sijoittamalla VL alueen tulevan taimikon alueelle.

Papinsillan kupeessa on suosittu onkipaikka ja usein auto tai kaksi pysäköitynä. Jos alueelle tulee venevalkama ja uimapaikka on tarve useammallekin autopaikalle. Rantaan olisi syytä varata laajempi alue näihin toimintoihin. Lisäksi kevyen ulkoilureitille on varattava tilaan toteutua tulvarajan yläpuolella.

Papinsillantien varteen on toteutumassa kevyen liikenteen väylä Destian vuoden 2018 suunnitelman mukaan. Maisemallisesti tärkeänä pidettävän avonaisen peltoalueen säilymisen kannalta peltoaluetta halkova kevyenliikenteen väylä tulisi poistaa. Peltoviljelyn kannalta olisi parempi, ettei aluetta jaeta kolmella kevyenliikenteen väylällä tai ulkoilureitillä kahteen lohkoon.

Kaavaan piirretty mittajana helpottaisi arvioimaan onko venevalkaman mitoitus realistinen. Joen leveydestä päätellen voidaan arvioida, että venevalkaman suuaukko on noin 10 m venevalkaman kaaren vesialueen leveys noin 15 m ja venevalkaman pituus noin 40 m. Voiko tällaisen venevalkaman perukan vedenlaatu pysyä uimakelpoisena, kun veden vaihtuvuudesta ei ole huolehdittu. Sinällään rantaviivan muuttamisen mahdollisesta luvanvaraisuudesta ottaa kantaa Hämeen ELY-keskus.

Osayleiskaavaselostuksen kannen kaava-alueen rajausta on eri kuin itse kaavassa. Jos vesialue kuuluu kaavaan, kuten sen on oltava, jos vesialuetta laajennetaan, on kuultava myös vesialueen omistajaa.

Sen lisäksi mitä kaavaselostuksessa todetaan, niin Forssan seudun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on vuoden 2006 jälkeen päivitetty vuonna 2017 (FCG).

Vastine

Rakentaminen on pyritty sovittamaan Papinsillan tien itäpuolen rakentamiseen. Vanhan saarekkeen hyödyntämistä on tutkittu perusteellisesti mutta lopulta päädytti siihen, että sitä voidaan vain hieman hyödyntää VL-alueena. Saarikon merkittävimmät siirtolohkareet sijoittuvat kuitenkin juuri tälle alueelle.

Venevalkaman ja uimapaikan yhteyteen on suunniteltu pientä pysäköintialuetta ja ulkoilureittiä siirretty kauemmaksi ja korkeammalle joenrannasta.

Peltoaluetta halkova kevyenliikenteenväylä on poistettu.

Venevalkaman vedenlaatu pyritään pitämään uimakelpoisena rakentamalla sinne loimijoelta myös erillinen putki valkaman itäpäähän varsinaisen suuaukon virtausta täydentämään.

Tammelan kunnan sivistyslautakunta:

Sivistyslautakunta toteaa lausuntonaan Papinsillan osayleiskaavaluonnoksesta seuraavaa: Sivistyslautakunta suhtautuu luonnokseen myönteisesti. Alueen perusopetuslain 6 §:n mukainen lähikoulu tulisi olemaan Riihivalkaman koulu. Koulukuljetukset kaava-alueelta Riihivalkamaan pitäisi hoitaa linja-autokuljetuksilla kevyenliikenteen väylien puuttumisen vuoksi. Olisikin tärkeää edistää kevyenliikenteen väylien saamista sekä Papinsillantielle että Nuutinkulmantielle.

Vastine

Uuden asuinalueen rakentaminen edistää mahdollisuutta rakentaa kevyenliikenteenväylä, ainakin asuinalueen kohdalle.

VASTINEET OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAN PALAUTTEeseen

Hämeenlinnan kaupunginmuseo:

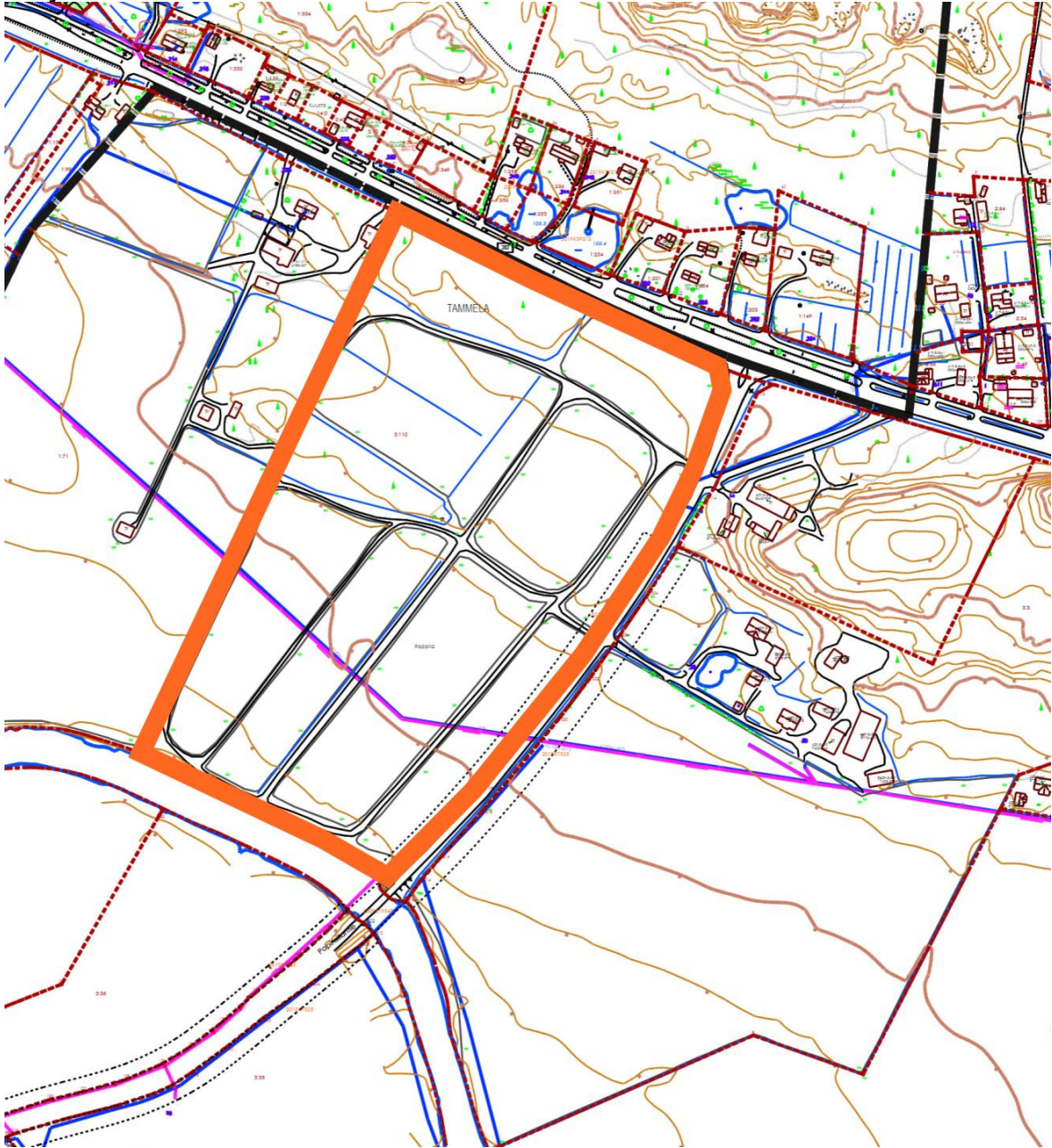
Alueellinen vastuumuseo pyytää korjaamaan osallistumis- ja arviointisuunnitelman kirjausta kohdassa vaikutukset maisemaan, kyläkuvaan ja kulttuuriperintöön. Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt merkitään lyhenteellä RKY ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt lyhenteellä MRKY. Lisäksi vastuumuseo toteaa, että rakentaminen tulee sopeuttaa alueen maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakennusten sijoitteluun, mittakaavaan, mittasuhteisiin ja materiaalivalintoihin. Kanta-Hämeen alueellisella vastuumuseolla ei ole muuta huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

Vastine

RKY ja MRKY -termit on korjattu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan. Rakentaminen on tarkoitus kaavoituksessa sovittaa alueen maisemalliseen ja kulttuurihistorialliseen mittakaavaan, mittasuhteisiin ja materiaalivalintoihin.

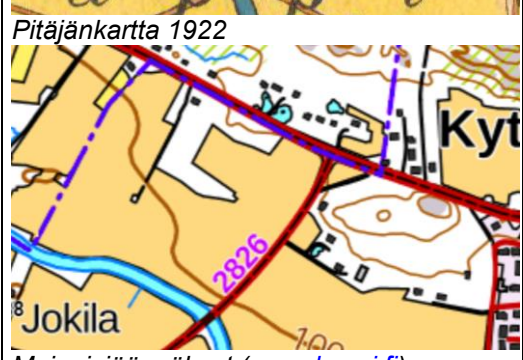
Papinsillan osayleiskaava

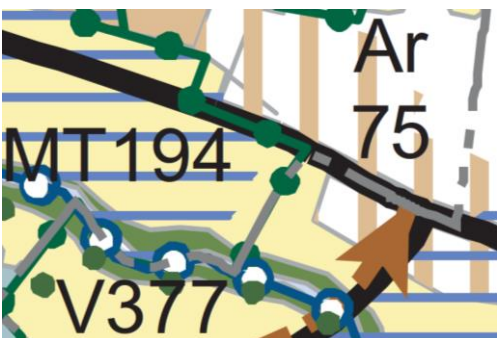
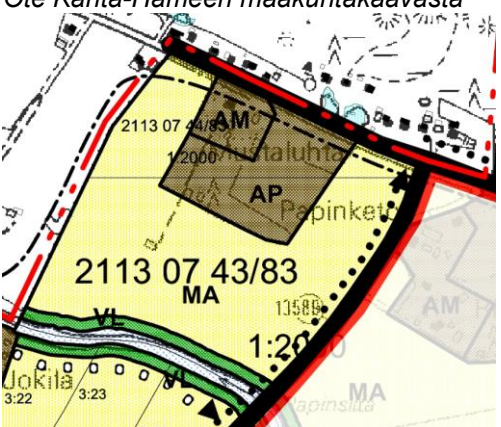
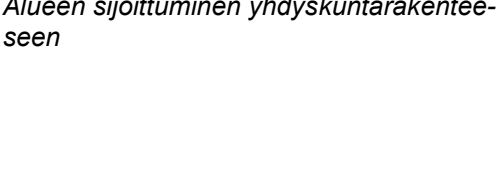
Aluerajaus



ei mittakaavassa

kunnanhallituksen päätös 17.6.2024 § 112
OAS nähtävänä 27.6-15.8.2024
Luonnos nähtävänä 19.2.-21.3.2025
Ehdotus nähtävänä xx.x.2025-x.x.2025
päivitetty 2.10.2025

Suunnittelu- tehtävä ja tavoite	Tammelan kunta osti vuonna 2023 Papinkedon tilasta noin 11,4 hehtaarin peltoa ja metsää sisältävän määräalan, joka sai nimen Papinsilta ja kiinteistötunnuksen 834-429-3-110.	
Kohde ja suunnittelu- alue	Tammelan kunnan tavoitteena on yleiskaavoituksen avulla tarkastella Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman alueen osayleiskaavaa tarkemmin alueen maankäyttöä niin rakentamisen, luonnontilaisten / maisemallisten kuin virkistys- ja liikennöinti ratkaistaan kaavoituksessa. Alue rajautuu pohjoisosastaan Tammelantiehen/Forssantiehen (2821), itäosastaan Papinsillantie (2826). Etelästä alue rajautuu Loimijokeen. Tällä hetkellä 114078 m² alue on rakentumaton ja suurelta osin peltoaluetta, kaavan pohjoisosassa on myös 1,5 ha metsäalue kahdessa lohossa. Kunnan jäteveden siirtoviemäri johtaa alueen halki kohti Forssan jätevedenpuhdistamoa. Siirtoviemärin kautta viemäroidään kaikki Tammelan keskustaajaman jätevedet.	
Kaavan läh- tökohdat	Papinsillan alue jakautuu erilaisiin alueisiin, jotka otetaan kaavoituksessa huomioon: Loimijoen varrella korostuvat virkistyselliset arvot maakunta-kaavankin mukaisesti, rantaan rajautuvilla avoimilla peltoalueilla on puolestaan maisemallista arvoa. Tuleva rakentaminen rajautuu maakunta-kaavan ja osayleiskaavan osoittamalla tavalla alueen pohjoisosaan, joka on osin peltoaluetta ja osin vastikään harvennettua talousmetsää. Kaavoitusta ohjaavat kunnan maankäyttötavoitteet, Kanta-Hämeen maakunta-kaava sekä alueella tehty / tehtävät selvitykset. Muut kunnan suunnitelmat kuten Papinsillan tien varteen sijoitettava kevyen liikenteen väylän suunnitelma tukevat alueen tavoitteita ja kaavallisia lähtökohtia. Siirtoviemäri ja sen yhteydessä oleva vesijohto mahdollistavat alueen liittämisen kustannustehokkaasti kunnallistekniikkaa.	
Kiinteät muinais- jäännökset	Kaavarajauksen alueelle ei sijoitu tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäännöksiä (www.kyppi.fi). Kartta-tarkastelun mukaan alueella ei myöskään ole karttojen laatimisaikaan asuinpaikkoja tai muuta rakentamista. Peltoalue on karttojen perusteella ollut aikaisemmin enemmän Papinsillan tien ja Loimijoen varrelle sijoittunut, metsäalueen ollessa nykyistä laajempi.	
Luontoarvot	Laaditun luontoselvityksen mukaan alueelta ei ole löytynyt merkittäviä luontoarvoja. Suurimalta osin alue on ollut peltoviljelyssä ja talousmetsäkäytössä, mutta Loimijoen ranta-alueella on ainakin virkistysarvojen lisäksi maisema-arvoja.	

Maakunta- kaava	Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 pelto-alue on osoitettu maatalousvaltaisena alueena (MT) ja ranta virkistys-, retkeily- tai ulkoilualueena (V). Forssantien ja Papinsillantien rajaama alue pohjoisosassa on osoitettu asuinrakentamiseen taajamatoimintojen reservialueena (Ar). Papinsillantien varrelle on osoitettu kevyen liikenteen yhteystarve, ja Loimijoelle veneväylä.	
Osayleis- kaava	Alueella on voimassa Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman alueen osayleiskaavassa vuodelta 2002. Kaavassa peltoalue on merkitty maisemallisesti arvokkaana peltoalueena (MA). Loimijoen ranta-alue on osoitettu virkistysalueena (VL). Metsäalueet ja niiden väliin jäävä pieni peltoalue on osoitettu pientaloasumisen alueena (AP). Papinsillantien varrelle on osoitettu kevyen liikenteen yhteystarve.	Ote Kanta-Hämeen maakuntakaavasta 
Asema- kaava	Alueelle ei ole voimassa asemakaavoja. Alueelle ollaan kuitenkin parhaillaan laatimassa asemakaavaa.	Voimassa oleva osayleiskaava 
Muut suun- nitelmät	Forssan seudun strategisessa rakennetarkastelussa alue on pohjoisosastaan taajama-alue (ruskea). Alue on muutoin peltoaluetta ja myös osa Loimijoen jokilaaksoa (sininen pilkutus). Kevyen liikenteen väylän yhteystarve Papinsillantien varrella ja veneväylä Loimijoella on huomioitu myös rakennetarkastelussa.	Ote Forssan seudun strategisesta rakennetarkastelusta 2011 
Maanomis- tus tilanne	Maa-alue on Tammelan kunnan omistuksessa. Loimijoen vesialue on Kydön osakaskunnan omistuksessa.	Alueen sijoittuminen yhdyskuntarakentamiseen 
Vaikutus- alue	Vaikutuksia tullaan arvioimaan koko siltä alueelta, johon kaavan katsotaan merkittävästi vaikuttavan. Pääosin vaikutukset tulevat kohdistumaan suunnittelualueeseen ja sen läheisyyteen. Vaikutusten arvioinnin tavoitteena on tuottaa vaikutuksia koskevaa tietoa suunnittelun, osallistumisen ja päätöksenteon tueksi. Suunnitteluprosessin aikana vaikutuksia arvioidaan luonnos- ja ehdotusvaiheessa. Arvioinnit tehdään seuraavan rakenteen mukaan. VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEESEEN • asutuksen ja työpaikkojen alueellinen sijoittuminen • yhdyskuntarakenteen toimivuus sekä eheys tai hajaannus VAIKUTUKSET LIIKENTEESEEN • Moottoriajoneuvoliikenteen järjestäminen • Eri liikennemuodot • Liikenneturvallisuus • Joukkoliikenne • Kävely ja pyöräily	

	VAIKUTUKSET IHMISTEN ELINOLOIHIN JA YMPÄRISTÖÖN - Sosiaaliset vaikutukset: turvallisuuteen, viihtyisyyteen, sosiaaliseen toimivuuteen, arjen sujuvuuteen ja sosiaaliseen tasa-arvoisuuteen - Terveysvaikutukset VAIKUTUKSET MAISEMAAN, KYLÄKUVAAN JA KULTTUURIPERINTÖÖN - Valtakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset ympäristöt (RKY-alueet) ja maakunnallisesti arvokas rakennusperintö (MRKY) - Kulttuurimaisema - Maisema-alueet - Kyläkuva - Rakennusperintö - Muinaisjäännökset VAIKUTUKSET LUONTOON JA LUONNONVARIOIHIN - Maa- ja kallioperä, vesi, ilma ja ilmasto - Kasvi- ja eläinlajit sekä luonnon monimuotoisuus - Luonnonvarat - Pohjavedet - Natura-alueet VAIKUTUKSET ELINKEINOELÄMÄÄN - Yritysten toimintaedellytykset (sisältää maatilayritykset) - Työllisyys - Kaupalliset vaikutukset VAIKUTUKSET YHDYSKUNTA- JA ENERGIA-TALOUTEEN - Maan hankinta, kunnallistekniikka, palvelujen toteuttaminen ja ylläpito sekä tulot - Energian kulutus	 <i>Näkymä Loimijoelta alueelle</i>  <i>Näkymä Papinsillalta Forssan suuntaan</i>  <i>Loimijoki ja vastaranta Papinsillalta Forssan suuntaan</i>
Tehdyt selvitykset	- Liikenneselvitys, Papinsillan alueen asemakaava. Traficon Oy 30.6.2025. - Liikennemeluselvitys, Papinsillan uusi asuinalue. A-insinöörit Suunnittelu Oy 24.6.2025. - Tammelan Papinsillan asemakaava-alueen luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys 2024. Jyrki Matikainen / Suomen Luontotieto Oy 43/2024. - Rakennettavuusselvitys, Papinsillan uusi asuinalue. Sweco Finland Oy 2025. - Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt. Hämeen liitto 2019.	 <i>Viistokuva alueesta 2000-luvulta</i>

- Forssan seudun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2017. FCG.
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. Hämeen liitto 2016.
- Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman alueen osayleiskaavan selvitykset
- Johanna Enqvist: Arkeologiset inventoinnit Tammelassa 2005. Museovirasto
- Petro Pesonen: Arkeologiset inventoinnit Tammelassa 2006. Museovirasto
- Jari-Matti Kuusela ja Jasse Tiilikkala: Tammelan rautakauden periodi-inventointi 2009, Oulun yliopisto ja Turun yliopisto
- Lounais-Hämeen ja Rengon muinaisjäännökset, Hämeen liiton julkaisu V:88, toim Minna Seppänen, Hämeenlinna 2008
- Hanna Virkki ja Kalevi Hokkanen, Geologian tutkimuskeskus GTK: Kanta-Hämeen muinaisrannat. Itämeren varhaisvaiheen visualisointi. Hämeen liiton julkaisu V:84, Hämeenlinna 2007
- Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö. Osa 2, 1993.
- Hämeen Härkätie –Maisemanhoidon yleissuunnitelma, 1997. Tielaitos, Hämeen tiepiiri, Hämeen liitto, Hämeenlinna, Hattula, Renko, Loppi ja Tammela.
- Natura-alueet ja –selvitykset
- Olemassa olevat pohjavesiselvitykset
- Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, 22.12.2009. Museovirasto ja Ympäristöministeriö.
- Rakennettu Häme, 2003. Hämeen liitto.
- Somerpalo, Sirpa & Luppi, Päivi, 2003. Hämeen maakunnallinen maisemaselvitys. Hämeen liitto, Hämeen ympäristökeskus, Hämeen ammattikorkeakoulu. Hämeen liiton julkaisu II:190
- VORSKI-hankkeen rakennetun kulttuuriympäristön inventointeja Tammelassa, 2007-2008.
- Vesihuollon kehittämissuunnitelma
- Viemäröinnin yleissuunnitelma 2008
- Forssan seudun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on tehty vuonna 2006, Insinööritoimisto Paavo Ristola / Tammelan kunta.



Viistokuva Kydön alueesta 2000-luvulta



Viistokuva Forssan suuntaan 2000-luvulta



Ilmakuva alueelta 1950

Osalliset	Osallisia tiedotetaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, kaavaluonnoksesta ja kaavaehdotuksesta sekä kaavan hyväksymisestä ja voimaantulosta kunnan kotisivuilla ja ilmoitustaululla, sekä tarvittaessa ilmoituksella Forssan lehdessä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, kaavaluonnokset ja kaavaehdotukset selostuksineen asetetaan nähtäville kunnan kotisivuille internetissä sekä kunnantalolle. Osallisia ovat kaikki, joiden toimintaan kaava vaikuttaa: Yksityiset / yritykset - naapurit - maatalousyrittäjät - alueen yrittäjät - muut alueella toimivat yritykset (sähköyhtiöt, puhelinyhtiöt, jätehuoltoyhtiöt) - alueella tai siihen liittyen toimivat yhdistykset - kuntalaiset Viranomaiset - Hämeen liitto - Hämeen ELY-keskus (ympäristö) - Uudenmaan ELY-keskus (liikenne) - Hämeenlinnan kaupunginmuseon kulttuuriympäristöyksikkö - Kanta-Hämeen hyvinvointialue (mm. pelastuslaitos) - Forssan kaupunki Tammelan kunta - ympäristölautakunta - tekninen lautakunta - sivistyslautakunta	
Käsittelyaikataulu	2024-2025	
Valmistelija	Mika Mäkelä, kaavoittaja Tammelan kunta	
Päiväys ja allekirjoitus	Tammelassa 2.10.2025	
	Mika Mäkelä, filosofian tohtori	

Palaute	Mielipiteet voi toimittaa osoitteeseen: kirjaamo@tammela.fi Tammelan kunta Kunnanhallitus Hakkapeliitantie 2 31300 Tammela	Yhteyshenkilö: Mika Mäkelä kaavoittaja Tammelan kunta 31300 Tammela puh 040 657 80 77 mika.makela@tammela.fi
----------------	--	--

Tavoitteellinen aikataulu >>	17.6.2024	12.2.2025	syksy 2025	alkutalvi 2025	kevät 2026
------------------------------	-----------	-----------	------------	----------------	------------

Kaavaprosessin eteneminen >>

1. Kaavoitus-päätös KH 17.6.2024 § 112	2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 30 vrk > mielipide kaavaan	3. Kaavaluonnos nähtävillä 30 vrk > mielipide kaavaan	4. Kaavaehdotus nähtävillä 30 vrk > virallinen muistutus > kunnan vastine muistutukseen	5. Kunnanvaltuuston hyväksymispäätös valitusmahdollisuus hallinto-oikeudelle 30 vrk	6. Voimaantulo
--	--	---	---	---	-----------------------

Osallistumismahdollisuudet >>

Osalliset >	Kunta tiedottaa vireille tulosta, tavoitteista keskusteleminen	Tilaisuus mielipiteen vapaamuotoisempaan esittämiseen kaavaa valmisteltaessa	Mahdollisuus tehdä kirjallinen muistutus > kunta antaa virallisen vastineen	Ilmoitus muistuttajille / kirjallisesti pyytäneille > valitusoikeus hallinto-oikeuteen	kuulutus
Hämeen ELY-keskus >	neuvottelu	lausunnolle	lausunnolle/neuvottelu	oikaisukehotusmahd.	tiedoksi
Uudenmaan ELY-keskus >	neuvottelu	lausunnolle	lausunnolle/neuvottelu	"	"
Hämeenlinnan kaupunginmu-seo >	lausunto/neuvottelu	lausunnolle	lausunnolle/neuvottelu	tiedoksi	"
Hämeen liitto >	neuvottelu	lausunnolle	lausunnolle/neuvottelu	"	"
Kunnan viranomaishot >	Kunnanhallitus > asettaa nähtäville	Ympäristölautakunta > asettaa nähtäville	Ympäristölautakunta > asettaa nähtäville	Kunnanvaltuusto > hyväksyminen	
Tekninen lautakunta >	-	lausunnolle/ kokous	lausunnolle/kokous	tiedoksi	tiedoksi
Sivistyslautakunta		lausunnolle	lausunnolle		
Kanta-Hämeen hyvinvointialue >	-	lausunnolle	lausunnolle	"	
Lounea Oy>	-	lausunnolle	lausunnolle	"	
Elenia Oy >	-	lausunnolle	lausunnolle	"	
Forssan kaupunki >		lausunnolle	lausunnolle		

Kaavoituksen etenemisestä ilmoittaminen >>

Kuntalaiset ja yhteisöt >	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu, paikallislehti)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu / kirje > Valitusoikeus hallinto-oikeudelle 30 vrk	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)
Omistajat, vuokranhaltijat >	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu, paikallislehti)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	"	"
Naapurit >	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu, paikallislehti)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	"	"
Muut kuntalaiset >	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu, paikallislehti)	kuulutus (kunnan kotisivut, ilmoitustaulu)	"	"
Toteutunut aikataulu >>	Päivämäärä 17.6.2024 § 112 Kuulutus Nähtävillä 27.6-15.8.2024	Päivämäärä 12.2.2025 Kuulutus 19.2.2025 Nähtävillä 19.2.-21.3.2025	Päivämäärä Kuulutus Nähtävillä		

päivitetty 2.10.2025, Mika Mäkelä

VIRANOMAISNEUVOTTELU

24.9.2024

Aika 24.9.2024 klo 13.00 – 14.06**Paikka** Teams

Läsnä	Rauno Penttinen	Alueidenkäytön asiantuntija, Hämeen ELY-keskus
	Hannu Niukkanen	Alueidenkäytön asiantuntija, Hämeen ELY-keskus
	Teppo Mehtonen	Luonnonsuojeluasiantuntija, Hämeen ELY-keskus
	Elina Leukkunen	Liikenteen ja maankäytön asiantuntija, Hämeen ELY-keskus
	Sanni Vattulainen	Rakennusasiantuntija, Hämeenlinnan kaupunginmuseo
	Antti Krapu	Arkeologi, Hämeenlinnan kaupunginmuseo
	Helen Mettälä	Kulttuuriympäristöasiantuntija, Hämeenlinnan kaupunginmuseo
	Juuso Helander	Liikenneasiantuntija, Hämeen liitto
	Mikael Asikainen	Maakuntakaavoittaja, Hämeen liitto
	Jari Kauppi	Tekninen johtaja, Tammelan kunta
	Miika Tuki	Kaavoittaja, Tammelan kunta
	Mika Mäkelä	Kaavoituksen projektityöntekijä, Tammelan kunta
	Tuomas Suvitie	Rakennustarkastaja, Tammelan kunta

1. Kokouksen järjestäytyminen

Kokouksen virallisessa osassa käsiteltäisiin Papinsillan osayleiskaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu. Tästä jatkettaisiin epävirallisemmalla työneuvottelulla esityslistan kohdalla 3.

Todettiin paikallaolijat ja suoritettiin esittäytymiset. Kokouksen puheenjohtajana toimi Tammelan kunnan kaavoittaja Miika Tuki ja kokouksen sihteerinä kunnan kaavoituksen projektityöntekijä Mika Mäkelä.

2. Papinsillan osayleiskaava, aloitusvaiheen neuvottelu

Tammelan kunta osti vuonna 2023 Papinkedon tilasta noin 11,4 hehtaarin peltoa ja metsää sisältävän määräalan, joka sai nimen Papinsilta ja kiinteistötunnuksen 834-429-3-110. Alue rajautuu pohjoisosastaan Tammelantiehen/Forssantiehen (2821), itäosastaan Papinsillantiehen (2826). Etelästä alue rajautuu Loimijokeen.

Alueelle tärkeitä asioita ovat maisemalliset tekijät sekä virkistykseen liittyvät toiminnot kuten ulkoilureitit, joita kaavalla tulee mahdollistaa.

Hämeen ELY-keskus nosti tässä vaiheessa suunnittelua huomioon erityisesti kaavaillun vene-poukaman. Venepoukaman ympärillä olevan VL-alue tulee olla riittävän leveä virkistykseen. Jos poukamalla on veneiden säilytystä, niin tämä tulee huomioida. Venevalkaman vaikutukset tulee selvittää erityisesti siinä tapauksessa, jos sinne on pääsy uuden asuinalueen asukkaiden lisäksi myös ulkopuolisilla.

Lisäksi tuotiin esiin, että esitettyssä luonnossuunnitelmassa piirretyt kaksi erillistä VL-aluetta olisi hyvä saada sidottua jotenkin yhteen esim. katupuustolla. Myös rakentamisaikaiset hulevedet tulee käsitellä niin, etteivät ne johdu suoraan vesistöön. Hulevesiselvitys tulee tehdä ja tutkia kaavaratkaisun ilmastovaikutukset. Erillisselvitys/potentiaaliselvitys tulee teettää ranta-alueen kasvilisuudesta ja eläinvaroista.

Kaava-alue rajoittuu Forssantiehen ja Papinsillantiehen, ja kaava-alueen liikennejärjestelyt ratkaistaan asemakaavavaiheessa. Asemakaavassa tiealueet tulisi osoittaa kunnallisina katuina. Tällöin liittymien määrä olisi kunnan ratkaistavissa. Forssantie sijaitsee kuitenkin Forssan puolella Tammelan rajalla, joten sen osalta ei ole mahdollisuutta ottaa tietä Tammelan kunnan asemakaavatieksi. Myös Forssantien melualue tulee huomioida suunnittelussa eikä sille tule mielellään sijoittaa virkistykseen käytettäviä viheralueita vaan ne tulisi olla suojavaöhykkeinä.

Hämeenlinnan kaupunginmuseo totesi, että kaava-alueelle ei tarvita arkeologista inventointia. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida näkymäsuunnat ja välttää rakentamista maisemapellon alueelle. Alueellinen vastuumuseo pyytää korjaamaan osallistumis- ja arviointisuunnitelman kirjausta kohdassa vaikutukset maisemaan, kyläkuvaan ja kulttuuriperintöön. Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt merkitään lyhenteellä RKY ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt lyhenteellä MRKY. Lisäksi vastuumuseo toteaa, että rakentaminen tulee sopeuttaa alueen maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakennusten sijoitteluun, mittakaavaan, mittasuhteisiin ja materiaalivalintoihin.

Hämeen liitto nosti esiin, että kevyen liikenteen tulisi päästä asuinalueelta Forssantien pohjoispuolelle, koska siellä on kevyenliikenteenväylä ja bussipysäkki Forssan suuntaan. Tätä varten pitäisi pystyä järjestämään uusi suojatie Forssantien yli. Papinsillantien varrelle kunnalla on valmiina kevyenliikenteenväylän suunnitelma, ja Papinsillantien ja Forssantien/Tammelantien risteykseen on tässä yhteydessä suunniteltu suojatie. Tammelan kunta suhtautuu myönteisesti myös toiseen suojatiehen lähempänä Forssaa.

Yleisesti kaikki tahot pitivät hyvänä sitä lähtökohtaa, että yleiskaavassa avoimet maisemat otetaan huomioon ja rakentaminen pidetään kauempana rannasta. Tärkeänä pidettiin myös ajatusta Loimijoen jokirannan hyödyntämistä asuinalueen virkistysalueena.

3. Muuta

Syrjäharjuntien (Killintien) asemakaavaehdotus, työneuvottelu

Kaava tuotiin kokoukseen, koska kaava muuttui luonnoksesta ehdotukseen varsin paljon. Luonnoksessa asemakaava keskittyi Killintien katualueen korjaukseen, mutta ehdotuksessa tämän lisäksi esimerkiksi kunnan omistuksessa olevien suojeltujen kiinteistöiden käyttötarkoituksia muutettiin sallimaan asumista, muodostettiin muutamia uusia tontteja sekä uusi lähivirkistysalue. Koska vasta valmistunut kaavaehdotusmateriaali tuotiin lähinnä tiedotusasiana kokoukseen, asiantuntijat eivät lausuneet kaavasta sen enempää. Viralliset lausunnot tulevat eri tahoilta, jähka kunta toimittaa eri tahoille kaavaehdotukseen liittyvän materiaalin.

4. Kokouksen päättäminen

Liitteet

**Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
Papinsillan kevyenliikenteenväylän suunnitelma**





TAMMELAN PAPINSILLAN ASEMAKAAVA-ALUEEN LUONTOTYYPPI- JA KASVILLISUUSSELVITYS 2024.





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Tutkimusalue.....	3
3. Aineisto ja menetelmät.....	3
4. Tulokset.....	4
4.1. Alueen kasvillisuus ja luontotyytit	4
4.2 Arvio alueen muista luontoarvoista.....	5
5. Yhteenveto.....	5
6. Lähteet ja kirjallisuus.....	6
7. Liitteet	7



1. Johdanto

Tammelan kunta tilasi lokakuussa 2024 Suomen Luontotieto Oy:ltä Tammelan kunnan Papin sillan alueella sijaitsevan asemakaava-alueen luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Mika Mäkelä ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Tutkimusalue

Suunniteltu asemakaava-alue sijaitsee Tammelan kunnan keskustaajaman lounaispuolella. Pinta-alaltaan alue on noin 11 ha. Alue rajautuu eteläosiltaan Loimijokeen, itäosiltaan Papin sillantiehen, pohjoisosiltaan Tammelantiehen ja länsiosiltaan peltoon ja asuttuun metsäsaarekkeeseen.

Valtaosa alueesta on viljelyksessä olevaa, salaajitettua peltoaluetta. Alueella on myös kaksi pienialaista metsäkuvioita, jotka kummatkin on avohakattu hiljattain. Loimijoki varressa on hyvin kapea viljelemätön reunus. Natura-alueita tai Luonnonsuojelulla rauhoitettuja kohteita ei tutkimusalueella tai sen lähistöllä ole.

3. Aineisto ja menetelmät

Tutkimusalueelta (karttaliite 1) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyytit (Luonnonsuojelulaki 2023/9/64§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain (Vesilaki 587/2011, 2 luvun 11 § ja 3 luvun 2 §) suojelamat pienvesikohteet, kuten lähteet ja purot. Selvitys sisälsi myös uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppijä (Kontula ym. 2018) koskevan tarkastelun.



Pohjoisempi metsäsaareke on avohakattu kesällä 2024



Luontotyyppiselvitys, jonka yhteydessä etsittiin myös uhanalaisia putkilokasvilajeja, tehtiin 4.11.2024. Hyvin lauhan syksyn takia alueen kasvillisuudesta sai vielä hyvän kuvan.

Selvityksen maastotöistä vastasi FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömmme. Esiselvitysvaiheessa selvitettiin alueelta julkaistu aiempi luontotieto mm. viranomaisrekistereistä ja laji.fi sivustoilta. Laji.fi sivustolla on jonkin verran julkaisuja peltolinnustosta, kuten töyhtöhyypistä ja kuovista. Aivan tuoreita havaintoja ei peltolinnustosta ole kuitenkaan julkaistu.

4. Tulokset

4.1. Alueen kasvillisuus ja luontotyytit

Valtaosa alueesta on salaojitettua peltoa, joka kesällä 2024 on ollut viljanviljelyssä. Yhtenäistä peltoaluetta reunustavissa ojissa kasvillisuus on rehevää ja typensuosijalajien dominoimaa. Ketolaikkuja ei alueella ole ja ainoat ketolajistoon kuuluvat lajit olivat Papinsillantien varressa kasvaneet kissankellot (*Campanula rotundifolia*) ja ahdekaunokit (*Centaurea jacea*).

Suunnittelualue rajautuu eteläosiltaan Loimijokeen. Rantavyöhyke on alueella kapea ja rannan ja viljellyn alueen väliin jää noin 10 metrin levyinen, typensuosijalajien dominoima reunus. Kaistaleen kasvillisuuden valtalajistoon kuuluu juolavehnä (*Elymus repens*), nurmi-puntarpää (*Alopecurus pratensis*), ruokohelpi (*Phalaris arundinacea*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*) ja paikoin myös pujo (*Artemisia vulgaris*). Rantaa reunustaa kapea ja epäyhtenäinen viiltosareunus (*Carex acuta*). Muuhun rantavyöhykkeen lajistoon kuuluu rantakukka (*Lythrum salicaria*) ja rantapalpakko (*Sparganium emersum*). Rantavyöhykkeellä kasvaa muutamia harmaaleppiä (*Alnus incana*), joiden seassa kasvaa myös yksi tervaleppä (*Alnus glutinosa*) ja halava (*Salix pentandra*).

Suunniteltuun asemakaava- alueeseen kuuluu myös kaksi metsäsaareketta, jotka ovat avohakattu hiljattain. Tammelantiehen rajautuva metsäkuvio on hakattu kesällä 2024. Alueelle on



Valtaosa alueesta on salaojitettua peltoa



jätetty säästöpuiksi muutamia mäntyjä (*Pinus sylvestris*) ja haapoja (*Populus tremula*). Aluskasvillisuuden perusteella metsätyyppi on alueella ollut aiemmin oravanmarjatyyppin tuoretta kangasta, jossa valtapuuna on kasvanut kuusi (*Picea abies*). Peltoalueen keskellä sijaitseva metsäsaareke on myös avohakattu ja tällä hetkellä alue on vesakoitumassa. Alueella kasvaa muutamia hakkuissa säästyneitä raitoja (*Salix caprea*). Alueen metsätyyppi lienee aiemmin ollut mustikkatyyppin kangasta, mutta nyt alueen kasvillisuus on pioneerilajien, kuten metsälauhan (*Deschampsia flexuosa*) ja kastikoiden (*Calamagrostis* sp.) dominoimaa. Saarekkeen reunoilla kasvaa jonkin verran ahomansikkaa (*Fragaria vesca*).

4.2 Arvio alueen muista luontoarvoista

Työn tilauksen ajankohdan vuoksi kaikkia lajistوسelvityksiä ei alueelta ollut mahdollista tehdä. Alueen ympäristön perusteella on kuitenkin mahdollista tehdä luotettava arvio alueen merkityksestä muutamille suojeltaville lajeille. Liito-oravalle sopivaa elinympäristöä ei alueella ole. Loimijoki varressa ei ole viitasammakoille sopivia suojaisia kutupaikkoja, eikä alueella ole myöskään lajille sopivaa kesänvietto- tai saalistusympäristöä. Laji.fi sivustolla on alueelta ilmoitettu muutamia peltolintuhavaintoja mm. töyhtöhyypästä ja kuovista. Salaojitetun pelton pesimälinnusto on todennäköisesti melko niukkaa. Lepakoille sopivia talvehtimipaikkoja, kuten luolia tai vanhoja maakellareita ei alueella ole.

5. Yhteenvedo

Tutkimusalueella ei ole Luonnonsuojelulain 64 mukaisia suojeltavia luontotyyppejä, eikä Met-sälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Kummatkin alueen metsäkuviot on avohakattu hiljattain ja niiden luontoarvot ovat niukat. Vesilain mukaisia suojeltavia kohteita tai uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppejä ei alueella ole. Koko alue on ihmisen voimakkaasti muokkaamaa kulttuuriympäristöä. Uhanalaista tai edes vaateliasta putkilokasvilajistoa ei alueelta löytynyt. Vieraslajeja (putkilokasvit) ei alueella esiinny, paikallisten varren muutamaa lupiinia (*Lupinus polyphyllus*) lukuun ottamatta.



Rantavyöhykettä alueen eteläosassa



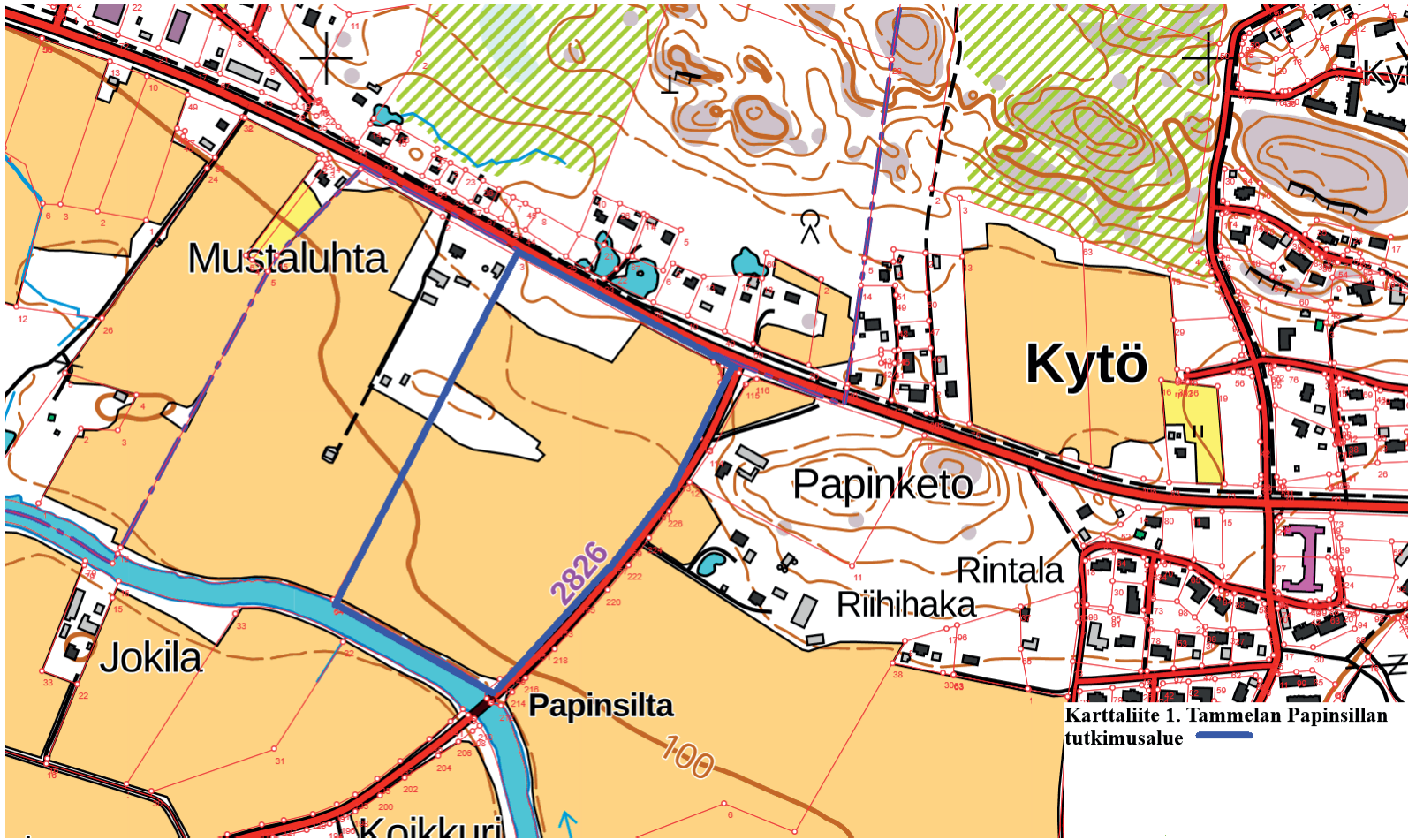
6. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maaperäkartta 1:20000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s
- Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. ja Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Mäkelä, K & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43. 2023 2. korjattu painos.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012 (toim.). Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki
- Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
- www.karttapaikka.fi
- www.laji.fi



7. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkimusalue



Tammelan kunta Papinsillan alueen asemakaava

Liikenneselvitys

Traficon Oy

30.6.2025

Sisällys

1	Lähtökohdat ja tavoitteet.....	3
1.1	Tarkastelualue ja tavoitteet	3
1.2	Liittyvät suunnitelmat	5
2	Liikenteen nykytilanne ja liikennemäärät.....	6
2.1	Autoliikenne	6
2.2	Jalankulku - ja pyöräliikenne.....	6
2.3	Joukkoliikenne.....	6
2.4	Nopeusrajoitukset	6
2.5	Nykyverkon liikennemäärät	7
3	Uuden kaava-alueen vaikutukset liikenteeseen	9
3.1	Liikenneverkon muutokset	9
3.2	Liikennetuotosten arviointi.....	9
3.3	Alueen liikenne-ennuste ja liikenteen suuntautuminen	9
3.3.1	Liikenteen suuntautuminen.....	9
3.3.2	Liikenne-ennuste vuodelle 2040	10
3.3.3	Uuden liittymän vaikutus liikenteeseen.....	11
4	Esitys kaavoitettavan alueen liittymäjärjestelyistä sekä suojatie- ja pysäkkiyhteyksistä.....	12
4.1	Yleistä	12
4.2	Papinsillantien – Papinkaaren liittymän tyyppi, sijainti ja tilantarve	12
4.3	Esitys suojatieratkaisusta	13
4.4	Esitys pysäkkijärjestelyistä.....	14

1 Lähtökohdat ja tavoitteet

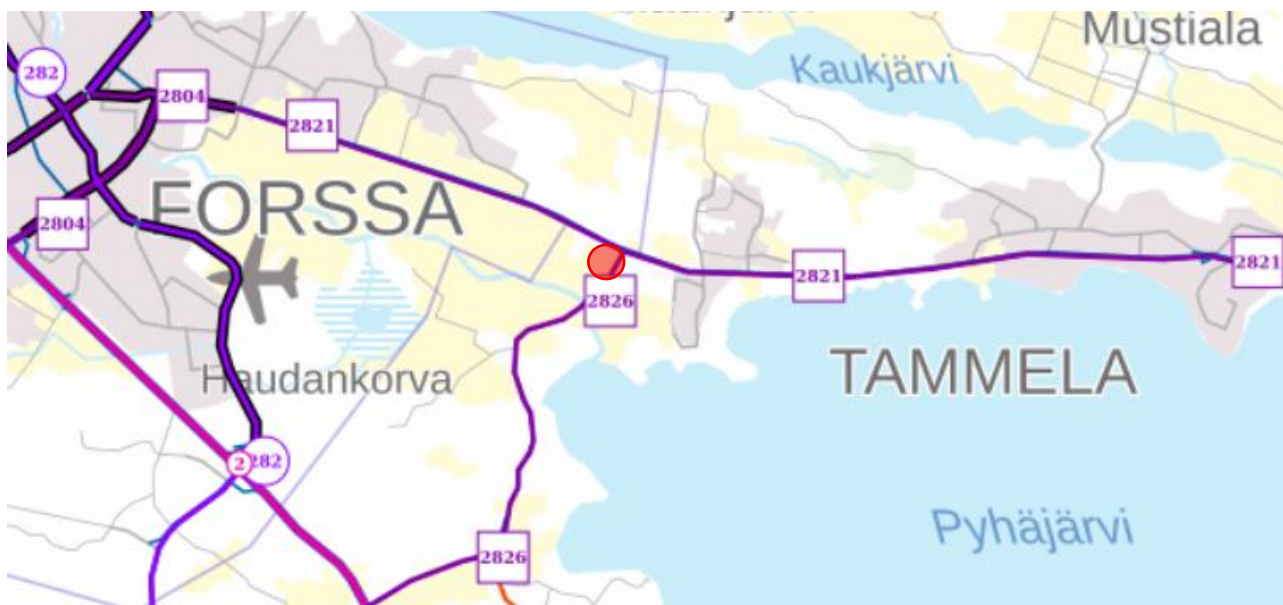
1.1 Tarkastelualue ja tavoitteet

Tämä liikenneselvitys on laadittu Papinsillan alueen asemakaavatyön tueksi.

Papinsillan asemakaava-alue rajautuu pohjoisessa Tammelantiehen/Forssantiehen (mt2821) ja itäosastaan Papinsillantiehen (mt2826). Molemmat tiet ovat tieluokaltaan yhdysteitä. Etelästä alue rajautuu Loimijokeen.

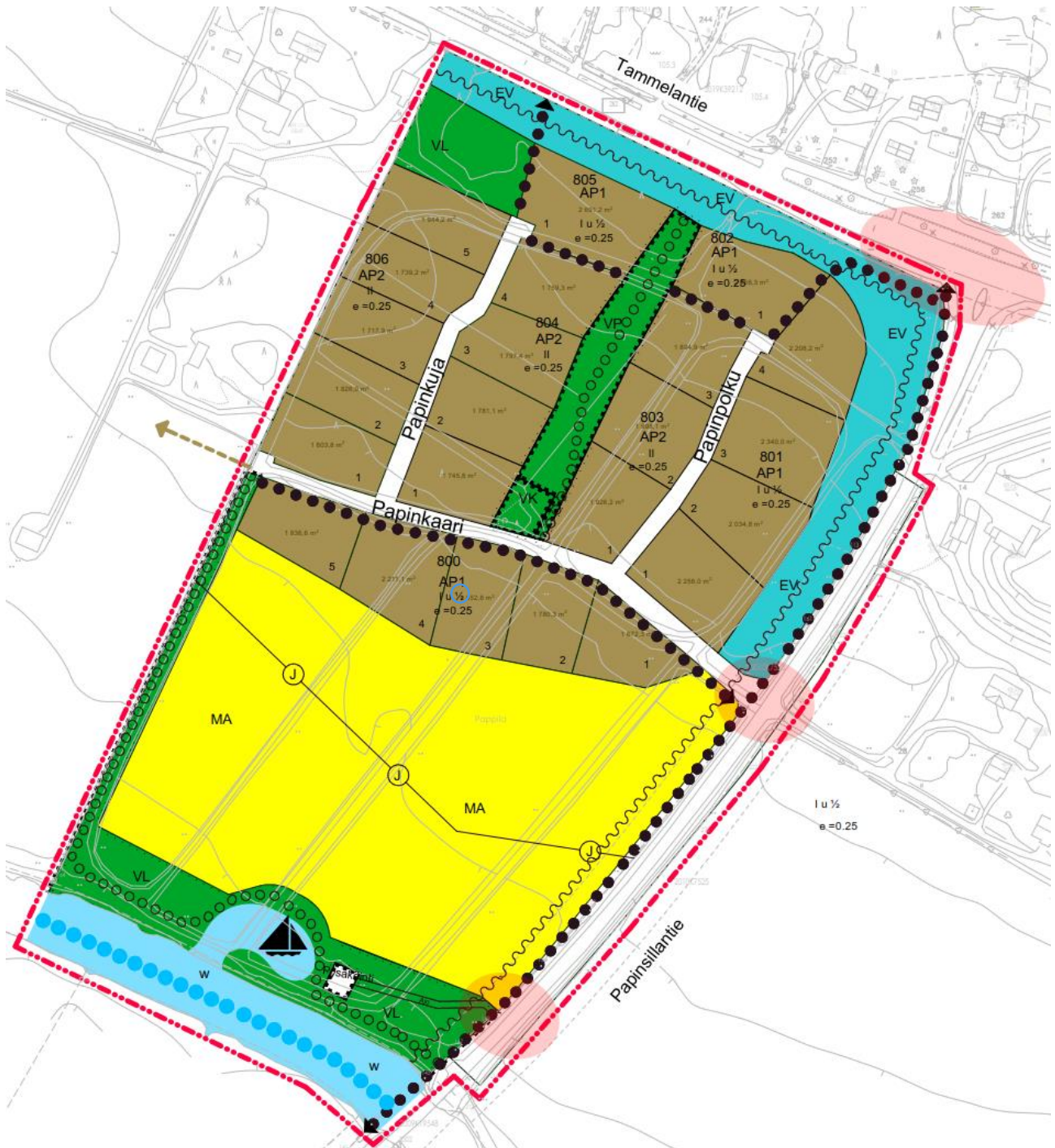
Selvityksen tavoitteena oli tarkistaa Papinsillantien ja kaavoitettavan alueen uuden kokoojakadun välisen liittymän sijainti, liittymätyyppi ja tilantarve sekä määrittää mitoitusliikenne ja sen suuntautuminen. Lisäksi työssä määritettiin Tammelantien ylittävän suojatieyhteyden sijainti ja tyyppi. Työssä on otettu kantaa myös uuden alueen muiden liittymien sijaintiin sekä pysäkkijärjestelyihin maanteilla.

Alueen sijainti tienumeroineen sekä asemakaavaluonnos 5.6.2025 on esitetty kuvissa 1 ja 2.



Kuva 1

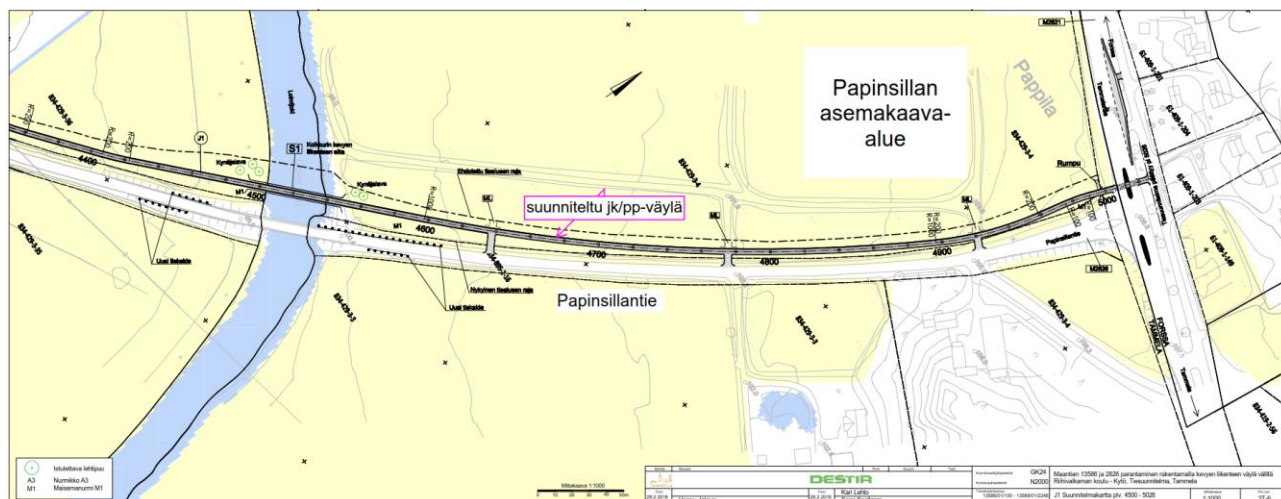
Selvitysalueen sijainti punaisella sekä maantieverkon tienumerot (lähde: Suomen Väylät)



Kuva 2 Asemakaavaaluonnos (06/2025) sekä tarkastellut kohteet punaisella.

1.2 Liittyvät suunnitelmat

Papinsillantien länsipuolen jk/pp-väylästä on laadittu tiesuunnitelma ”Maantien 13586 ja 2826 parantaminen rakentamalla kevyen liikenteen väylä välillä Riihivalkaman koulu – Kytö, Tiesuunnitelma Tammela / Destia 28.2.2018”. Tiesuunnitelma on huomioitu liikenneselvityksen ratkaisuihin.



Kuva 3 Papinsillantien länsipuolen jk/pp-väylästä on laadittu tiesuunnitelma

2 Liikenteen nykytilanne ja liikennemäärät

2.1 Autoliikenne

Alueella liikennettä välittävät valtion hallinnoimat tiet Forssantie/Tammelantie (2821) ja Papinsillantie (2826). Forssantie/Tammelantie palvelee Tammelan ja Forssan välistä työ- ja koulumatka- sekä asiointiliikennettä. Papinsillantie toimii yhteytenä valtatielle 2 ja sitä kautta myös kauempana oleviin kaupunkikeskuksiin.

2.2 Jalankulku - ja pyöräliikenne

Forssantien varrella on kevyen liikenteen väylä varmistamassa kevyen liikenteen sujuvan kulun, mutta Papinsillantie on kapea aiheuttaen turvallisuusriskin kevyelle liikenteelle. Kunnassa on hyväksytty suunnitelma kevyen liikenteen yhteydelle Papinsillantien varrelle.

2.3 Joukkoliikenne

Forssantien/Tammelantien varrella on linja-autopysäkki Papinsillantien liittymän kohdalla. Joukkoliikenne on säännöllistä ja palvelee Tammelan ja Forssan välistä työmatka- ja koululiikennettä. Koulupäivinä välillä liikennöi 4 vuoroa / suunta. Lisäksi tiellä liikennöi palveluliikennemuotoinen Peliittapirssi.

2.4 Nopeusrajoitukset

Forssantien/Tammelantien sekä Papinsillantien nopeusrajoitus alueella on 60 km/h. Papinsillantien rajoitus etelämpänä sillan kohdalla on 40 km/h.



Kuva 4

Selvitysalueen nopeusrajoitukset (lähde: Suomen Väylät -karttapalvelu) Forssantien 50 km/h ei koske maantietä.

2.5 Nykyverkon liikennemäärät

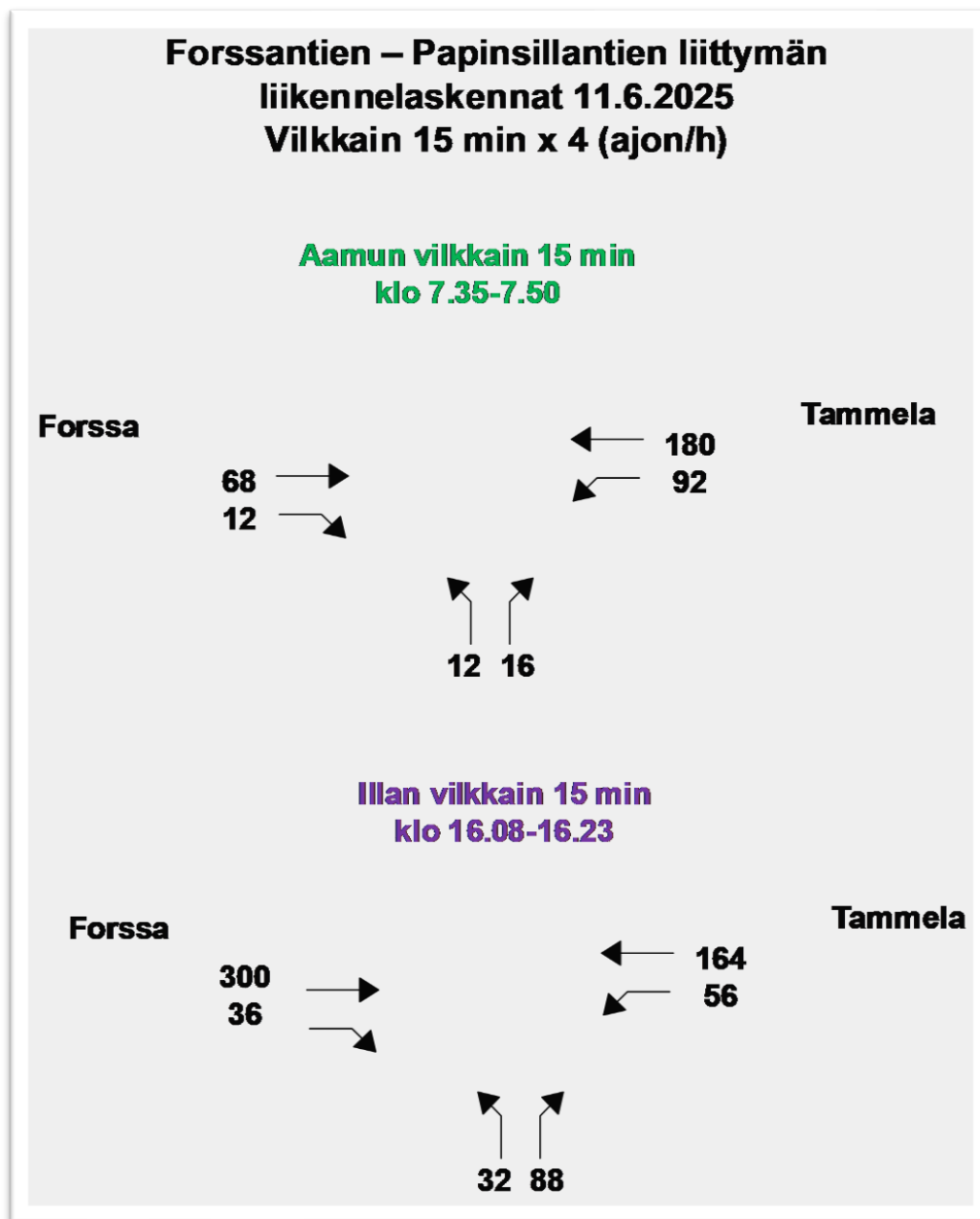
Alueen maantieverkon liikennemäärät on esitetty kuvassa 5. Tammelantien KVL on 4881 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun taas Papinsillantiellä liikennöi 1757 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikennemäärät perustuvat Suomen Väylät karttapalveluun (KVL marraskuu 2023). Raskaan liikenteen osuus Forssantiellä/Tammelantiellä on 3,2 % / 2,3 % ja Papinsillantiellä 5,0 %.



Kuva 5 Suomen Väylät -karttapalvelun mukaiset maantieverkon liikennemäärät, KVL v. 2023 (haettu 17.6.2025 <https://suomenvaylat.vayla.fi/theme/0/455170/7279252/1101/?lang=fi>) Pienemmät luvut siitä raskaan liikenteen määrä.

Forssantien/Tammelantien – Papinsillantien liittymässä laskettiin liikennettä aamun ja iltapäivän vilkkaimpina hetkinä keskiviikkona 11.6.2025. Liikennelaskentatulokset on esitetty kuvassa 6



Kuva 6

Liikennelaskentatulokset suunnittain Forssantien/Tammelantien – Papinsillantien liittymässä 11.6.2025. Luvut ovat vilkkaimman 15 min laskennoista tuntiliikenteeksi muutetut liikennemäärät (ajon/h).

3 Uuden kaava-alueen vaikutukset liikenteeseen

3.1 Liikenneverkon muutokset

Uuden asuinalueen autoliikenne kulkee uuden Papinkaari-kokoojakadun kautta Papinsillantielle. Jalankulkijat ja pyöräilijät liittyvät asuinalueelta Papinsillantien jk/pp-väylälle kokoojakadun liittymässä sekä Forssantien/Tammelantien jk/pp-väylälle tonttikatujen jatkeena olevilta jk/pp-yhteyksiltä uuden suojatien kautta. Tulevat jk/pp-järjestelyt noudattavat tiesuunnitelman mukaisia ratkaisuja. Lisäksi ajoyhteyttä esitetään venepoukaman pysäköintialueelle. Virkistyskäyttöä palvelevan pysäköintialueen liikenne on kausiluonteista ja vähäistä.

Uutta asuinaluetta palvelee Forssantien/Tammelantien linja-autoliikenne.

3.2 Liikennetuotosten arviointi

Alueen liikennetuotos on arvioitu alueittain ohjeen ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” (YM 27/2008) avulla. Kaava-alueen uusi liikenne on asumisesta aiheutuvaa.

Lähtökohdaksi on otettu 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseutu, johon Forssa ympäröivine kuntineen lukeutuu. Kaava-alueen katsotaan kuuluvan taajamien lievealueeseen, jossa asujan keskimääräinen matkamäärä vuorokaudessa on 1,74 kpl tai 2,66 kpl/100 krs-m². Näistä matkoista 79 % tehdään yksityisautolla.

Liikennetuotos on laskettu rakennettavan 11 096 asuinkerrosala-m² perusteella ja on esitetty alla olevassa taulukossa.

Liikennetuotos			
(saapuvat+lähtevät)		295	matkaa/vrk
kulkutapaosuudet			
ha	79 %	233	matkaa/vrk
jk	5 %	15	matkaa/vrk
pp	6 %	18	matkaa/vrk
jl	4 %	12	matkaa/vrk
ha-matkat	klo 7-8	klo 16-17	
alueelle	3	30	
alueelta	28	17	
yhteensä	31	47	

Yleiskaavassa on asumisen alueilla rakennusoikeutta oletettu olevan Tammelan kunnan taajama-alueilla yleensä käytössä olevan tehokkuusluvun $e = 0,25$ mukaisesti.

3.3 Alueen liikenne-ennuste ja liikenteen suuntautuminen

3.3.1 Liikenteen suuntautuminen

Uuden alueen liikenteen suuntautuminen määritettiin Forssantien/Tammelantien – Papinsillantien liittymälaskentojen 11.6.2025 perusteella. Laskennoista eroteltiin Forssan ja Tammelan suuntiin ajavat Papinsillantien suuntaan ajavista. Tämän pohjalta uuden asuinalueen kokoojakadulta ajoneuvoliikenteen on oletettu jakautuvan Papinsillantielle seuraavasti

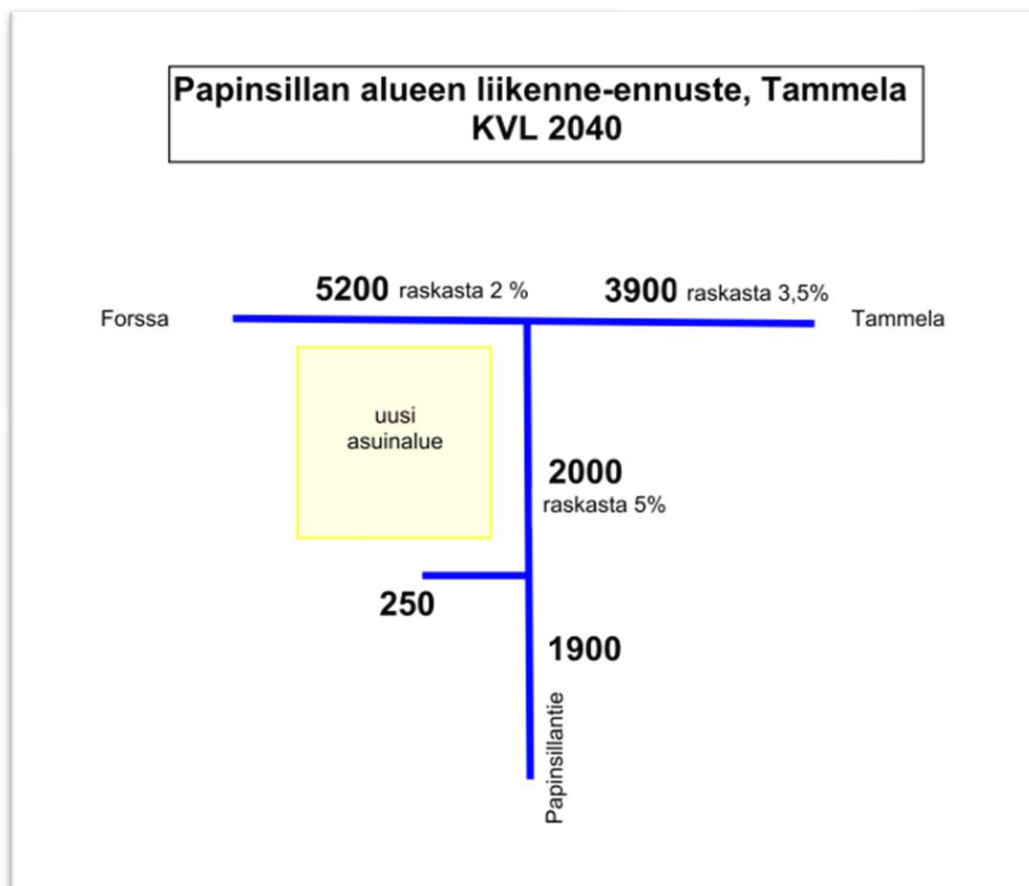
- 80 % pohjoiseen Forssantielle/Tammelantielle, jonka jako 40 % Forssaan + 40 % Tammelaan
- 20 % etelään

Forssantien/Tammelantien liittymässä uuden liikenteen on oletettu jakautuvan tasaisesti Forssan ja Tammelan suuntaan. Perusteena jaolle on alueen sijainti Forssan ja Tammelan puolivälissä sekä varhaiskasvatus-/koulutus- ja sosiaalipalveluiden painottuminen Tammelaan ja vastaavasti työpaikkojen ja erityiskauppapalveluiden painottuminen Forssan suunnalle.

3.3.2 Liikenne-ennuste vuodelle 2040

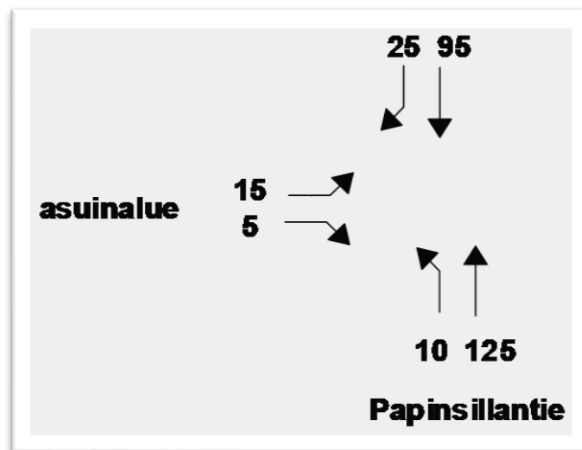
Vuoden 2040 ennusteliikennemäärät on esitetty kuvissa 7 ja 8. Ne on määritetty seuraavin periaattein

- maanteiden KVL (ajon/vrk)
 - nykyisiin KVL-määriin on lisätty uuden alueen liikennetuotos
 - liikenteen suuntautuminen edellisen luvun mukaisesti
 - KVL-määriä on kasvatettu 5 %
 - Alueen maantiet on luokiteltu yhdysteiksi. Yhdysteiden liikenteen ei valtakunnallisten tieliikenteen ennustetaulukoiden mukaan oleteta kasvavan Kanta-Hämeessä. Koska alueen tiet ovat luonteeltaan seututietyyppisiä johtuen esimerkiksi valtateille, on tässä käytetty seututien mukaista kokonaissuorituksen kasvukerrointa Kanta-Hämeessä (1,043).
- uuden asuinalueen Papinkaaren liittymän iltapäivän tuntiliikenne (ajon/h)
 - määrät perustuvat alueen henkilöautoliikenteen iltapäiväliikenteen klo 16-17 liikennetuotoksiin ja edellisessä luvussa määritettyyn liikenteen jakautumiseen
 - määrät on laskettu iltahuipputunnille, joka on yleisesti kriittisempi liittymän toiminnan kannalta



Kuva 7

Vuoden 2040 ennusteliikennemäärät alueella, KVL (ajon/vrk)



Kuva 8 Uuden liittymän iltapäivän tuntiliikenne, ennuste 2040 (ajon/h)

3.3.3 Uuden liittymän vaikutus liikenteeseen

Uudelta kokoojakadulta kääntyvien tai sinne kääntyvien liikennemäärien ollessa vähäistä, on liittymän toiminta sujuvaa eikä se aiheuta häiriötä Papinsillantie liikenteeseen.

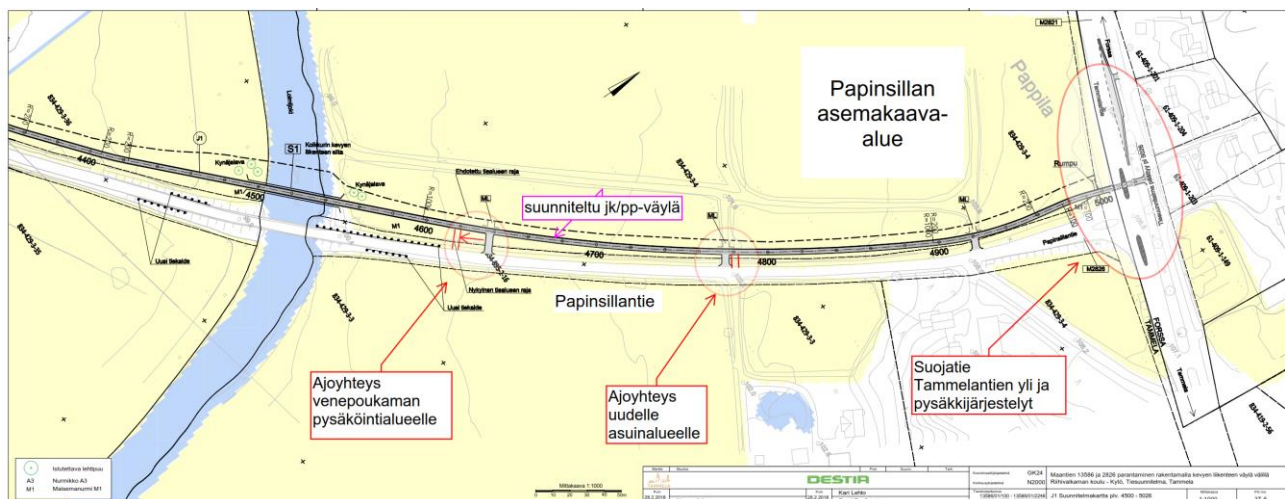
4 Esitys kaavoitettavan alueen liittymäjärjestelyistä sekä suojatie- ja pysäkkiyhteyksistä

4.1 Yleistä

Kaavoitettavalle alueelle esitetään Papinsillantieltä kahta liittymää. Uuden asuinalueen Papinkaaren liittymä sijaitsisi hieman tiesuunnitelmassa esitettyä pohjoisempaan, tarkempi tilatarkastelu ja sijainti on esitetty seuraavassa luvussa. Tämän lisäksi venepoukaman ja joenrannan virkistyskäyttöä palvelevalla pysäköintialueella esitetään ajoyhteyttä, jona toimisi tiesuunnitelman mukainen liittymä. Sen sijaintia esitetään siirrettäväksi 20 metriä etelämmäksi.

Kaavoitettavan alueen jalankulku- ja pyöräilyliikennettä palvelee tiesuunnitelman mukainen jk/pp-väylä täydennettynä alueen sisäisillä jk/pp-väylillä. Forssantien/Tammelantien ylitys tapahtuu tiesuunnitelman mukaista suojatietä käyttäen. Molemmat pysäkit suositetaan sijoitettavaksi liittymän länsipuolelle.

Liittymien sijainnit tiesuunnitelmapohjalla sekä suojatieyhteys on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9 Kaavoitettavan alueen liittymät Papinsillantielle sekä jk/pp-yhteys Forssantien/Tammelantien yli esitettynä tiesuunnitelmapohjalla.

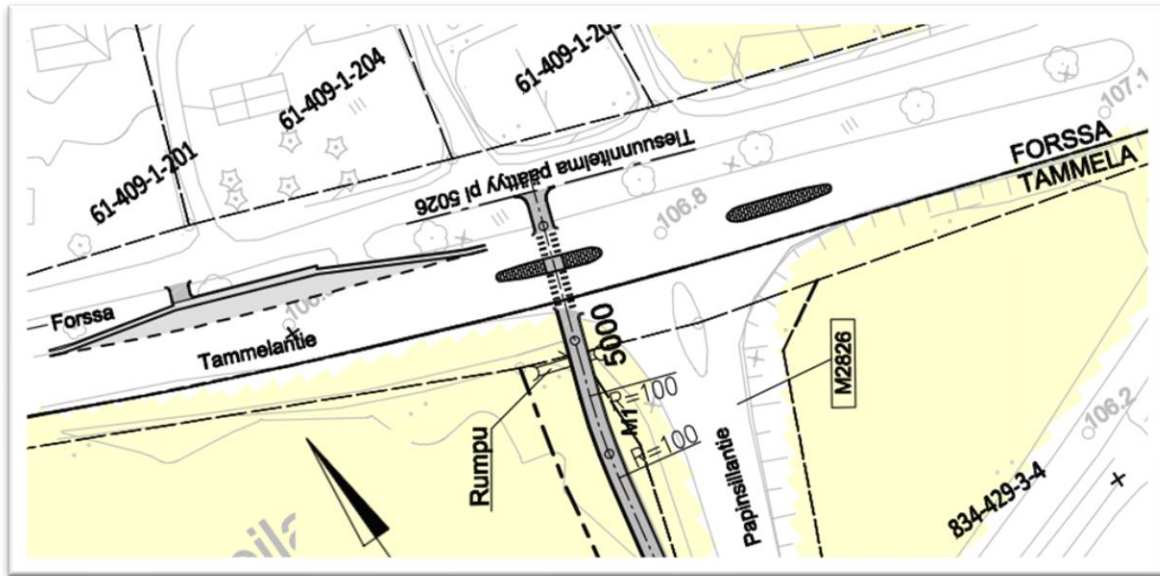
4.2 Papinsillantien – Papinkaaren liittymän tyyppi, sijainti ja tilantarve

Uuden Papinkaaren liittymän sijainti on esitetty asemakaavaluonnoksessa kohtaan, missä on vastapäätä tonttiliittymä. Kohdassa näkyvyys on hyvä ja liittymä sijaitsee riittävän etäällä Forssantien/Tammelantien liittymästä. Liittymän tyyppi määräytyy tasoliittymäohjeen mukaan avoin liittymä LA-II. Tämän mukainen liittymä on luonnosteltu näkemäaluevaatimuksineen tilantarpeen määrittämiseksi kuvassa 10. Luonnoksessa on mukana tiesuunnitelman mukainen jk/pp-väylä sekä suojatie/pyörätien jatke. Tiesuunnitelmassa esitetty pellole vievä liittymän kohta sijoittuu noin 5 metriä etelämmäksi uuteen esitettyyn liittymään nähden. Ehdotetusta Papinkaaren liittymän sijainnista voidaan poiketa 15-20 m.

Hand-drawn map of a property corner in Helsinki, Finland. The map shows a yellow area labeled '1' and '57' with a north arrow. A brown area is labeled 'Päpinkaari' and 'näkemä-alue'. A blue area is labeled '2010K7525'. A road is labeled 'Päpinsiilantie' and '224'. A distance of '6m' is marked. A small black triangle is labeled '57'.

4.3 Esitys suojatieratkaisusta

Nopeusrajoitus liittymäalueella 50 km/h.



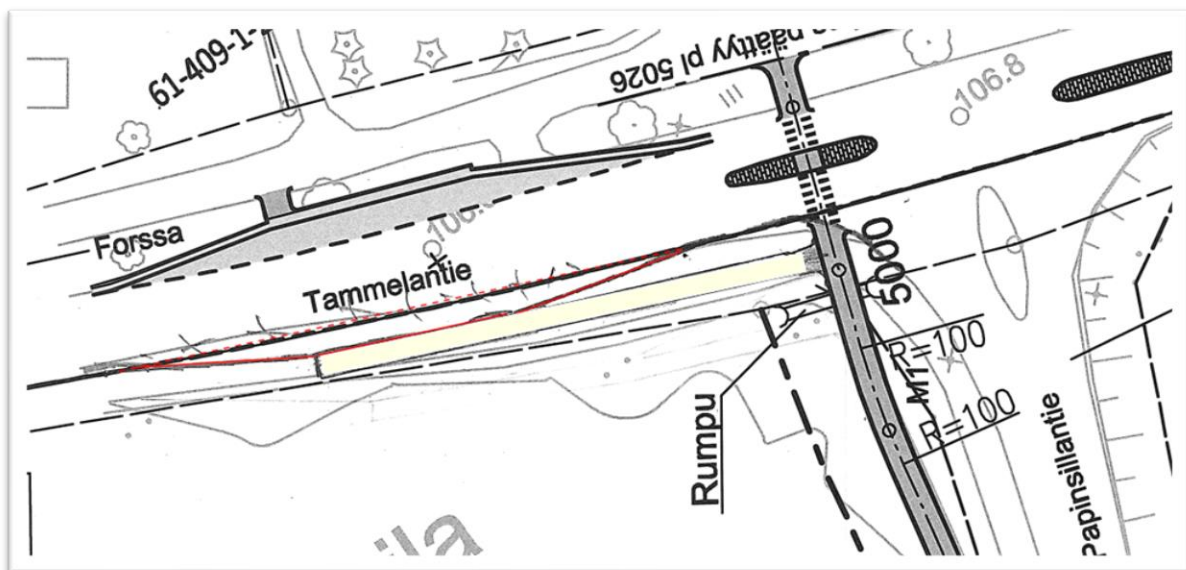
Kuva 11

Aiemmin laaditun tiesuunnitelman mukainen suojatiejärjestely Tammelantien yli palvelee myös tulevaa asuinaluetta.

4.4 Esitys pysäkkijärjestelystä

Forssantien/Tammelantien Tammelan suunnan pysäkki ehdotetaan siirrettäväksi Papinsillantien liittymän länsipuolelle ennen liittymää. Uudessa sijainnissa pysäkki palvelee hyvin uutta asuinaluetta ja uusi suojatie mahdollistaa turvallisen kulun pysäkillä myös Tammelantien pohjoispuolen taloilta. Pysäkkiä käyttää säännöllisesti vain Forssan suunnasta tuleva joukkoliikenne, minkä vuoksi tarvetta pysäkillä liittymän jälkeen ei ole.

Kuvassa 12 on esitetty luonnos, jossa pysäkit ovat vastakkain. Suojatie ja eteläpuolen pysäkillä rakennettava jk/pp-yhteys mahdollistavat pääsyn pysäkillä turvallisesti kaikista suunnista. Kuvassa esitettyä jalkakäytävyyttä on mahdollista jatkaa jk/pp-yhteytenä asuinalueelle.



Kuva 12

Forssantien/Tammelantien pysäkin uusi ehdotettu sijainti ennen Papinsillantien liittymää.

Papinsillan uusi asuinalue

LIIKENNEMELUSELVITYS

15–1241.1
24.6.2025

Tiivistelmä

Tässä selvityksessä on tutkittu tieliikenteen aiheuttamia äänitasoja Tammelan kunnassa sijaitsevalle Papinsillan asemakaava-alueelle. Alueelle on suunniteltu toteutettavan pientaloasumisen alueita, lähivirkistysalueita, suojaviheralueita, peltoalueita sekä vesialueita. Merkittävimmät melunlähteet kohteen ympäristössä ovat Tammelantie sekä Papinsillantie. Kohdassa 2.2 on kuvattu oheisten väylien liikennemäärät.

Melumallinnuksen perusteella leikki- ja oleskelualueita koskevat melun ohjearvotasot ylittyvät Papinsillantien ja Tammelantien viereisillä tonteilla erityisesti yöaikaan. Yöaika onkin mallinnuksen perusteella kohteessa mitoittava tilanne. Yöajan ohjearvotason 45 dB ylittävä meluvyöhyke ulottuu noin 70 metrin päähän Tammelantiestä ja noin 60 metrin päähän Papinsillantiestä.

Jotta Tammelantien ja Papinsillantien viereen jäävillä tonteilla saavutettaisiin oleskelualueita koskevat melun ohjearvotasot, on rakennusmassojen sijoitteluun ja/tai meluntorjuntatoimiin kiinnitettävä suunnittelussa erityishuomiota. Mahdolliset rakennusmassat ovat suositeltavaa sijoittaa melulähteen ja oleskelualueiden väliin siten, että ne muodostavat melua torjuvia rakenteita. Oleskelualueet suositellaan sijoitettavaksi rakennusmassojen suojan puolelle, eli puolelle, joka ei avaudu tien suuntaan. Jos rakennusmassojen sijoittelulla ei saavuteta riittävää melutilannetta, tulee teiden ja oleskelualueiden väliin toteuttaa erillistä meluntorjuntaa.

Selvityksessä ei ole huomioitu kohteeseen tulevia rakennusmassoja, sillä niitä ei ollut vielä tiedossa selvitystä tehdessä. Mallinnuksen perusteella voidaan kuitenkin arvioida, että asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan päiväaikaan noin 60 dB ja yöaikaan noin 55 dB keskiäänitasoja. Näistä keskiäänitasoista muodostuva suurin suositus äänitasoerovaatimukseksi on $\Delta L_{A,vaad} = 25$ dB. Vaatimus on kuitenkin varsin pieni ja täytty tavanomaisin ulkovaipan rakenneosin, minkä takia kohteessa ei ole tarpeen antaa erillistä kaavamääräystä ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista. Rakennuslupavaiheessa tulee kuitenkin huomioida ääniympäristöasetuksen mukainen ulkovaipan äänitasoeron vähimmäisvaatimus $\Delta L_{A,vaad} = 30$ dB.

Espoossa 24.6.2025

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Papinsillan uusi asuinalue

SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä	2
1 Johdanto	4
1.1 Tilaaja	4
1.2 Tekijä	4
1.3 Kohde.....	4
1.4 Selostuksen tarkoitus	4
2 Lähtötiedot.....	5
2.1 Maastomalli ja rakennukset.....	5
2.2 Liikenne.....	6
3 Vaatimukset	6
4 Mallinnus.....	7
5 Tulokset.....	8
5.1 Ulko-oleskelualueet.....	8
5.2 Ulkovaipan ääneneristys	8
6 Suositukset asemakaavamääräyksiksi.....	9
7 Epävarmuudet	9
Liitteet.....	9
Lähteet.....	9

**Papinsillan uusi asuinalue
Liikennemeluselvitys****15–1241.1****1 Johdanto****1.1 Tilaaja**

Tammelan kunta
Hakkapeliitantie 2
31300 Tammela

Mika Mäkelä
mika.makela@tammela.fi

1.2 Tekijä

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo
puh. 0207 911 888

Muska Mäki
muska.maki@ains.fi

Mirkku Kauhanen
mirkku.kauhanen@ains.fi

1.3 Kohde

Rakennuskohde: **Papinsillan alueen osayleiskaava**

31301 Tammela

Tehtävä: Liikennemeluselvitys

1.4 Selostuksen tarkoitus

Tässä selvityksessä on tutkittu tieliikenteen tuottamia melutasoja Papinsillan asemakaava-alueelle. Selvityksessä on tarkasteltu alueelle muodostuvia äänitasoja ja määritetty äänitasoerovaatimukset julkisivuille, jotta saavutetaan asetetut tavoitearvot. Selvitys on tehty kohteen asemakaavaa varten.

2 Lähtötiedot

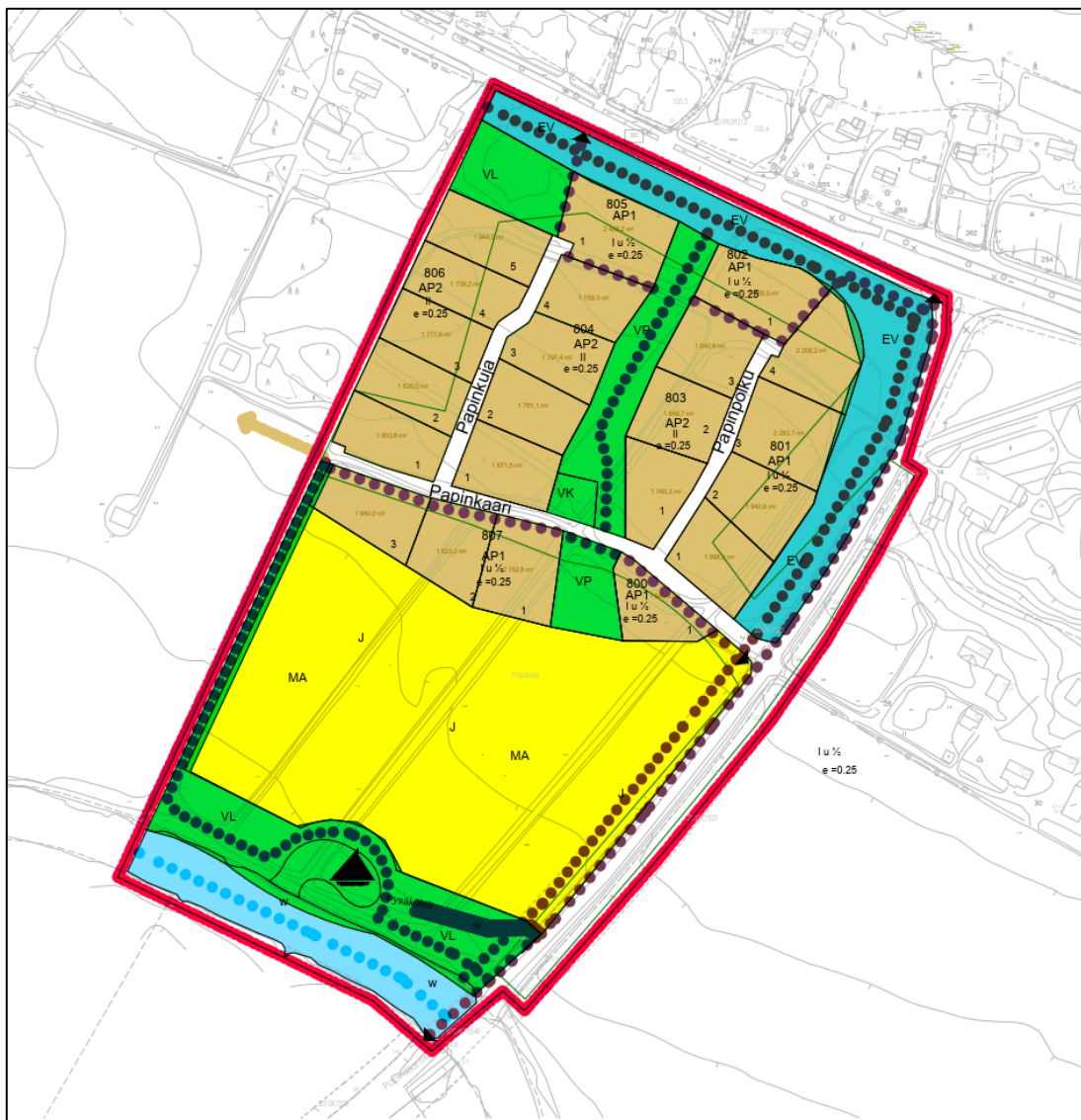
2.1 Maastomalli ja rakennukset

Selvitys perustuu Tammelan kunnan laatimaan asemakaavaluonnokseen sekä Maanmittauslaitokselta saatuun avoimeen pohjakartta-aineistoon. Kartta sisältää alueen korkeustiedot sekä rakennusten ja liikenneväylien sijainnit: [maanmittauslaitos/avoimen-tietoaaineiston-cc-40](#).

Meluselvityksessä on käytetty seuraavia Maanmittauslaitoksen aineistoja:

- Laserkeilausaineisto (alueen korkeustiedot)
- Korkeusmalli 2 m (alueen korkeustiedot)
- Rakennukset ja niiden käyttötarkoitukset, nykyinen ratalinjaus ja vesistöt

Kohteen asemakaavaluonnos on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kohteen asemakaavaluonnos.

2.2 Liikenne

Kohteen läheisyydessä sijaitsevat merkittävät melulähteet ovat Tammelantie ja Papinsillantie. Teiden nykyiset ja ennustetut liikennemäärät on saatu kohteen liikennesuunnittelijalta (Traficon Oy) 18.6.2025. Keskiarkivuorokauden liikennemäärät, nopeusrajoitukset sekä raskaan liikenteen osuus on esitetty eri tieosuuksille taulukossa 1.

Kuten taulukosta 1 nähdään, ovat ennusteliikennetiedot nykytilannetta suurempia ja siten melun kannalta mitoittavampia. Tästä syystä selvityksessä on esitetty melulaskennat vain ennustetilanteen liikennemäärillä laskettuna.

Yö- ja päiväajan liikennemäärät lasketaan oletuksella, että 90 % keskiarkivuorokausiliikenteestä ajoittuu päiväajalle (klo 7–22) ja loput yöajalle (klo 22–7).

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt keskiarkivuorokauden liikennemäärät.

Tieosuus	KAVL nykytilanne v. 2025 [ajon/vrk]	KAVL ennuste v.2040 [ajon/vrk]	Nopeus- Rajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]
Tammelantie Papinsillantiestä länteen	4881	5200	60	2
Tammelantie Papinsillantiestä itään	3631	3900	60	3,5
Papinsillantie (uusi liittymä-Tammelantie)	1757	2000	60	5
Papinsillantie (uudesta liittymästä etelään)	1757	1900	40/60	5
Kaava-alueen uusi tie	0	250	-	0

3 Vaatimukset

Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttitason L_{Aeq} enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa. Päätöksessä määritetyt suurimmat sallitut äänitasot on esitetty taulukossa 2. Tässä työssä on sovellettu uuden asuinalueen yöajan ohjearvoa 45 dB.

Taulukko 2. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot.

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo L_{Aeq}	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*
Ohjearvot sisällä	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

*Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB ja vanhoilla asuinalueilla 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

4 Mallinnus

Meluselvityksissä käytettävä melumallinnusohjelmisto CadnaA 2025 sisältää pohjoismaiset tieliikenne-, raideliikenne- ja ympäristömelun laskentamallit. Ohjelmistosta on voimassa oleva ylläpitosopimus, joka takaa, että käytössä on aina viimeinen versio ohjelmistosta. Laskenta on tehty käyttäen pohjoismaista tieliikenteen laskentamallia [2].

Melumallinnus perustuu kolmiulotteiseen maastomalliin, johon on määritetty keskeiset äänen leviämiseen vaikuttavat objektit sekä eri pintojen akustiset ominaisuudet. Ohjelmisto ottaa huomioon maan ja rakennusten pintojen akustiset ominaisuudet. Laskennassa huomioon otettavien heijastusten määrä on 2. Mallinnuksessa asfalttipinnat, vesialueet, rakennukset ja tiet on asetettu akustisesti koviksi pinnoiksi. Kaava-alueen maanpinta on mallinnettu puolikovana, muutoin maanpinta on asetettu kauttaaltaan vaimentavaksi. Rakennuksen julkisivusta tuleville heijastuksille on asetettu 1 dB vaimennus. Ohjelmisto laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden rakennetun ympäristön sekä melulähteiden liikennetiedot päivä- ja yöaikaan.

Liikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot on laskettu päiväaikaan ($L_{Aeq,7-22}$) ja yöaikaan ($L_{Aeq,22-7}$). Melun leviämisen havainnollistamiseksi liitteessä 1 on esitetty mallinnuksen tuloksena saadut melukartat, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 5 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan yläpuolella.

Melukartoissa keskiäänitasot on esitetty erivärisinä vyöhykkeinä, joiden leveys on 5 dB. Meluvyöhykkeet on piirretty karttoihin silloin, kun A-painotettu keskiäänitaso ylittää 45 dB.

5 Tulokset

Tässä selvityksessä on tutkittu lähimmistä teistä aiheutuvia melutasoja tyhjälle kaava-alueelle (ilman rakennusmassoja). Tulevia rakennusmassoja ei ole huomioitu, sillä niitä ei ollut vielä tiedossa selvitystä tehdessä.

5.1 Ulko-oleskelualueet

Kohteessa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ulko-oleskelualueiden ohjearvoja, joiden mukaan A-painotettu keskiäänitasot eivät saa ylittää ulko-oleskelualueilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 45 dB (uusi alue).

Tammelantiestä aiheutuva päiväajan ohjearvon ylittävä 55 dB, ulottuu noin 50 metrin päähän tiestä. Yöajan ohjearvon 45 dB ylittävä vyöhyke ulottuu noin 70 metrin etäisyydelle tiestä. Papinsillantiestä aiheutuva päiväajan ohjearvon ylittävä meluvyöhyke ulottuu noin 35 metrin ja yöajan noin 60 metrin päähän tiestä asuinalueen itäosissa. Tarkastelualueella yöajan keskiäänitasot osoittautuvat melun kannalta päiväaikaa mitoittavammiksi.

Laskennallisen melumallinnuksen perusteella asuinalueen pohjois- ja itäpuoleisien pientalotonttien alueilla ylittyy kokonaan tai osittain valtioneuvoston päätöksen ohjearvotasot.

Jotta Tammelantien ja Papinsillantien viereen jäävillä tonteilla saavutettaisiin ohjearvojen mukainen melutaso, liikenteen melu vaatii meluntorjuntatoimenpiteitä. Mahdolliset rakennusmassat ovat suositeltavaa sijoittaa melulähteen ja oleskelualueiden väliin niin, että nämä muodostavat melua torjuvia rakenteita. Oleskelualueet suositellaan sijoitettavaksi rakennusmassojen suojan puolelle, eli puolelle, joka ei avaudu tien suuntaan.

Kun rakennusmassojen sijainti on tarkemmin selvillä, tulee tarkastella riittävätkö rakennusmassat itsessään suojaamaan mahdolliset piha-alueet, vai tarvitaanko alueella esimerkiksi meluaitoja Tammelantien ja Papinsillantien suuntaisesti.

5.2 Ulkovaipan ääneneristys

Selvityksessä ei ole huomioitu kohteeseen tulevia rakennusmassoja, sillä niitä ei ollut vielä tiedossa selvitystä tehdessä. Asemakaava-alueelle muodostuu suurimmillaan päiväaikana L_{Aeq} 55–60 dB meluvyöhyke, sekä yöaikaan L_{Aeq} 50–55 dB meluvyöhyke. Rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimus ilmoitetaan julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallittavan äänitason erona $\Delta L_{A,vaad}$. Mallinnuksen perusteella voidaan siis arvioida, että asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan päiväaikaan noin 60 dB ja yöaikaan noin 55 dB keskiäänitasoja. Näistä keskiäänitasoista muodostuva suurin suositus äänitasoerovaatimukseksi on $\Delta L_{A,vaad} = 25$ dB, mikä ei edellytä erillistä kaavamääräystä, sillä äänitasoerovaatimus täyttyy niin sanotuin tavanomaisin ulkovaipan rakenneosin.

6 Suositukset asemakaavamääräyksiksi

Ulko-oleskelualueita koskeva kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää oleskelu- ja leikkialueilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 45 dB.

Mallinnuksen perusteella Tammelantien ja Papinsillantien viereen sijoitettavat rakennukset tulevat sijaitsemaan melualueella. Mallinnuksen perusteella suurin muodostuva äänitasoerovaatimus on kuitenkin selvästi alle 30 dB. Koska rakennuslupavaiheessa rakennuksen ulkovaipan ääneneristystä koskee ääniympäristöasetuksen [3] vähimmäisvaatimus $\Delta L_{A,vaad} = 30$ dB, ei kaavaan ole välttämätöntä asettaa erillistä määräystä rakennusten ulkovaipan ääneneristyksestä.

7 Epävarmuudet

Tehtyyn meluselvitykseen ei sisälly tavanomaista liikennemeluselvitystä suurempia epävarmuuksia.

Meluselvityksen lähtötietoihin liittyvät epävarmuudet liittyvät useimmiten liikennemäärien ennustamiseen sekä raideliikenteen nopeuksiin. Laskentatulokset ei ole kovin herkkiä suurehkoillekaan muutoksille liikennemäärien suhteen. Mikäli ennuste on 25 % suurempi, niin sillä on noin 1 dB vaikutus keskiäänitasoihin.

Selvityksessä ei ole huomioitu tulevien rakennusmassojen vaikutuksia alueen äänitasoihin. Käytännössä rakennusmassat toimivat usein meluesteinä, jotka vaimentavat melun leviämistä tontin sisäosiin. Vaikka rakennusmassat voivat joissain tapauksissa myös heijastaa ääntä takaisin melulähteen suuntaan, oleskelualueiden huolellisella sijoittelulla voidaan varmistaa, ettei rakennusten vaikutus heikennä alueen melutilannetta.

Kokonaisuutena selvitys on laadittu siten, että tulokset eivät pyri aliarvioimaan melutasoja. Näin ollen selvityksen tuloksena esitettyjen meluntorjuntavaatimusten voidaan arvioida olevan riittävät, vaikka epävarmuuksia esitettyihin tuloksiin väistämättä liittyykin.

Liitteet

1. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot (2 s.)

Lähteet

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskokoelma, nro 993/1992
2. Nielsen H. et al. Road traffic noise: the Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Nordic Council of Ministers
3. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä, nro 796/2017

Papinsillan asemakaava-alue
Tammela

Ennustetilanne v.2040

Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

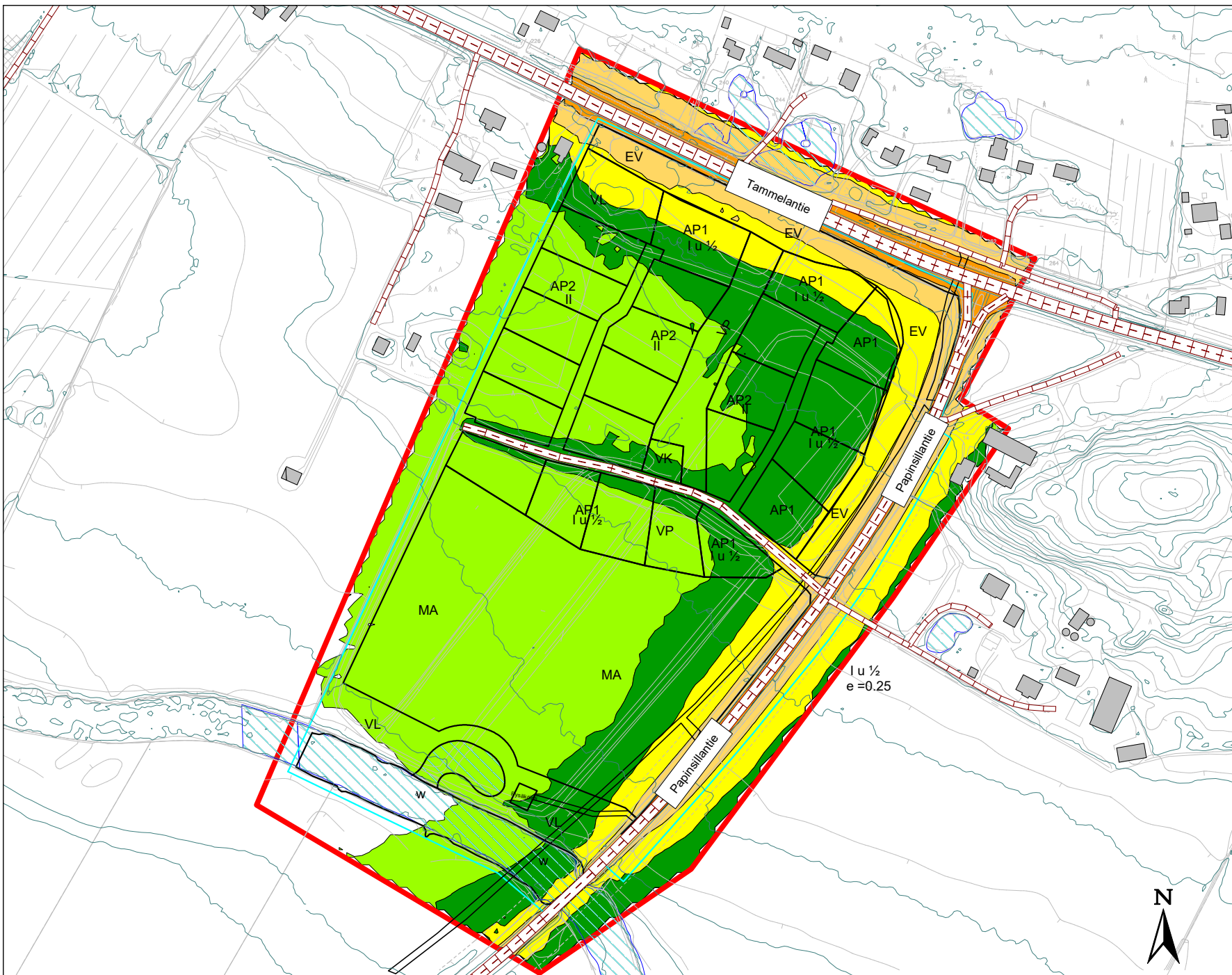
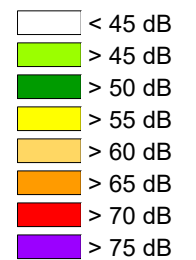
Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tieliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Asemakaava-alueen raja

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$



Papinsillan asemakaava-alue
Tammela

Ennustetilanne v.2040

Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

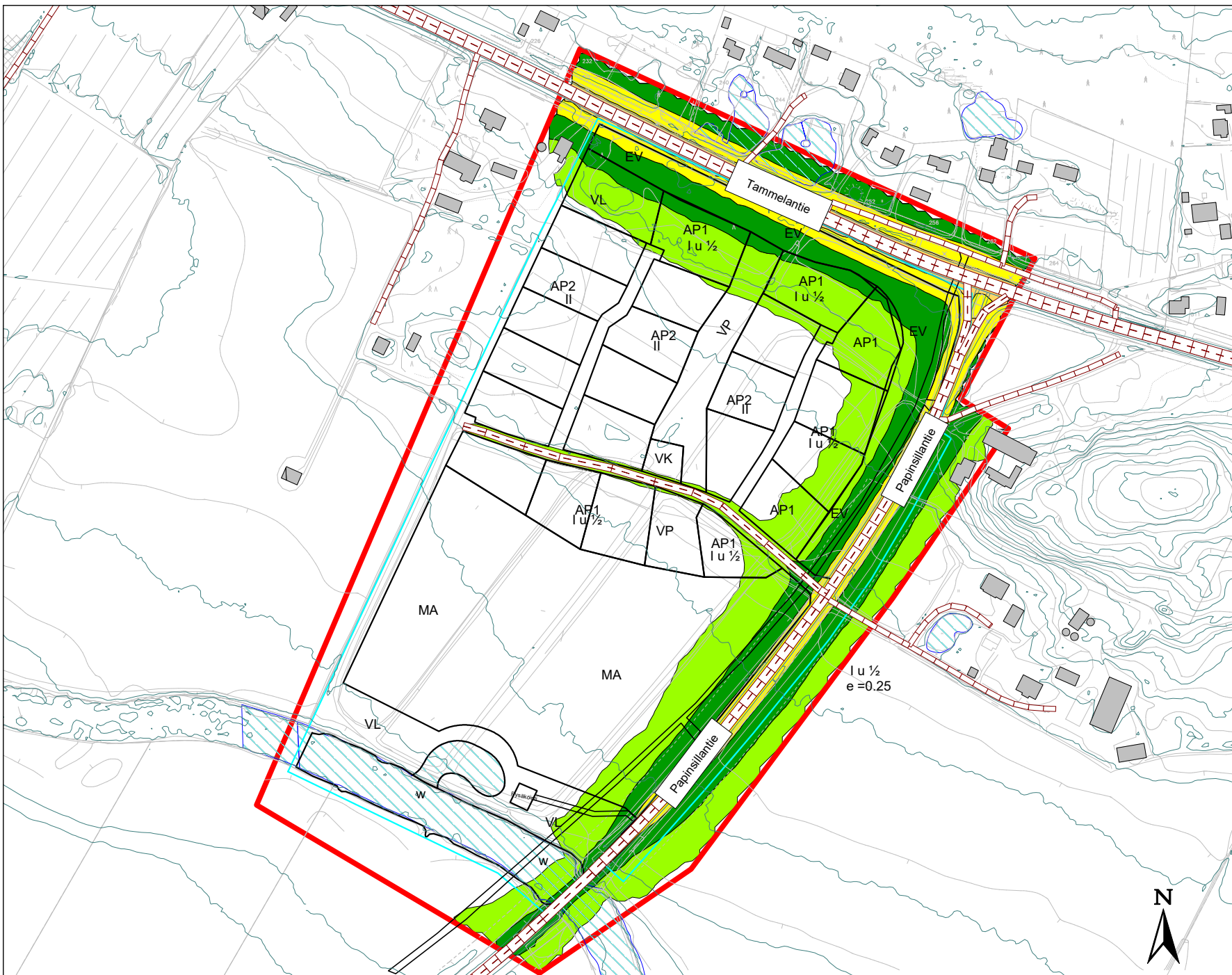
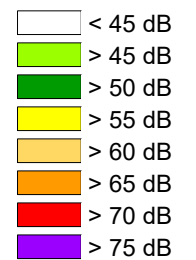
Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tieliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Asemakaava-alueen raja

Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 22-7}$



RAKENNETTAVUUSSELVITYS

25019916

TAMMELAN KUNTA
PAPINSILLAN UUDEN ASUINALUEEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS



2025-05-20

SWECO FINLAND OY

Muutosluettelo

VERSIO.	PÄIVÄYS	MUUTOS KOSKEE	TARKASTETTU	HYVÄKSYTTY

Sisältö

1	Yleiskuvaus ja topografia	1
2	Tehdyt tutkimukset	2
3	Pohjaolosuhteet	3
3.1	Maaperä	3
3.2	Pohjavesi	3
3.3	Maaperän pilaantuneisuus	3
4	Rakennettavuus	3
4.1	Rakennettavuusalueet	3
4.2	Perustamistavat rakennettavuusalueittain	5
4.2.1	Rakennukset	5
4.2.2	Liikenne- ja piha-alueet	5
4.2.3	Putkijohdot ja kaivannot	6
4.2.4	Routasuojaus	6
5	Jatkotoimenpiteet	6
6	Lähdeluettelo	7

Liitteet

Liite 1	Rakennettavuuskartta	piirustus 1
Liite 2	Leikkaukset	piirustukset 2–7
Liite 3	Laboratoriotulokset	

1 Yleiskuvaus ja topografia

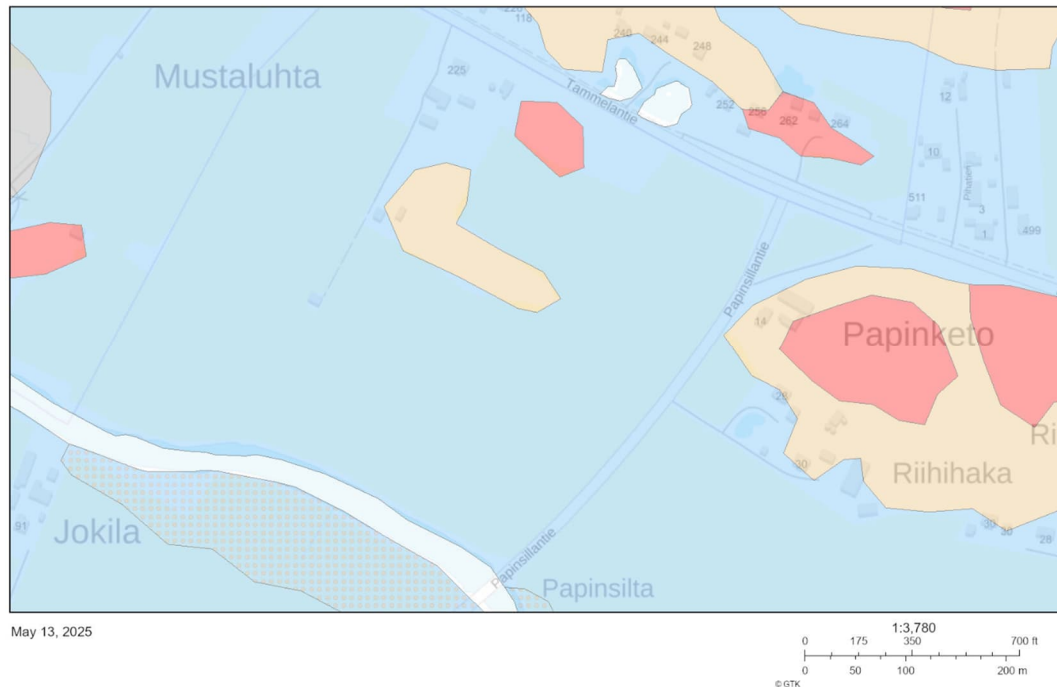
Suunnittelualue sijaitsee Tammelan kunnassa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Tammelantiehen, idässä Papinsillantiehen ja etelässä Loimijokeen (ks. Kuva 1.). Suunnittelualue on pääosin peltoa, paria metsäkaistaletta lukuun ottamatta.



Kuva 1. Suunnittelualueen suuntaa antava sijainti (muokattu lähteestä Paikkatietoikkuna, 2025).

GTK:n maaperäkartan perusteella maaperä on pääosin savea (ks. Kuva 2.). Suunnittelualueen keskellä on pieni hiekkamoreeni alue ja pohjoisosassa kallio hyvin lähellä maanpintaa tai näkyvissä.

Kunnalta saadun mittausaineiston perusteella maanpinta on loivapiirteistä ja viettää pohjoisesta Tammelantieltä tasolta +104,7 tasaisesti etelään kohti Loimijokea päin madaltuen tasolle +98,4 n. 450 m matkalla.



Kuva 2. Suunnittelualue GTK:n maaperäkartalla, jossa sininen väri kuvaa savea, oranssi hienoaainesmoreenia, ja punainen kalliomaata, jossa maanpeite enintään 1 m (GTK Maankamara, 2025).

Aiempien johtoselvitysten perusteella suunnittelualan Papinsillantien vierustassa pellon reunassa kulkee vesijohto sekä paineviemäri, joiden sijainti ei ole tarkasti tiedossa. Lisäksi vesi- ja viemärijärjestelmä halkoo suunnittelualan eteläpuoliskon Loimijoen suuntaisesti. Kaapeliselvitysten perusteella alueen pohjoisosassa Tammelantieltä pellon ja metsäalueen poikki kulkee kaapeli alueen vieressä länsipuolella sijaitseviin rakennuksiin. Suunnittelualan läheisyydessä muut kaapelit kulkevat Tammelantien pohjoispuolella ja Papinsillantien itäpuolella.

2 Tehdyt tutkimukset

Suunnittelualueella tehtiin pohjatutkimuksia huhtikuussa 2025 Sweco Finland Oy:n toimesta. Kairauspisteet mitattiin paikalleen koordinaatistossa ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmässä N60. Suunnittelualueelta tehtiin 20 painokairausta. Maanäytteitä otettiin yhdestä pisteestä (P019). Näytteistä tutkittiin vesipitoisuus, hienousluku, savipitoisuus ja rakeisuus. Suunnittelualueelle ei asennettu pohjavesiputkia.

Uusien pohjatutkimusten lisäksi hyödynnettiin GTK:n pohjatutkimusrekisteri-karttapalvelusta ladattuja Papinsillantien varresta tehtyjä pohjatutkimuksia vuodelta 2018. Maanpintamalli tehtiin kunnalta saadun mittausaineiston pohjalta.

Tehdyt pohjatutkimukset on esitetty liitteessä 1 ja kairausdiagrammit ovat liitteenä olevissa leikkauksissa (Liite 2). Kairaustiedosto tekstimuotoisessa formaatissa (.tek) on toimitettu tilaajalle. Maaperänäytteiden laboratoriotulokset on esitetty liitteessä 3.

3 Pohjaolosuhteet

3.1 Maaperä

Painokairaukset päättyivät pääosin noin 4–10 m syvyyteen muutamaa matalampaa kairausta lukuun ottamatta. Kairaukset päättyivät pääasiassa kiveen, lohkareseen tai kallioon taikka tiiviiseen maakerrokseen. Kallioperän sijaintia ei ole varmistettu porakonekairauksin kairauksen kohdalla, jotka päättyivät kiveen, lohkareseen tai kallioon.

Pohjatutkimuksien perusteella suunnittelualueen pohjamaa koostuu ohuehkosta silttisestä kuivakuorikerroksesta, jonka alla on paksumpi savikerros. Saven alla on hiekka- tai silttimoreenia. Silttikerroksen paksuus on noin 1,6–3,3 m kerrospaksuuden kasvaessa pohjoiseen päin liikuttaessa. Savikerros alkaa noin tasolta +96,7...+98,4. Savikerroksen paksuus vaihtelee alueen pohjoisosassa 0–2,4 m syvyydenä ja eteläosassa 4,6–8,2 m syvyydenä, paksuuntuen suunnittelualueella aina etelään päin liikuttaessa. Tiivis hiekka- tai silttimoreeni pohjamaa alkaa noin tasolta +88,8...+104,2, noin 1,0–10,0 m syvyydeltä maanpinnasta ollen korkeimmillaan alueen pohjoisosassa ja syventyen liikuttaessa etelään päin. Leikkauksissa PL1-3 tiivis pohjamaa alkaa pääsääntöisesti alle 5 m syvyydeltä, ja leikkauksissa PL4-5 5-10 m syvyydeltä.

Pisteestä P19 otetuista maanäytteistä vesipitoisuus vaihtelee välillä 43,0–81,7 % ja hienousluku 40,0–46,9 %. Maalajiksi on tutkittu savi tai laiha savi.

3.2 Pohjavesi

Suunnittelualueelle eikä sen läheisyyteen ole asennettu pohjavesiputkia.

3.3 Maaperän pilaantuneisuus

Maaperän pilaantuneisuutta ei ole tutkittu. Tehtyjen pohjatutkimusten yhteydessä ei havaittu maaperän pilaantuneisuuteen viittavia aistinvaraisia havaintoja.

4 Rakennettavuus

4.1 Rakennettavuusalueet

Suunnittelualueen rakennettavuus on jaettu neljään eri rakennettavuusalueeseen. Alla on tyypikuvaus rakennettavuusalueista ja kyseisen alueen pohjaolosuhteista:

Rakennettavuusalue 1 Silttinen hiekkamoreeni (kartalla vihreä):

Alueen 1 pohjamaan löyhän savi- tai silttikerroksen paksuus on alle 2 m ja kantava hiekkamoreeni pohjamaa on näin ollen alle 2 m syvyydessä. Lisäksi GTK:n maaperäkartan mukaan alueella kalliopinta on hyvin lähellä maanpintaa, joten alueella on mahdollisuus tulla myös louhintaa. Kalliopinnan sijaintia ei olevarmistettu.

Pohjamaa on silttiä ja hiekkamoreenia. Maanpinnan alla noin tasolta +103,2 ...+104,6 alkaen on 0,4–1,8 m paksuinen kerros silttiä. Kerroksen alla on tiivis hiekkamoreeni, joka alkaa noin tasolta +101,6...+104,3.

Rakennettavuusalue 2 Silttinen pehmeikkö (kartalla oranssi):

Alueen 2 pohjamaan savi- tai silttikerroksen paksuus on alle 4 m ja siltti- tai hiekkamoreeni on alle 5 m syvyydessä maanpinnasta.

Pohjamaa on silttiä, hiekkaa ja silttimoreenia. Siltti- tai kuivakuorisavikerros alkaa noin tasolta +102 ja on noin 3,5 m paksu. Silttikerroksessa on paikoitellen ohut hiekkakerros noin 1 m syvyydessä. Paikoitellen esiintyvä pehmeä savinen tai savinen siltti kerros alkaa noin 2,8 m syvyydestä maanpinnasta ja on noin 1,6 m paksu. Tiivis siltti- tai hiekkamoreeni pohjamaa alkaa noin tasolta +98,2 eli noin 3,5–4 m syvyydellä maanpinnasta.

Rakennettavuusalue 3 Savinen pehmeikkö (kartalla sininen):

Rakennettavuusalueen 3 pohjamaan savi- ja/tai silttikerroksen paksuus on yli 5 m, mutta kantava pohjamaa on alle 7 m syvyydessä.

Pohjamaa on silttiä, savea ja hiekka- sekä silttimoreenia. Maanpinnan alla on silttiä, jonka kerrospaksuus on noin 2,5 m. Silttikerroksen alla on savea noin 1,6–4,3 m kerrospaksuudelta. Tiivis pohjamaa alkaa noin tasolta +95,0...+97,6 eli noin 5–7 m syvyydeltä maanpinnasta.

Rakennettavuusalue 4 Savinen syvä pehmeikkö (kartalla violetti):

Rakennettavuusalueen 4 pohjamaan savi- ja/tai silttikerroksen paksuus on yli 7 m.

Pohjamaa on silttiä, savea ja hiekka- sekä silttimoreenia. Maanpinnan alla on savea tai silttiä, jonka kerrospaksuus on noin 1,8 m. Silttikerroksen alla on laihaa savea noin 5,3–8,2 m kerrospaksuudelta. Tiivis pohjamaa alkaa noin tasolta +89,2...+92,4 eli noin 5,4–9,8 m syvyydeltä maanpinnasta.

4.2 Perustamistavat rakennettavuusalueittain

4.2.1 Rakennukset

Rakennettavuusalue 1 Silttinen hiekkamoreeni (kartalla vihreä):

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti.

Rakennettavuusalue 2 Silttinen pehmeikkö (kartalla oranssi):

Rakennukset voidaan perustaa paaluperustusten varaan. Arvioitu paalupituus on keskimäärin noin 3–5 m. Paalukoko ja -tyyppi määritetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa kuormien perusteella. Vaihtoehtoisesti voidaan toteuttaa myös massanvaihto.

Rakennettavuusalue 3 Savinen pehmeikkö (kartalla sininen):

Rakennukset perustetaan lähtökohtaisesti paaluperustusten varaan. Arvioitu paalupituus on keskimäärin noin 5–8 m. Paalukoko ja -tyyppi määritetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa kuormien perusteella. Vaihtoehtoisesti voidaan myös perustaa esikuormittamalla.

Rakennettavuusalue 4 Savinen syvä pehmeikkö (kartalla violetti):

Rakennukset perustetaan lähtökohtaisesti paaluperustusten varaan. Arvioitu paalupituus on keskimäärin noin 8–12 m. Paalukoko ja -tyyppi määritetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa kuormien perusteella.

4.2.2 Liikenne- ja piha-alueet

Rakennettavuusalueet 1 Silttinen hiekkamoreeni ja 2 Silttinen pehmeikkö:

Kadut ja pihat voidaan perustaa lähtökohtaisesti maanvaraisesti. Mahdollinen pohjanvahvistustarve selviää yksityiskohtaisemman suunnittelun myötä, johon vaikuttaa tuleva tasaustas suhteessa nykyiseen maanpintaan sekä kunnallistekniikan sijainti suhteessa katuihin. Mahdolliset pohjanvahvistustavat ovat esimerkiksi massanvaihto, pohjamaan esikuormitus tai keventeiden käyttäminen.

Rakennettavuusalue 3 Savinen pehmeikkö ja 4 Savinen syvä pehmeikkö:

Katujen ja pihojen perustamisessa tulee varautua pohjanvahvistuksiin, kuten esimerkiksi esikuormitukseen tai stabilointiin. Pohjanvahvistustarpeeseen ja määrään vaikuttavat merkittävästi suunniteltu tasaustas ja kunnallistekniikan sijainti suhteessa katuihin, jotka tarkentuvat suunnittelun edetessä. Mahdolliset pohjanvahvistustavat ovat esimerkiksi pohjamaan esikuormitus tai keventeiden käyttäminen.

4.2.3 Putkijohdot ja kaivannot

Suunnittelualan putkijohdot voidaan perustaa asennusalustan tai murskearinnan ja suodatinkankaan N3 varaan.

Vesijohtojen roudaton asennussyvyys on lumen peittämällä alueilla 1,7 m ja lumettomilla alueilla 2,2 m (RIL 261_2013 Routasuojaus- rakennukset ja infrarakenteet kuva 3.7 ja kuva 3.10a).

Matalat alle 2,0 m syvät kaivannot voidaan tehdä pohjavedenpinnan yläpuolella luiskattuna kaltevuuteen 1:2 pohjamaan ollessa silttiä ja 1:3 ollessa savea. Syvemmät kaivannot on suunniteltava erikseen.

4.2.4 Routasuojaus

Routimattoman perustamissyvyyden yläpuoliset rakenteet on routasuojattava. Routasuojauksessa noudatetaan ohjetta *RIL261-2013 Routasuojaus – Rakennukset ja infrarakenteet*.

5 Jatkotoimenpiteet

Rakennettavuusalueiden rajat ovat suuntaa antavia, joten alueiden välisissä rajakohdissa perustamisolosuhteisiin tulee suhtautua varauksella. Perustamisalueiden rajakohtia on jatkossa mahdollista tarkentaa lisätutkimuksien perusteella, esim. maatulkaus tai lisäkairaukset. Lisätutkimuksia suositellaan tehtävän suunnittelualueella, kun alueen tasaus, rakentamiskorko ja rakennettava kunnallistekniikka sekä tulevien rakennusten ominaisuudet täsmentyvät. Mikäli alueelle on tulossa myöhemmin asti tulevia kaivantoja tai kellarillisia rakennuksia, on pohjavedenpinta ja sen vaihtelut syytä selvittää asentamalla alueelle pohjavesiputkia, joita mitataan säännöllisesti.

Esitetyt paalupituudet on arvioitu painokairausten perusteella. Paalupituudet ja tyypit määritetään tulevissa suunnitteluvaiheissa puristinheijarikairausten perusteella.

Oulussa, 22. toukokuuta 2025

Laatija
Milla Hänninen
Geotekninen suunnittelija, DI

Tarkastaja
Tuomo Passi
Geotekniikan asiantuntija, DI

6 Lähdeluettelo

Paikkatietoikkuna, 2025. Saatavissa:

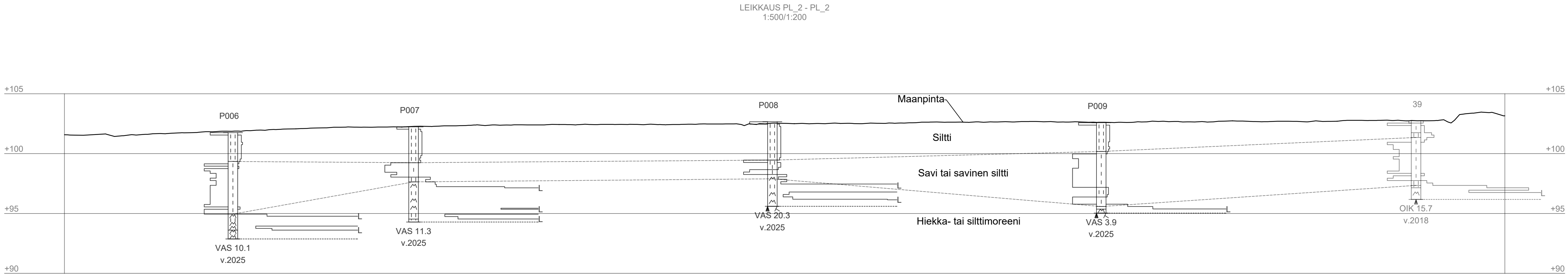
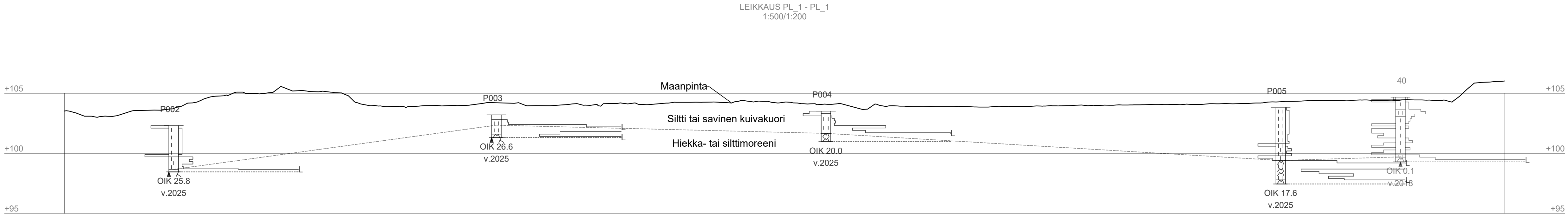
https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?zoomLevel=11&coord=320294.9029286299_6745508.306540527&mapLayers=801+100+default,24+100+default&uuid=90246d84-3958-fd8c-cb2c-2510cccca1d3&noSavedState=true&showIntro=false [viitattu: 30.04.2025].

Geologian tutkimuskeskus, 2025. Maankamara. Saatavissa:

<https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/> [viitattu: 13.05.2025].

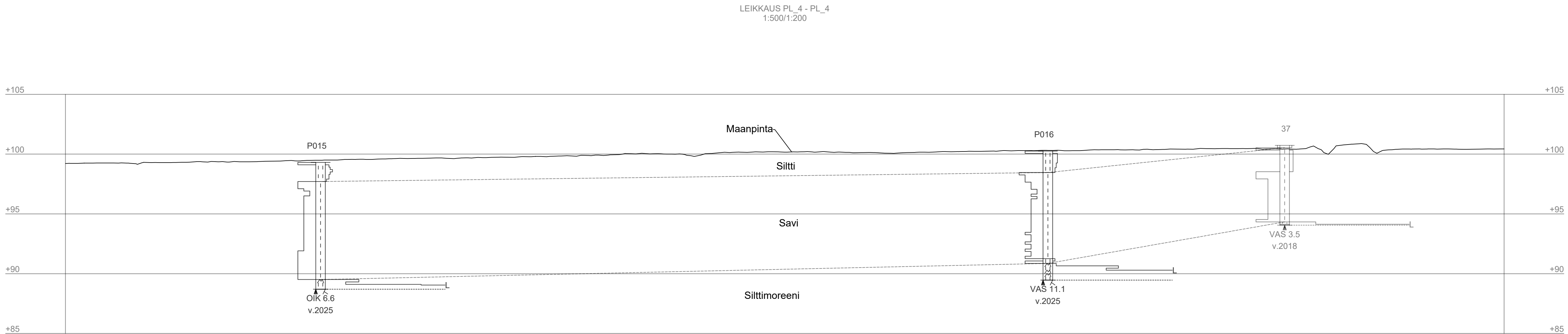
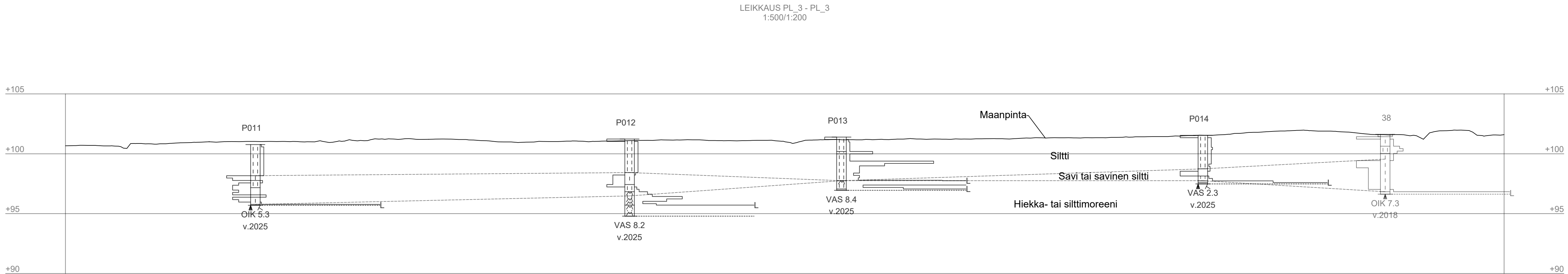
[illegible]

\\sweco.se\FI\Project\5\PHL06\10\25099\6_Papinsilan_uuden_asuinalueen_rakennettavuusselvitys\000\0_Suunnitelmat\Tyoversiot\Rakennettavuusselvitys\Papinsilan_uusi_asuinalue_Rakennettavuus.dwg

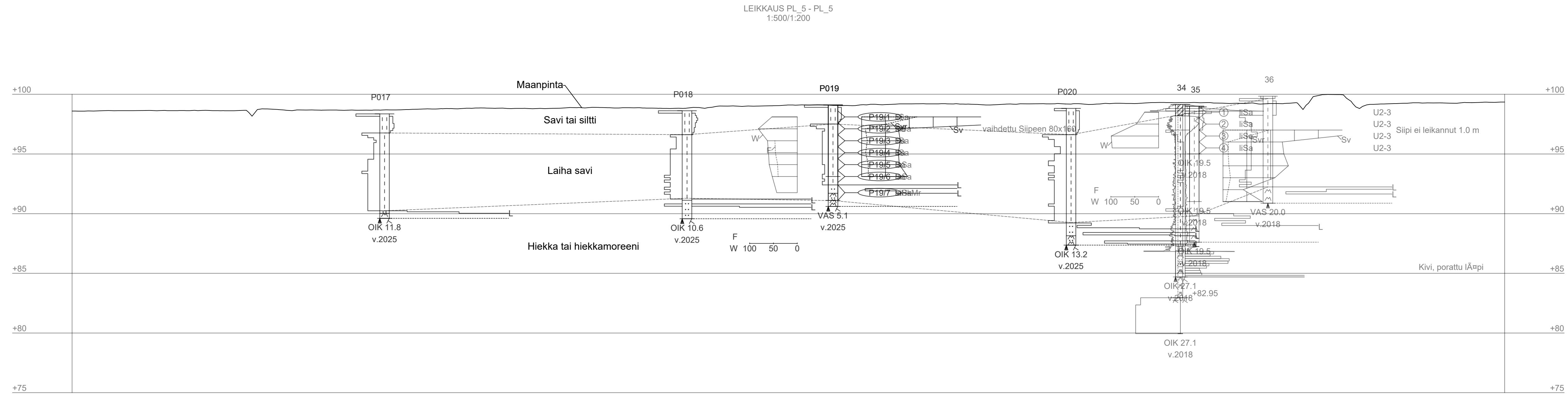


MUUT.	SELITYS			PVM	TEHNYT	PVM	HYV.
		SWECO 		Tammelan kunta Papinsilan uusi asuinalue Poikkileikkaukset PL_1 ja PL_2			
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD. ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK 20.05.2025	PIIR.NRO	2	1

\\sweco.se\Project\5\PHL06\10\250199\6_Papinsillan_uuden_asuinalueen_rakennettavuusselvitys\000\C_Suunnitelmat\Tyoversiot\Rakennettavuusselvitys\Papinsillan_uusi_asuinalue_Rakennettavuus.dwg

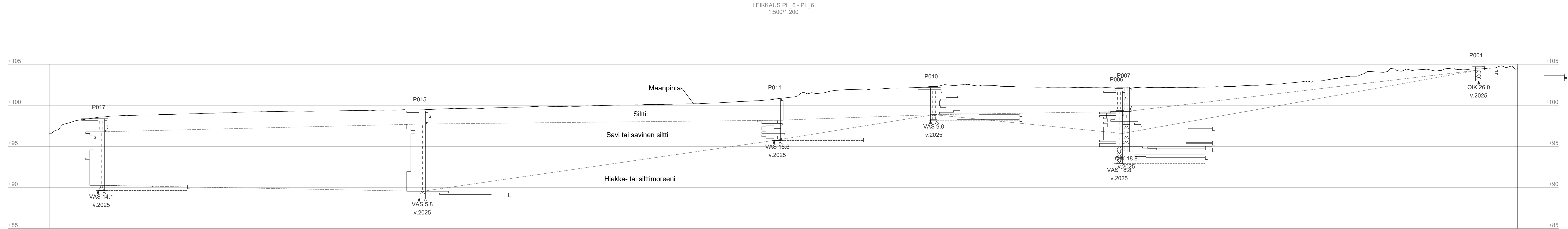


MUUT.	SELITYS			PVM	TEHNYT	PVM	HYV.	
	SWECO			Tammelan kunta Papinsillan uusi asuinalue Poikkileikkaukset PL_3 ja PL_4				
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD.	ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK	20.05.2025	PIIR.NRO	3	2

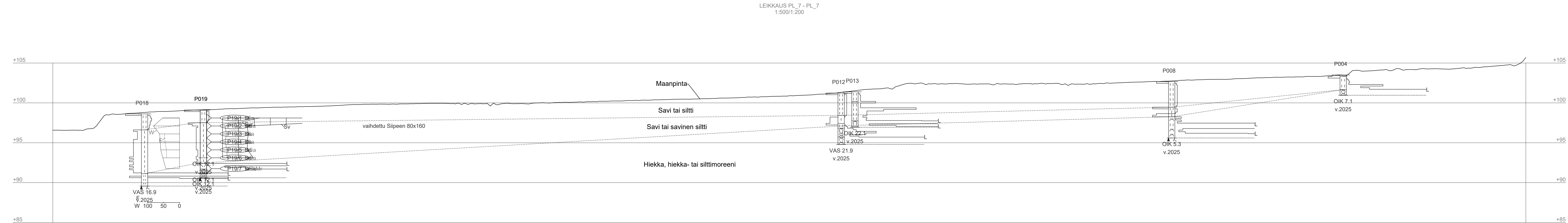


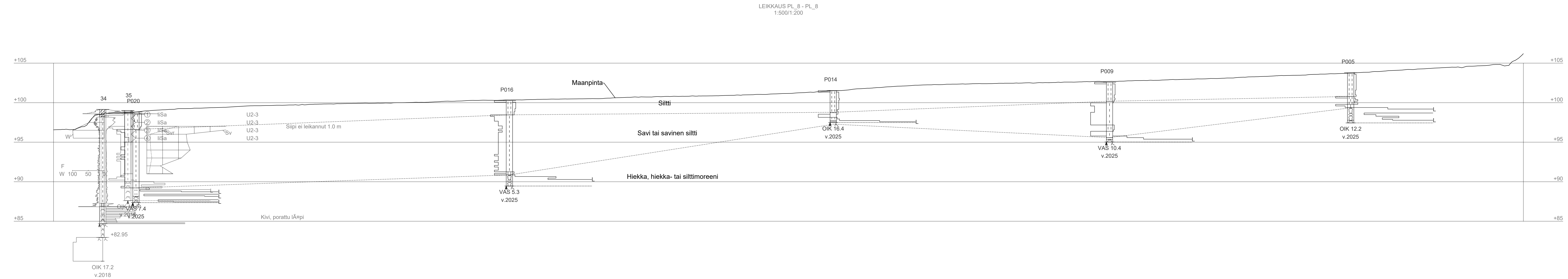
MIJUT.	SELITYS			PVM		TEHNYT		PVM		HYV.		
		SWECO			Tammelan kunta Papinsillan uusi asuinalue Poikkileikkaus PL_5							
PVM		SUUNN. M. Hänninen			PIIRT.		PVM		KORK. N60		KOORD. ETRS-GK23	
HYV.		TARK. T. Passi			HYV.		MK 20.05.2025		PIIR.NRO		43	

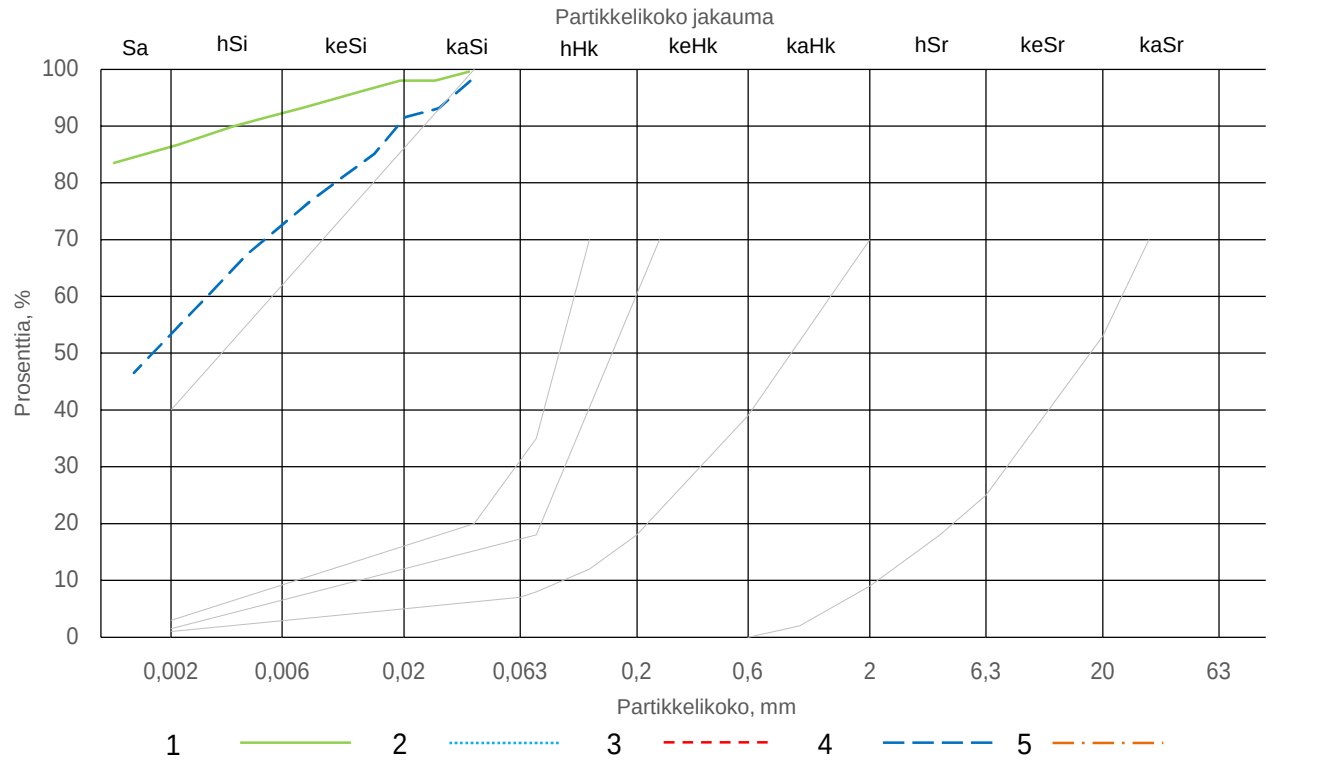
\\sweco.fi\Projects\Finland\611012519916_Papinsillaan_uuden_asuinalueen_rakennettavuus selvitys\000_C_Suunnitelmat\Tyoversio\ Rakennettavuus selvitys\ Papinsillaan_uus_ asuinalue_ Rakennettavuus.dwg



MUUT.	SELITYS				PVM	TEHNYT	PVM	HYV.
	SWECO				Tammelan kunta Papinsillan uusi asuinalue Poikkileikkaus PL_6			
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD.	ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK	20.05.2025	PIIR.NRO	5	4

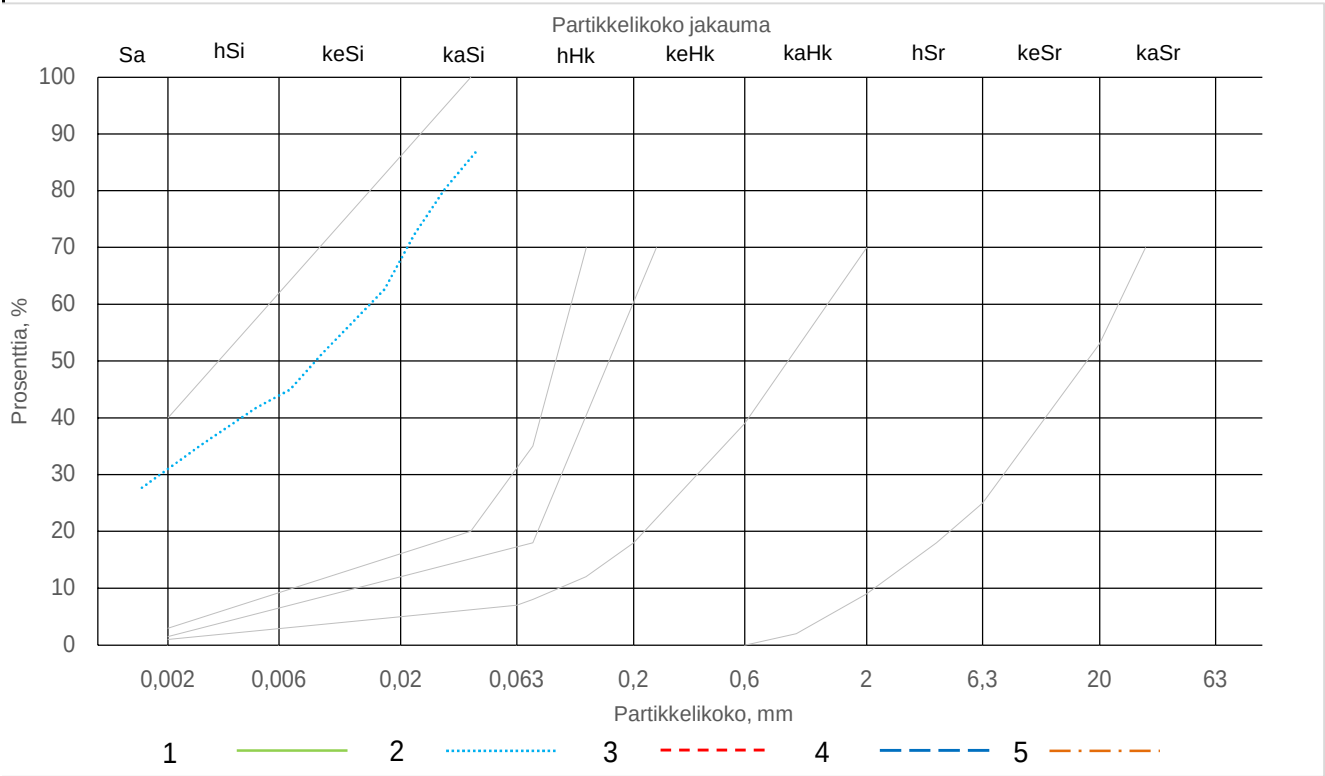




[illegible]



Asiakas:	Tammelan kunta	Projekti:	Papinsillan uusi asuinalue
----------	----------------	-----------	----------------------------



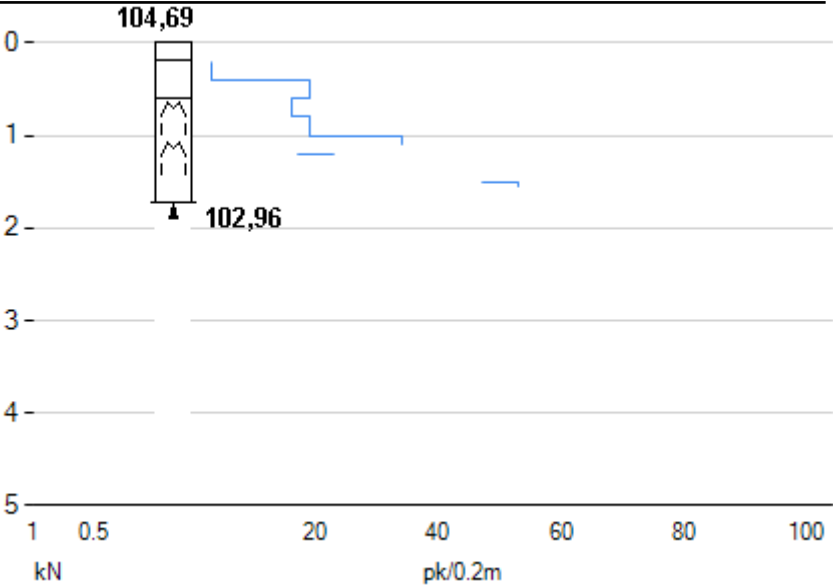
Näyte	Lab ID	SWEC_2025-034_006		SWEC_2025-034_007							
	Piste No.	P019	P19-6	P019	P19-7						
	Syvyys	5,50	6,50	6,70	8,00						
	Ottamispäivä:	9.4.2025		9.4.2025							
	Ottaja:	Kulmala		Kulmala							
	Otin:	kierrekaira		kierrekaira							
Vesipitoisuus	%	52,4		43,0							
Humuspitoisuus	%										
Hienousluku	%	40,0									
Tehokas raekoko	D10	-		-							
Tasaisuusluku	D60/D10	-		-							
Routivuus											
Hienoainespitoisuus		-		-							
Savipitoisuus		-		31,0							
Maalaji	GEO	laiha savi		laiha savi		-		-		-	
	ISO										
Huom.				seassa hieman hiekkaa							
Seulonta											
Areometri				0,0418	86,7						
				0,0308	80,3						
				0,0229	72,3						
				0,0170	62,6						
				0,0093	51,4						
				0,0067	45,0						
				0,0048	41,8						
				0,0028	35,3						
				0,0015	27,3						

Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P001	SWECO	104,69	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743943,158 E: 24483461,306	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743943.158 24483461.306 104.69 14042025 P00
AL 000.00
000.20 100 3 Hm
000.40 100 3
000.60 100 19 HkMr
000.80 100 16
001.00 100 19
001.09 100 34
001.20 0 -5
001.21 100 23
001.51 0 -5
001.54 100 53
001.73 0 -5
-1 KI

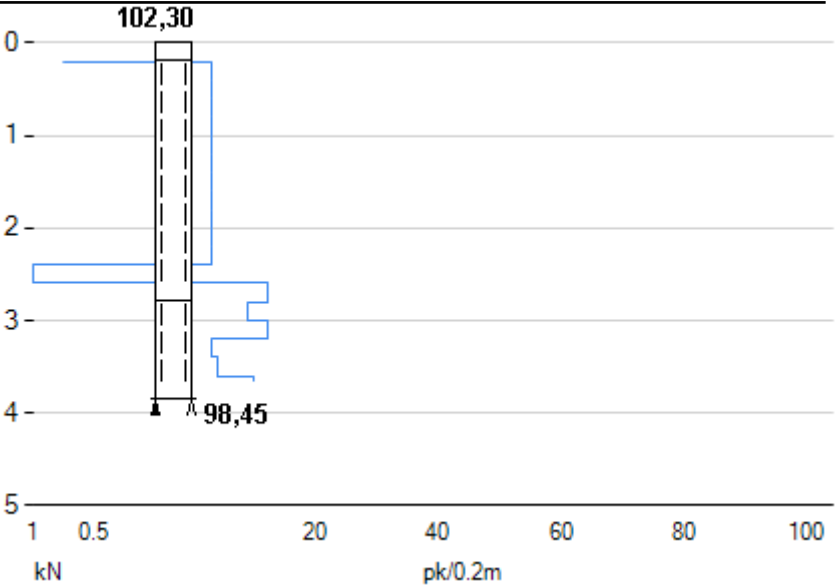


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P002	Organisaatio SWECO	Maanpinta 102,30	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743924,150 E: 24483381,832	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743924.150 24483381.832 102.30 14042025 P00
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 3
002.60 100 0
002.80 100 12 saSi
003.00 100 9
003.20 100 12
003.40 100 3
003.60 100 4
003.64 100 10
003.85 0 -5 SiMr
-1 KL

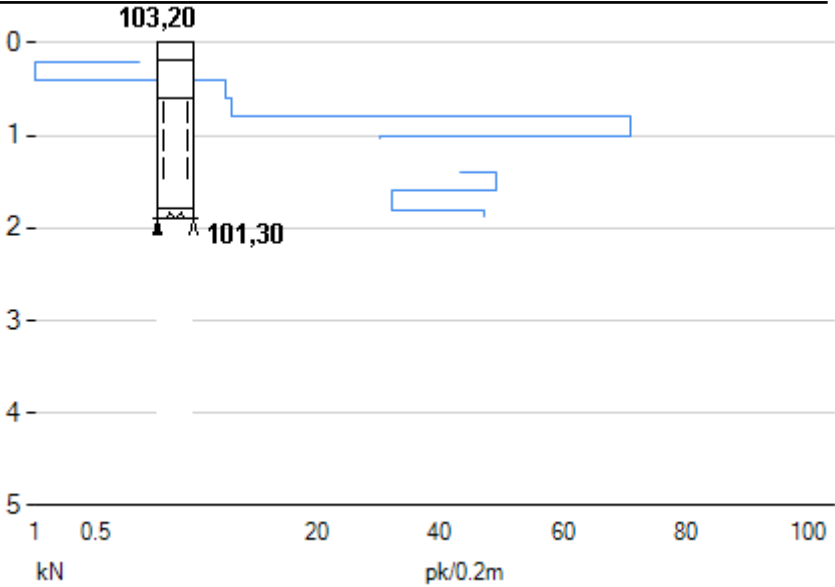


Tutkimusraportti

GroundGram by Vajus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P003	SWECO	103,20	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743895,359 E: 24483442,685	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743895.359 24483442.685 103.20 14042025 P00
AL 000.00
000.20 15 0 Hm
000.40 100 0
000.60 100 5 Si
000.80 100 6
001.00 100 71
001.02 100 30
001.40 0 -5
001.60 100 49
001.80 100 32 SiMr
001.87 100 47
001.90 0 -5
-1 KL

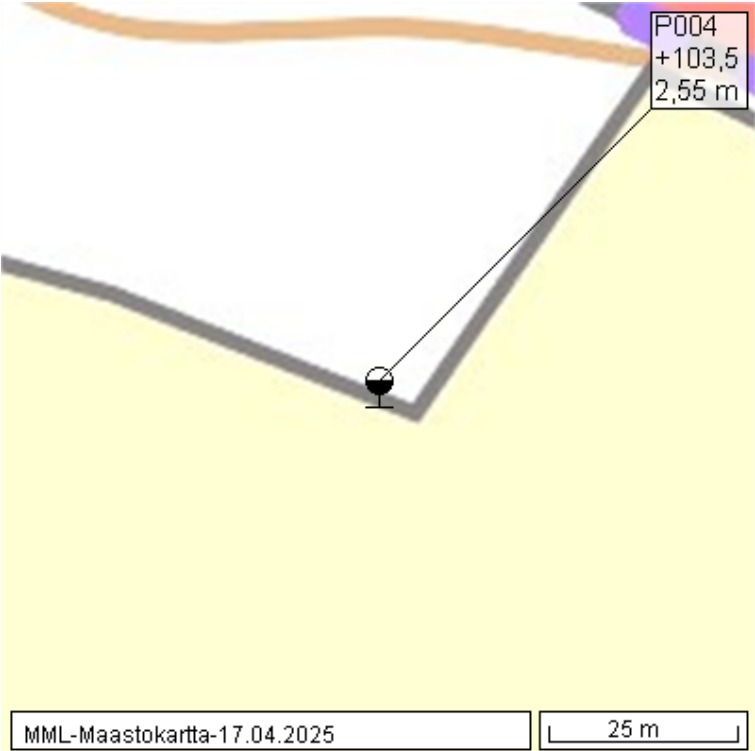
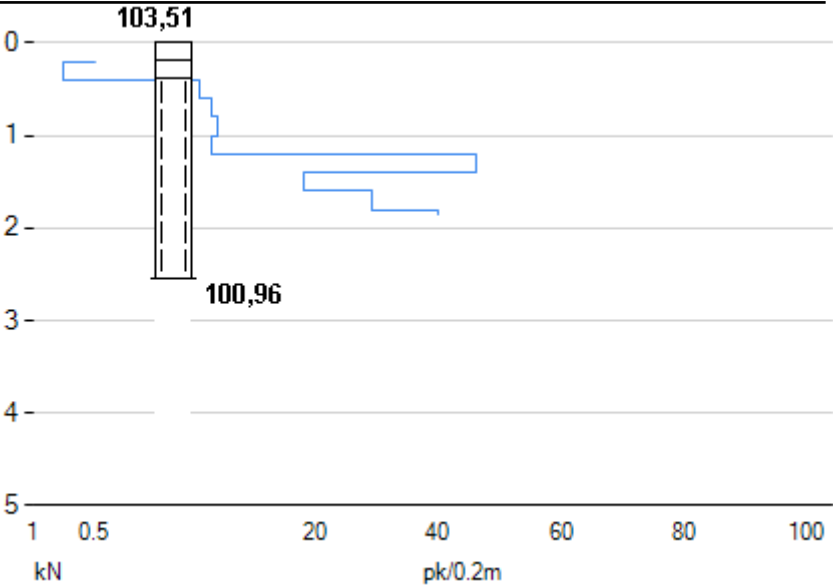


Tutkimusraportti

GroundGram by Vajus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P004	SWECO	103,51	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743872,639 E: 24483507,870	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743872.639 24483507.870 103.51 14042025 P00
AL 000.00
000.20 50 0 Hm
000.40 75 0 Si
000.60 100 1
000.80 100 3
001.00 100 4
001.20 100 3
001.40 100 46
001.60 100 18
001.80 100 29
001.85 100 40
002.55 0 -5 HkMr
-1 TM

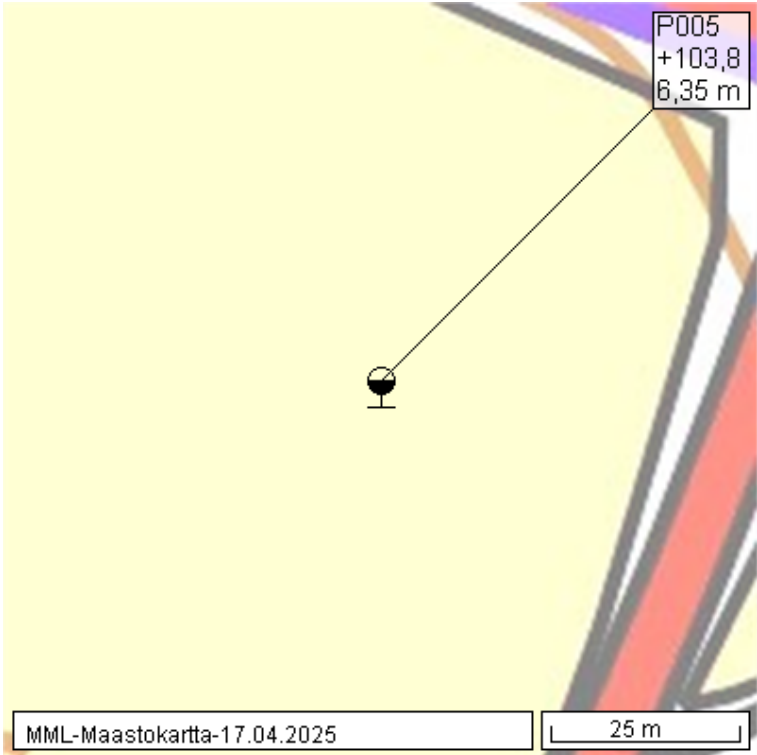
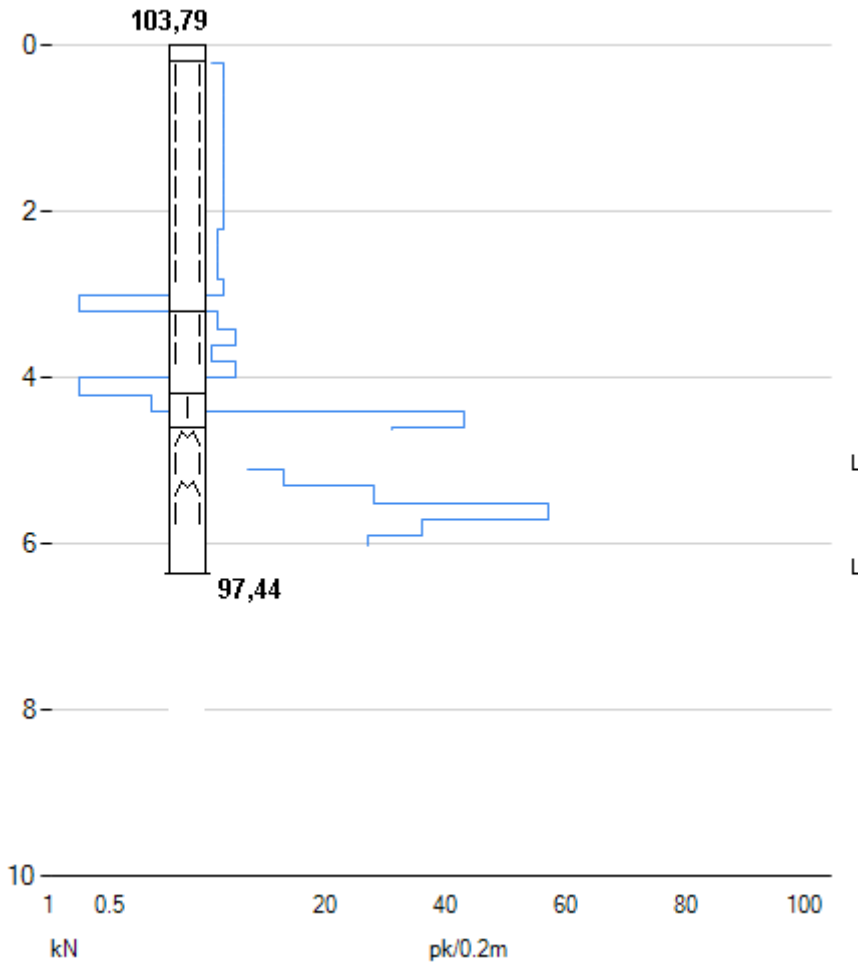


Tutkimusraportti

GroundGram by Vajus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P005	SWECO	103,79	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743835,237 E: 24483595,060	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743835.237 24483595.060 103.79 14042025 P00
AL 000.00
000.20 100 1 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 2
002.60 100 2
002.80 100 2
003.00 100 3
003.20 75 0 saSi
003.40 100 2
003.60 100 5
003.80 100 1
004.00 100 5
004.20 75 0 Sa
004.40 15 0
004.60 100 43 SiMr
004.62 100 31
005.10 0 -5
005.30 100 13
005.50 100 28
005.70 100 57
005.90 100 36
006.01 100 27
006.35 0 -5 HkMr
-1 TM

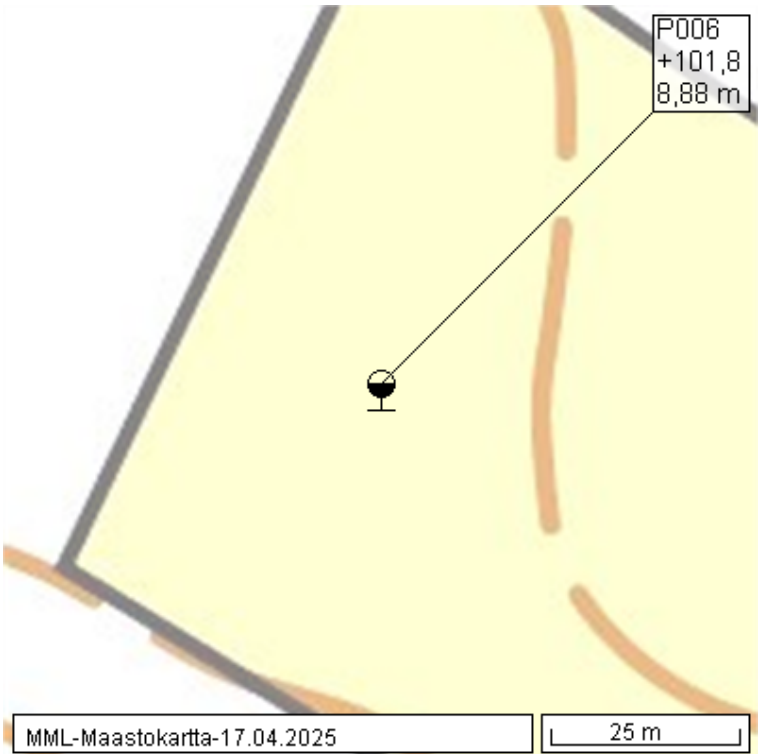
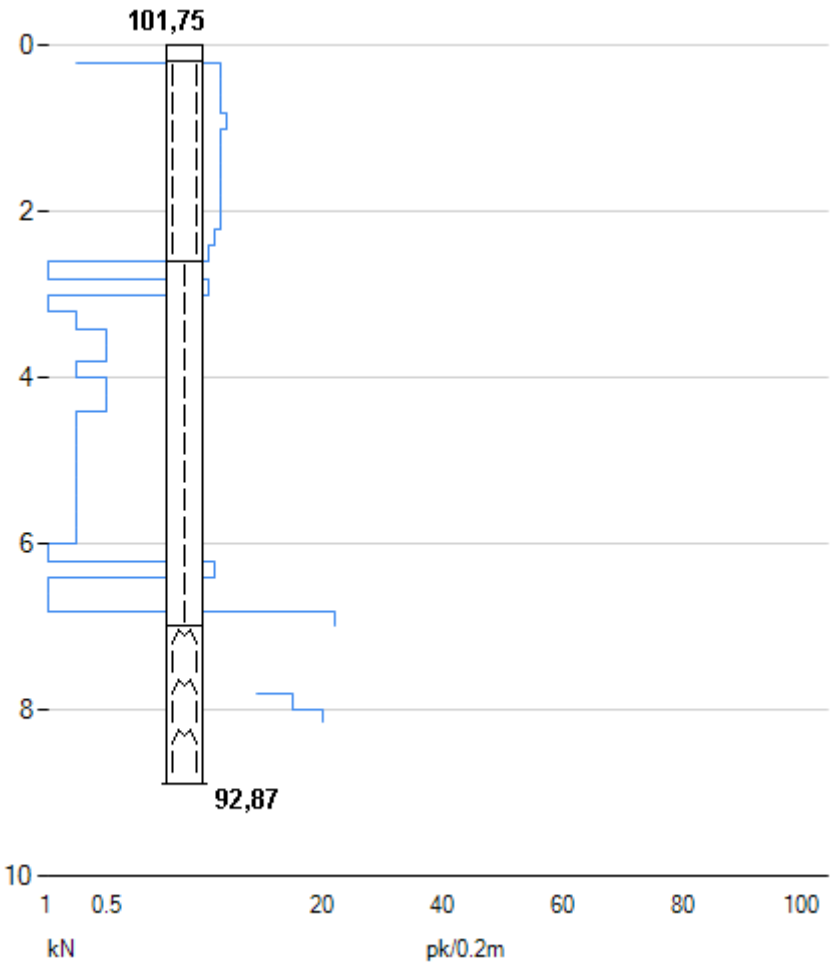


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P006	Organisaatio SWECO	Maanpinta 101,75	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743864,648 E: 24483372,868	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743864.648 24483372.868 101.75 14042025 P00
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 4
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 2
002.60 100 1 Sa
002.80 100 0
003.00 100 1
003.20 100 0
003.40 75 0
003.60 50 0
003.80 50 0
004.00 75 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 75 0
004.80 75 0
005.00 75 0
005.20 75 0
005.40 75 0
005.60 75 0
005.80 75 0
006.00 75 0
006.20 100 0
006.40 100 2
006.60 100 0
006.80 100 0
006.98 100 22 SiMr
007.80 0 -5
008.00 100 15
008.14 100 20
008.88 0 -5 HkMr
-1 TM

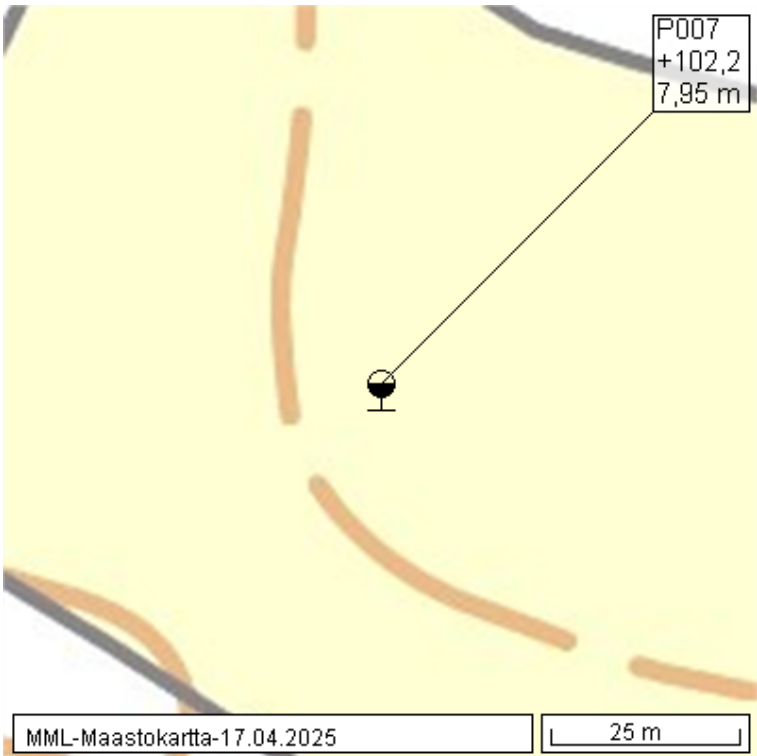
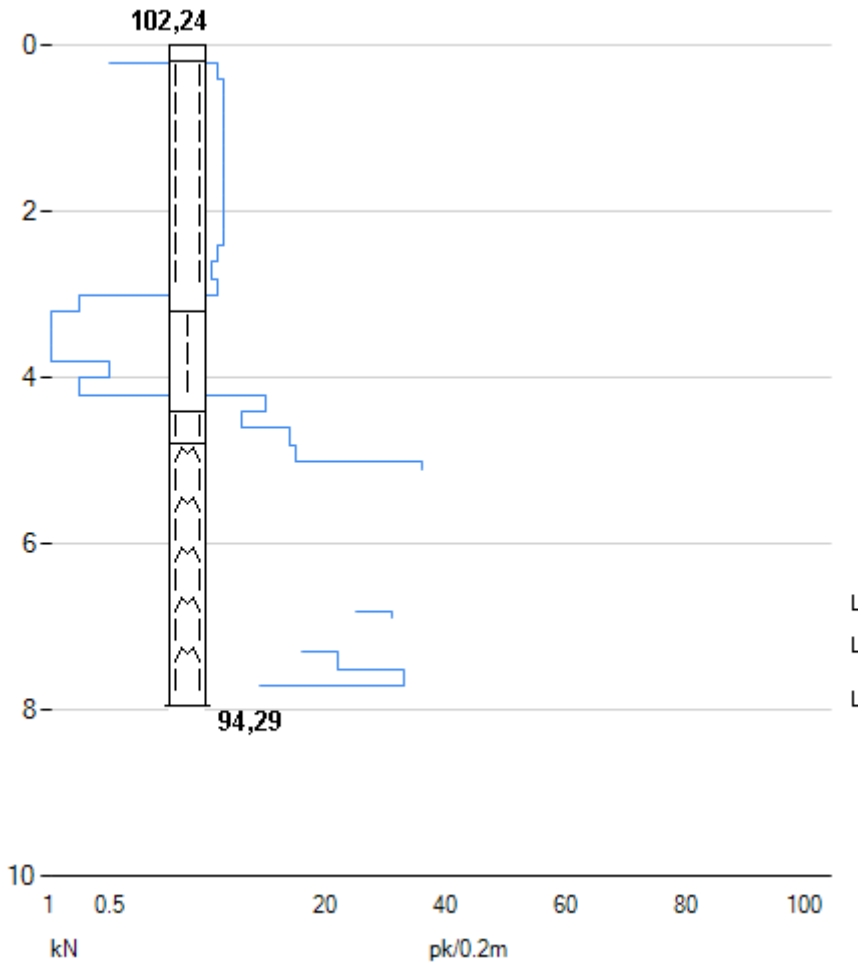


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P007	SWECO	102,24	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743850,007 E: 24483407,609	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743850.007 24483407.609 102.24 14042025 P00
AL 000.00
000.20 50 0 Si
000.40 100 2
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 3
002.60 100 2
002.80 100 1
003.00 100 2
003.20 75 0 Sa
003.40 100 0
003.60 100 0
003.80 100 0
004.00 50 0
004.20 75 0
004.40 100 10 Si
004.60 100 6
004.80 100 14 SiMr
005.00 100 15
005.10 100 36
006.80 0 -5
006.89 100 31
007.30 0 -5
007.50 100 22
007.70 100 33
007.71 100 9
007.95 0 -5 HkMr
-1 TM

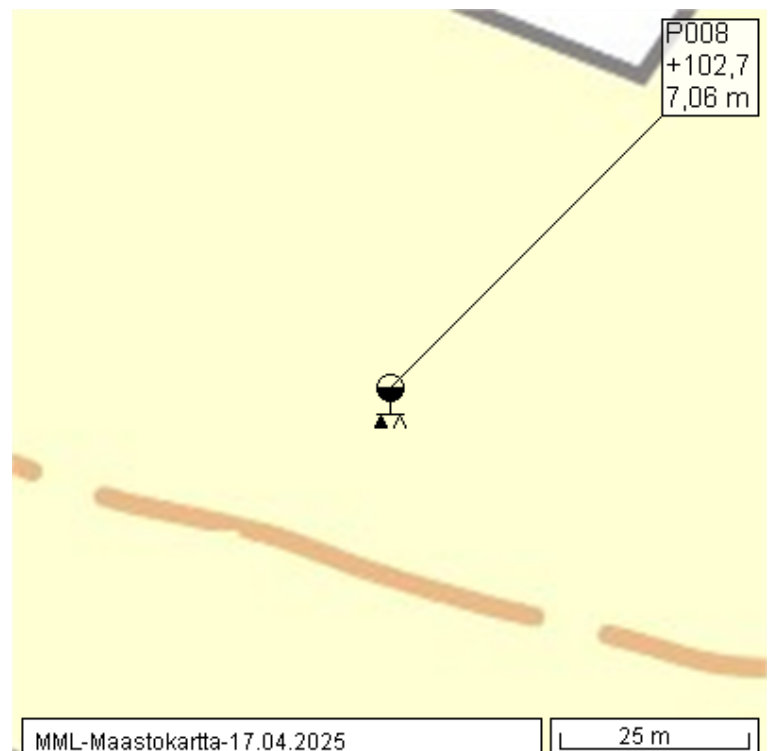


GroundGram by Vatjus-Micro

Sivu
1/1

Koordinaattijärjestelmä
ETRS-GK24 N60

Sijainti
N: 6743826,938 E: 24483479,360

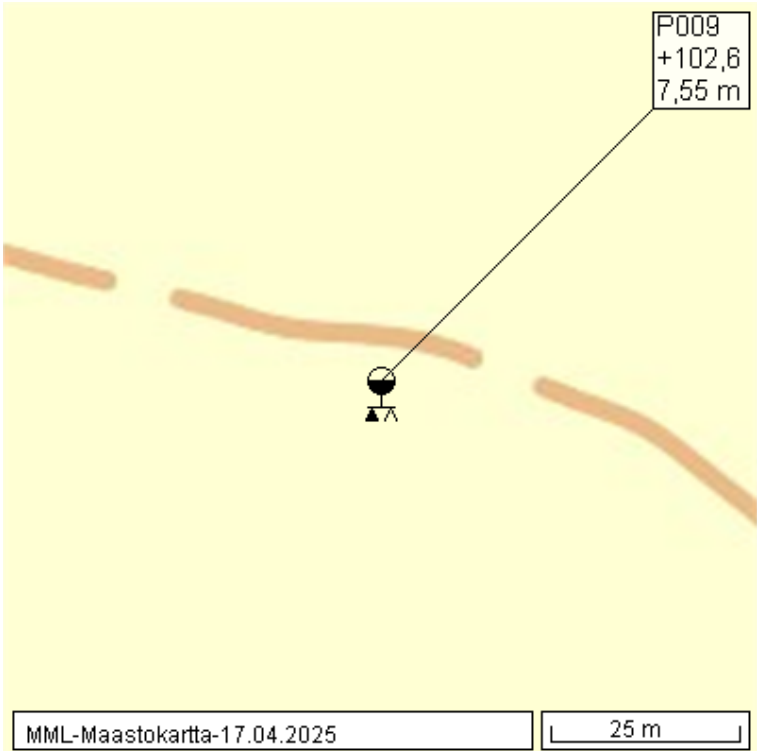
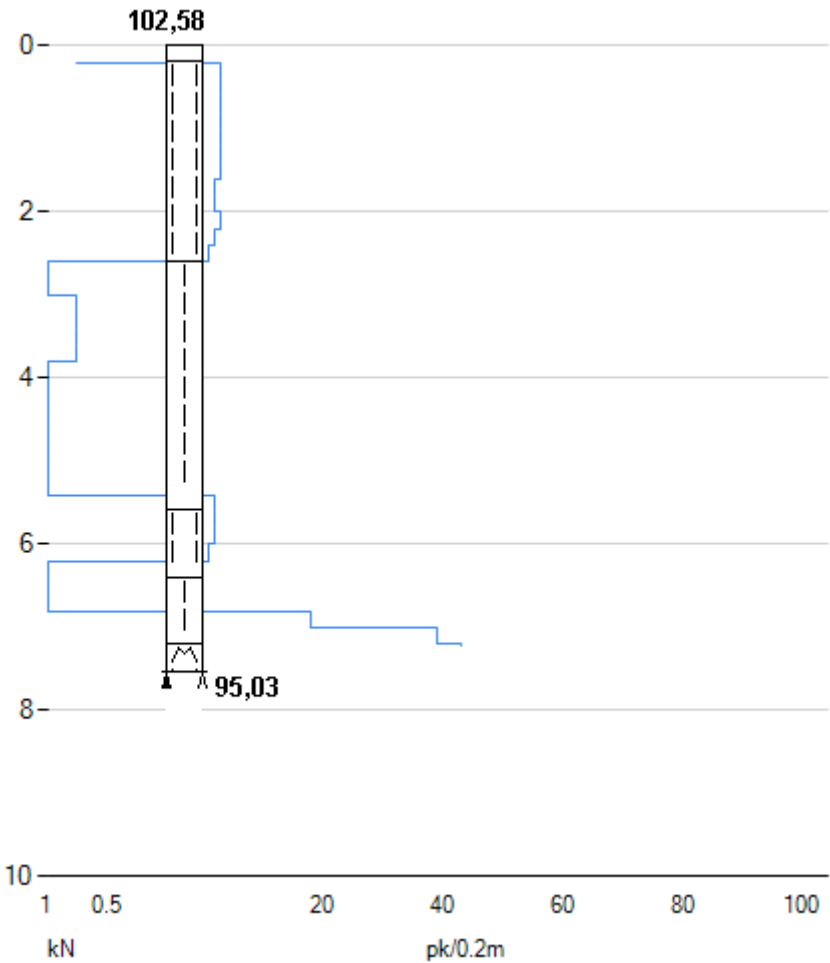


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P009	Organisaatio SWECO	Maanpinta 102,58	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743783,375 E: 24483534,836	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743783.375 24483534.836 102.58 14042025 P00
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 2
002.00 100 2
002.20 100 3
002.40 100 2
002.60 100 1 Sa
002.80 100 0
003.00 100 0
003.20 75 0
003.40 75 0
003.60 75 0
003.80 75 0
004.00 100 0
004.20 100 0
004.40 100 0
004.60 100 0
004.80 100 0
005.00 100 0
005.20 100 0
005.40 100 0
005.60 100 2 Si
005.80 100 2
006.00 100 2
006.20 100 1
006.40 100 0 Sa
006.60 100 0
006.80 100 0
007.00 100 18
007.20 100 39 SiMr
007.22 100 43
007.55 0 -5 HkMr
-1 KL



GroundGram by Vatjus-Micro

Sivu
1/1

Koordinaattijärjestelmä
ETRS-GK24 N60

Sijainti
N: 6743809,665 E: 24483356,800

Diagram showing the distribution of horizontal forces (pk/0.2m) along the height of a structure. The vertical axis represents height in meters (0 to 5). The horizontal axis represents force in kN (0 to 100). A blue step function shows the force distribution. Key values are labeled: 102,14 at the top and 98,17 at the base.

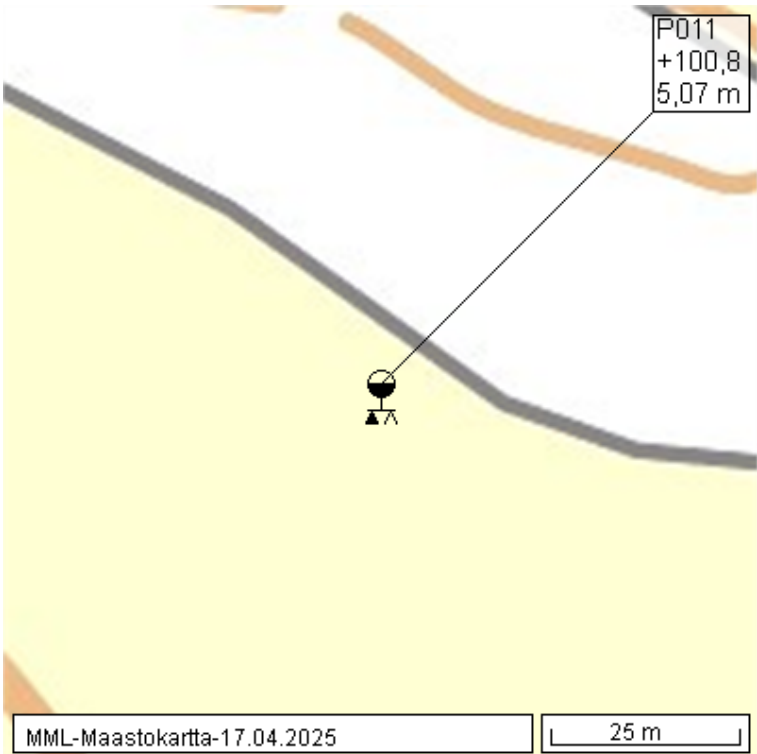
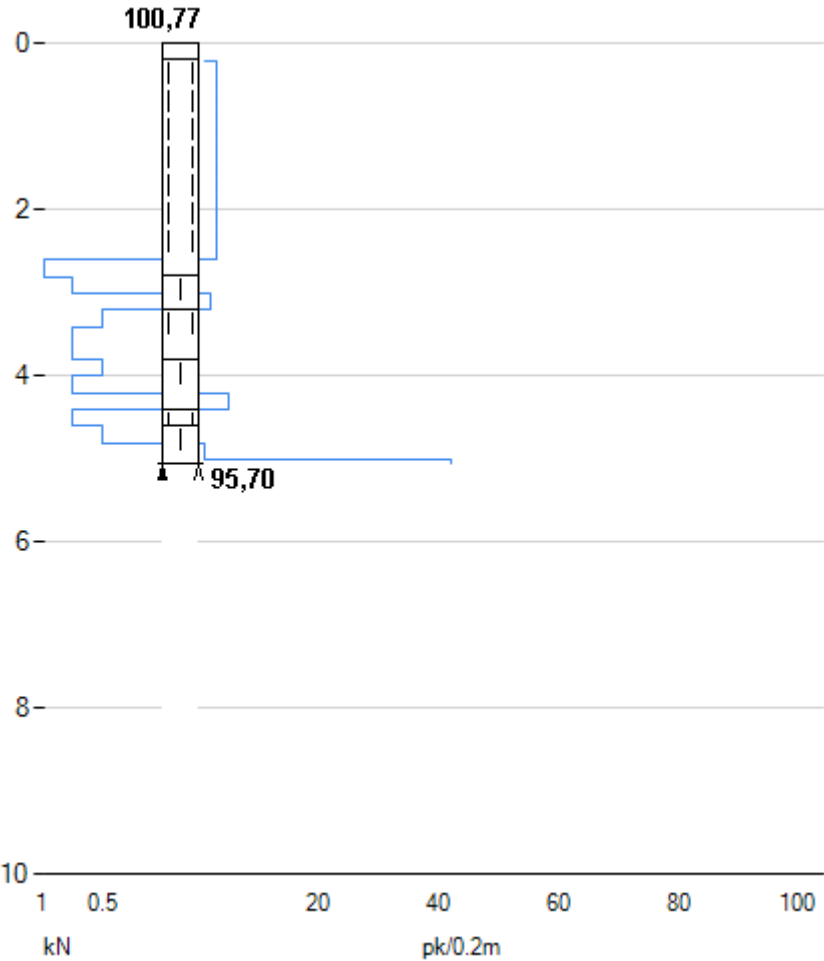


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P011	SWECO	100,77	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743771,156 E: 24483327,190	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743771.156 24483327.190 100.77 14042025 P01
AL 000.00
000.20 100 1 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 3
002.60 100 3
002.80 100 0 Sa
003.00 75 0
003.20 100 2 Si
003.40 50 0
003.60 75 0
003.80 75 0 Sa
004.00 50 0
004.20 75 0
004.40 100 5 Si
004.60 75 0 Sa
004.80 50 0
005.00 100 1
005.05 100 42 SiMr
005.07 0 -5
-1 KL

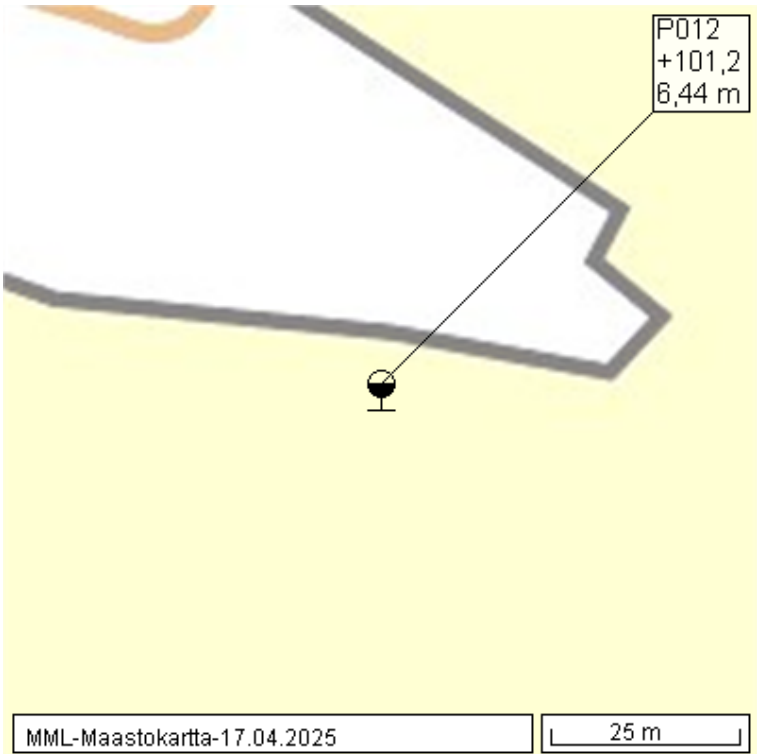
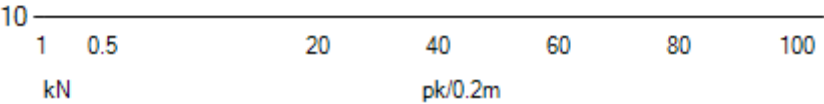
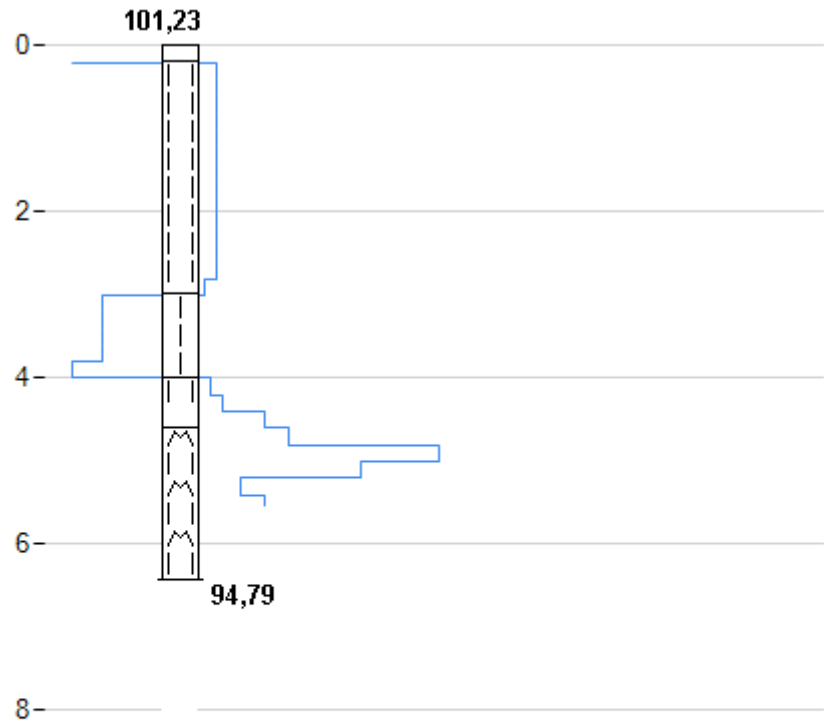


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P012	SWECO	101,23	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743750,779 E: 24483403,826	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743750.779 24483403.826 101.23 14042025 P01
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 3
002.60 100 3
002.80 100 3
003.00 100 1 Sa
003.20 50 0
003.40 50 0
003.60 50 0
003.80 50 0
004.00 75 0 Si
004.20 100 2
004.40 100 4
004.60 100 11 SiMr
004.80 100 15
005.00 100 40
005.20 100 27
005.40 100 7
005.52 100 11
006.44 0 -5 HkMr
-1 TM

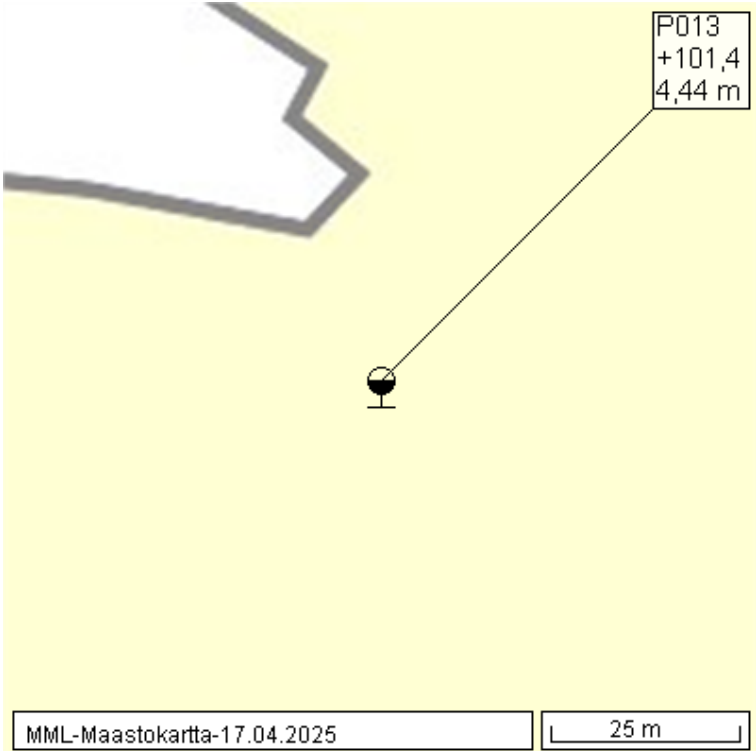
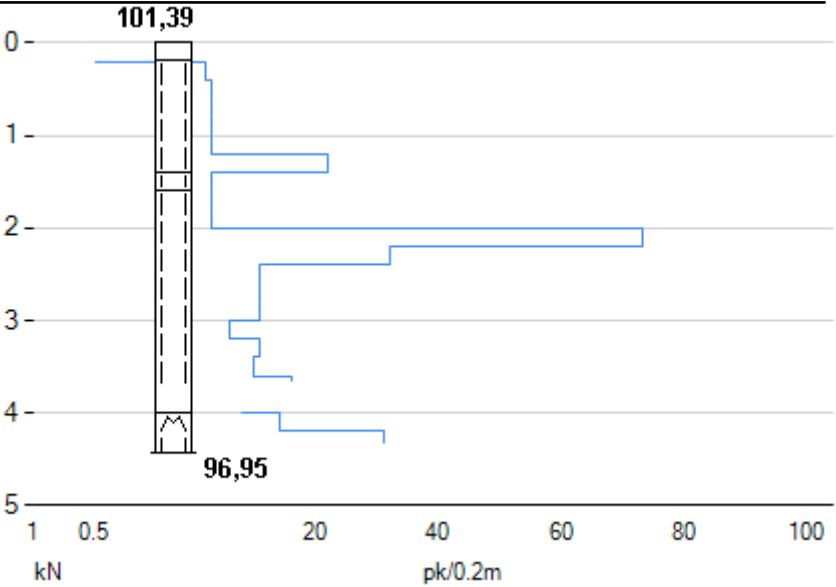


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P013	SWECO	101,39	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743732,475 E: 24483444,116	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743732.475 24483444.116 101.39 14042025 P01
AL 000.00
000.20 50 0 Si
000.40 100 2
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 22 siHk
001.60 100 3 Si
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 73
002.40 100 32
002.60 100 11
002.80 100 11
003.00 100 11
003.20 100 6
003.40 100 11
003.60 100 10
003.64 100 16
004.00 0 -5 SiMr
004.20 100 14
004.33 100 31
004.44 0 -5 HkMr
-1 TM

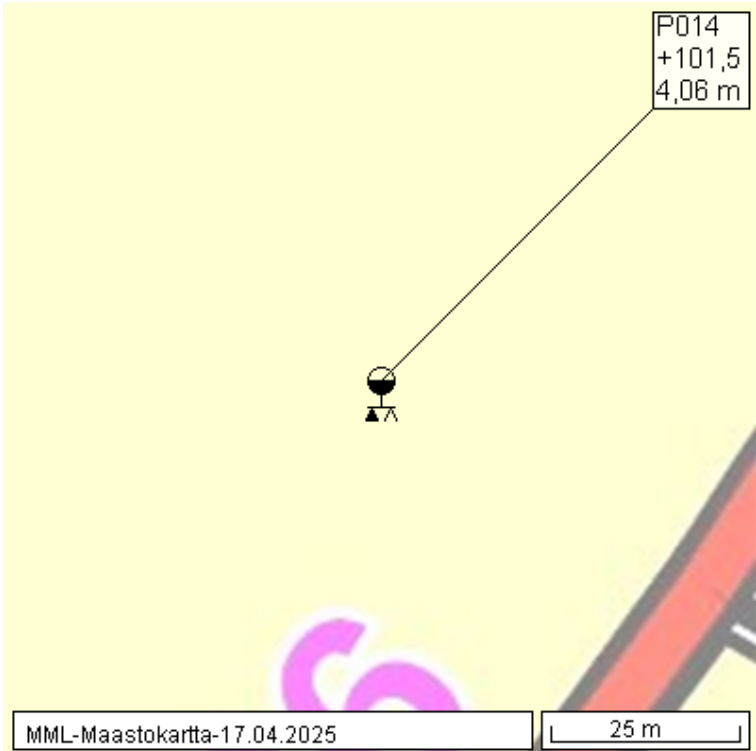
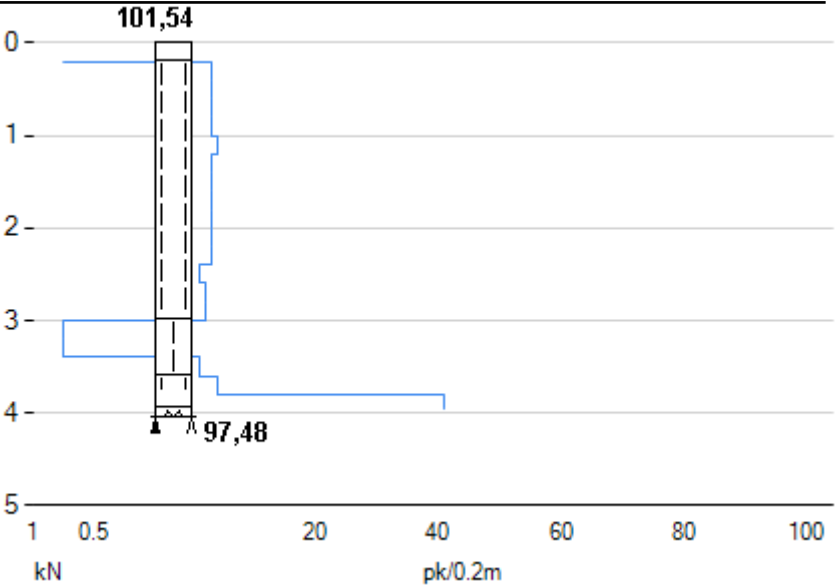


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P014	SWECO	101,54	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743695,418 E: 24483510,133	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743695.418 24483510.133 101.54 14042025 P01
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 4
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 3
002.60 100 1
002.80 100 2
003.00 100 2 Sa
003.20 75 0
003.40 75 0
003.60 100 1 siHk
003.80 100 4
003.95 100 41 SiMr
004.06 0 -5 HkMr
-1 KL

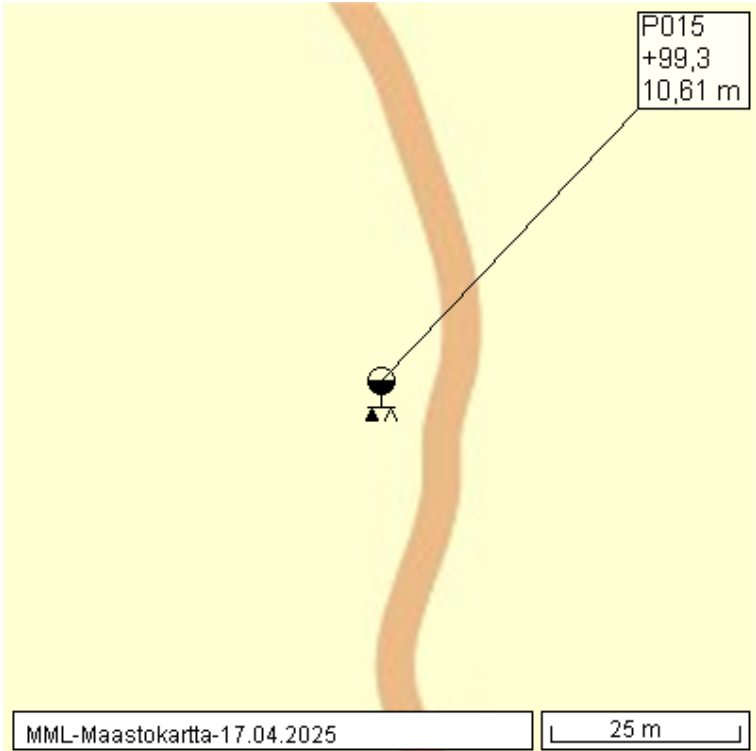
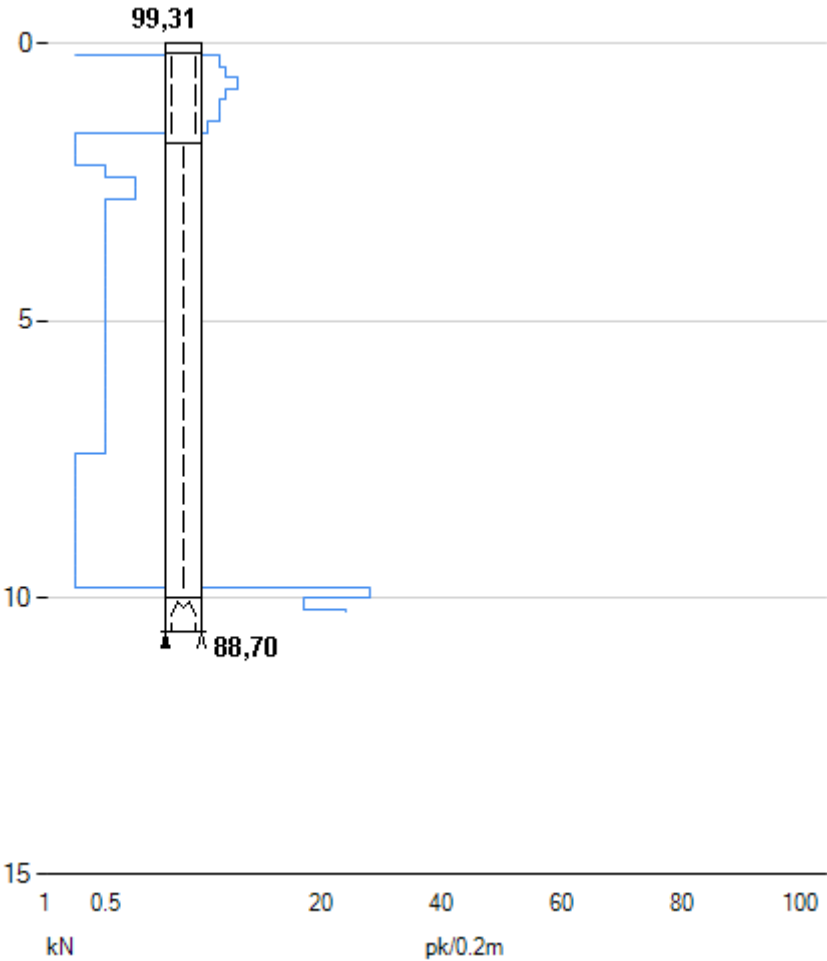


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	10.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P015	SWECO	99,31	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743668,479 E: 24483291,086	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743668.479 24483291.086 99.31 10042025 P01!
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 4
000.80 100 6
001.00 100 4
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 1
001.80 75 0 Sa
002.00 75 0
002.20 75 0
002.40 50 0
002.60 25 0
002.80 25 0
003.00 50 0
003.20 50 0
003.40 50 0
003.60 50 0
003.80 50 0
004.00 50 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 50 0
004.80 50 0
005.00 50 0
005.20 50 0
005.40 50 0
005.60 50 0
005.80 50 0
006.00 50 0
006.20 50 0
006.40 50 0
006.60 50 0
006.80 50 0
007.00 50 0
007.20 50 0
007.40 50 0
007.60 75 0
007.80 75 0
008.00 75 0
008.20 75 0
008.40 75 0
008.60 75 0
008.80 75 0
009.00 75 0
009.20 75 0
009.40 75 0
009.60 75 0
009.80 75 0
010.00 100 28 SiMr
010.20 100 17
010.26 100 24
010.61 0 -5
-1 KL

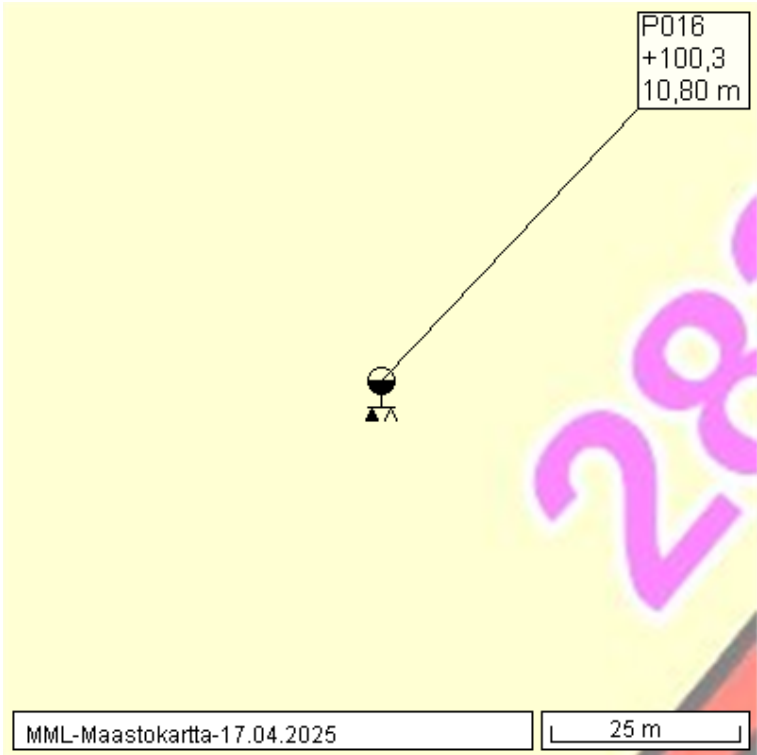
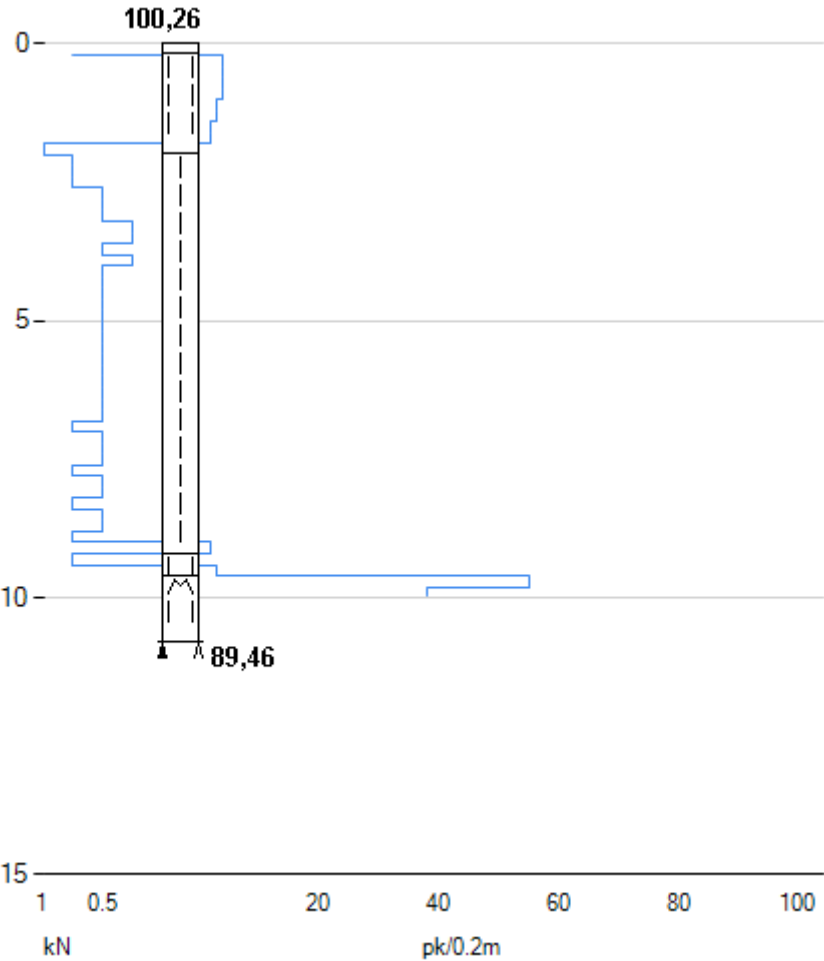


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	10.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P016	SWECO	100,26	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743621,121 E: 24483436,461	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743621.121 24483436.461 100.26 10042025 P01
AL 000.00
000.20 75 0 Si
000.40 100 4
000.60 100 4
000.80 100 4
001.00 100 4
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 2
001.80 100 2
002.00 100 0 Sa
002.20 75 0
002.40 75 0
002.60 75 0
002.80 50 0
003.00 50 0
003.20 50 0
003.40 25 0
003.60 25 0
003.80 50 0
004.00 25 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 50 0
004.80 50 0
005.00 50 0
005.20 50 0
005.40 50 0
005.60 50 0
005.80 50 0
006.00 50 0
006.20 50 0
006.40 50 0
006.60 50 0
006.80 50 0
007.00 75 0
007.20 50 0
007.40 50 0
007.60 50 0
007.80 75 0
008.00 50 0
008.20 50 0
008.40 75 0
008.60 50 0
008.80 50 0
009.00 75 0
009.20 100 2 Si
009.40 75 0
009.60 100 3 SiMr
009.80 100 55
009.97 100 38
010.80 0 -5
-1 KL

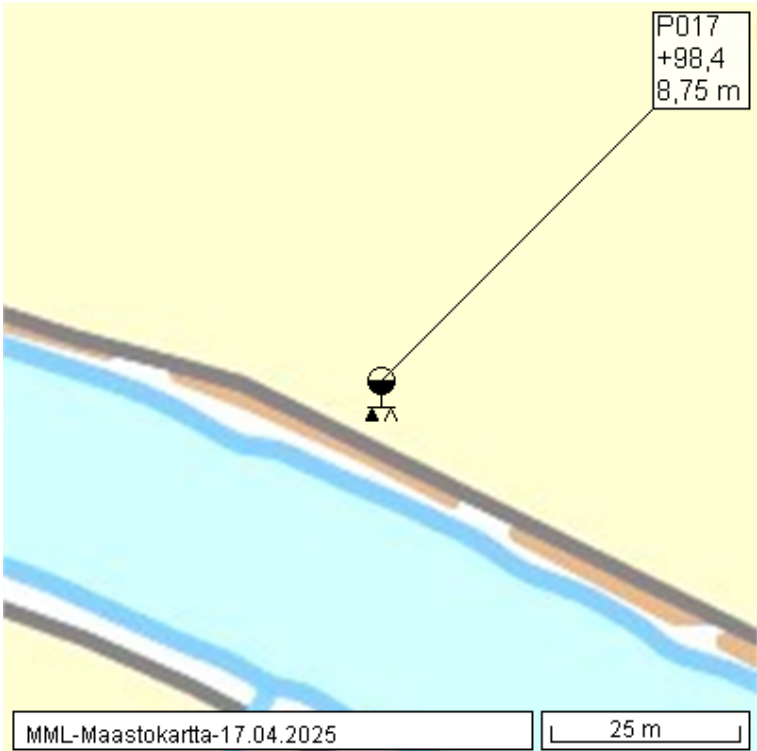
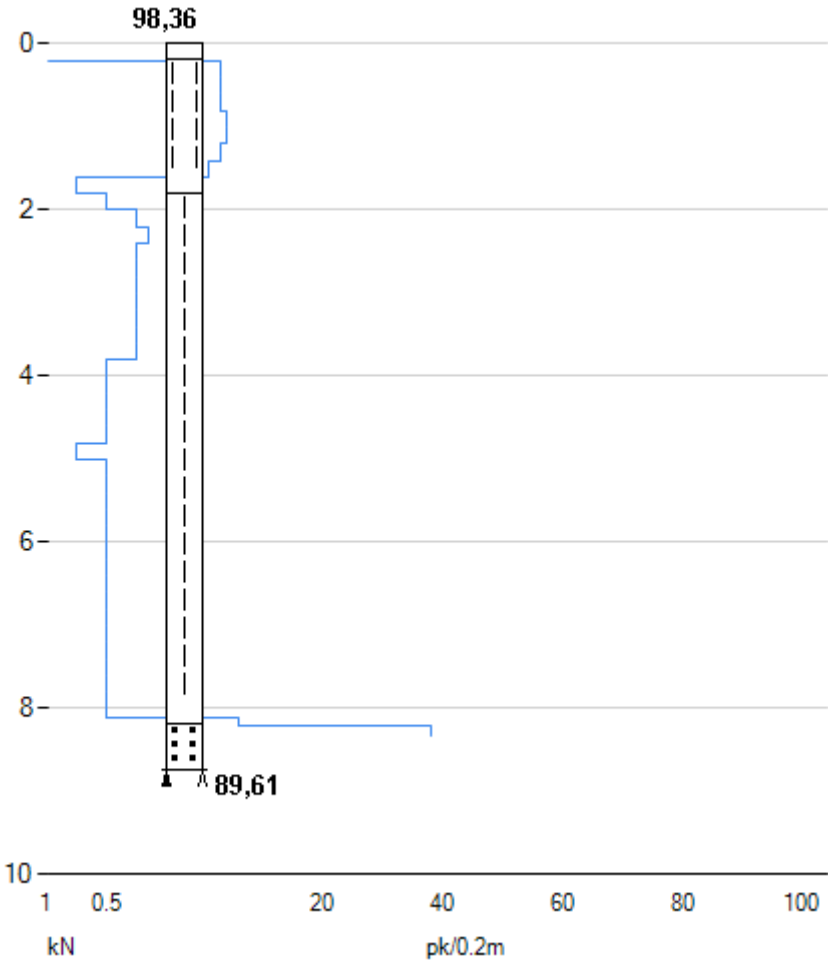


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	09.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P017	SWECO	98,36	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743584,405 E: 24483240,566	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743584.405 24483240.566 98.36 09042025 P01:
AL 000.00
000.20 100 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 4
001.20 100 4
001.40 100 3
001.60 100 1
001.80 75 0 Sa
002.00 50 0
002.20 25 0
002.40 15 0
002.60 25 0
002.80 25 0
003.00 25 0
003.20 25 0
003.40 25 0
003.60 25 0
003.80 25 0
004.00 50 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 50 0
004.80 50 0
005.00 75 0
005.20 50 0
005.40 50 0
005.60 50 0
005.80 50 0
006.00 50 0
006.20 50 0
006.40 50 0
006.60 50 0
006.80 50 0
007.00 50 0
007.20 50 0
007.40 50 0
007.60 50 0
007.80 50 0
008.12 50 0
008.20 100 6 Sr
008.33 100 38
008.75 0 -5 SrMr
-1 KL

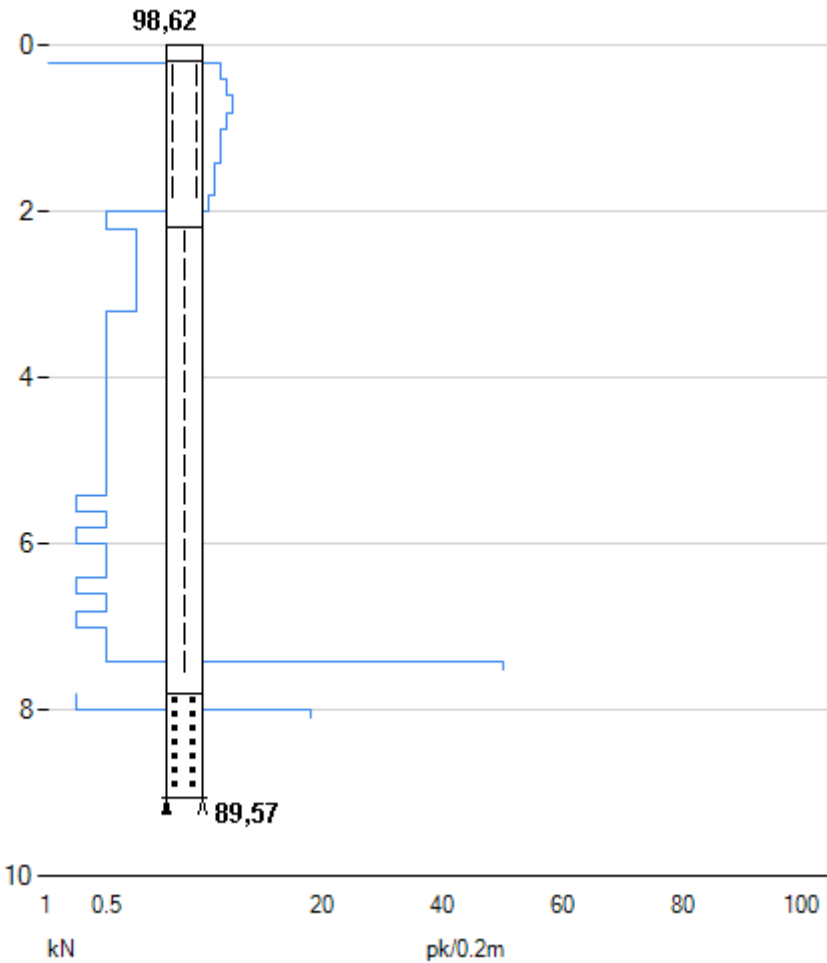


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	09.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P018	SWECO	98,62	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743559,015 E: 24483298,705	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743559.015 24483298.705 98.62 09042025 P018
AL 000.00
000.20 100 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 4
000.80 100 5
001.00 100 4
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 2
001.80 100 2
002.00 100 1
002.20 50 0 Sa
002.40 25 0
002.60 25 0
002.80 25 0
003.00 25 0
003.20 25 0
003.40 50 0
003.60 50 0
003.80 50 0
004.00 50 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 50 0
004.80 50 0
005.00 50 0
005.20 50 0
005.40 50 0
005.60 75 0
005.80 50 0
006.00 75 0
006.20 50 0
006.40 50 0
006.60 75 0
006.80 50 0
007.00 75 0
007.20 50 0
007.40 50 0
007.50 100 50
007.80 0 -5 Sr
008.00 75 0
008.09 100 18
009.05 0 -5
-1 KL

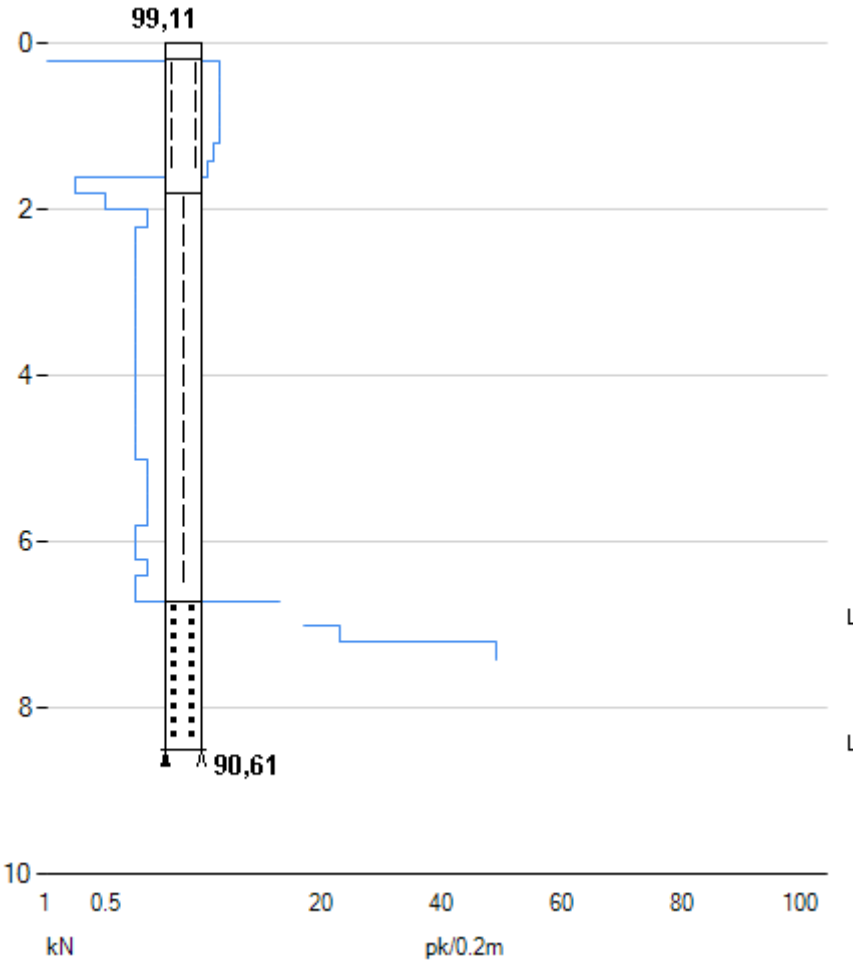


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 09.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P019	Organisaatio SWECO	Maanpinta 99,11	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743560,469 E: 24483333,073	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743560.469 24483333.073 99.11 09042025 P01:
AL 000.00
000.20 100 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 2
001.60 100 1
001.80 75 0 Sa
002.00 50 0
002.20 15 0
002.40 25 0
002.60 25 0
002.80 25 0
003.00 25 0
003.20 25 0
003.40 25 0
003.60 25 0
003.80 25 0
004.00 25 0
004.20 25 0
004.40 25 0
004.60 25 0
004.80 25 0
005.00 25 0
005.20 15 0
005.40 15 0
005.60 15 0
005.80 15 0
006.00 25 0
006.20 25 0
006.40 15 0
006.70 25 0
006.72 100 13 Sr
007.00 0 -5
007.20 100 23
007.40 100 49
008.50 0 -5 SrMr
-1 KL



Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Häiritty näyte	Päivämäärä 09.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P019	Organisaatio SWECO	Maanpinta 99,11	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743560,469 E: 24483333,073	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT NO 0 2025 SGY_KO3
LA 1 Kierrekaira
XY 6743560.469 24483333.073 99.11 09042025 P01:
AL 0.00
50 P19/1 1.50 Si
50 P19/2 2.50 siSa
50 P19/3 3.50 Sa
50 P19/4 4.50 Sa
50 P19/5 5.50 Sa
50 P19/6 6.50 Sa
70 P19/7 8.00 siHkMr
-1 TM

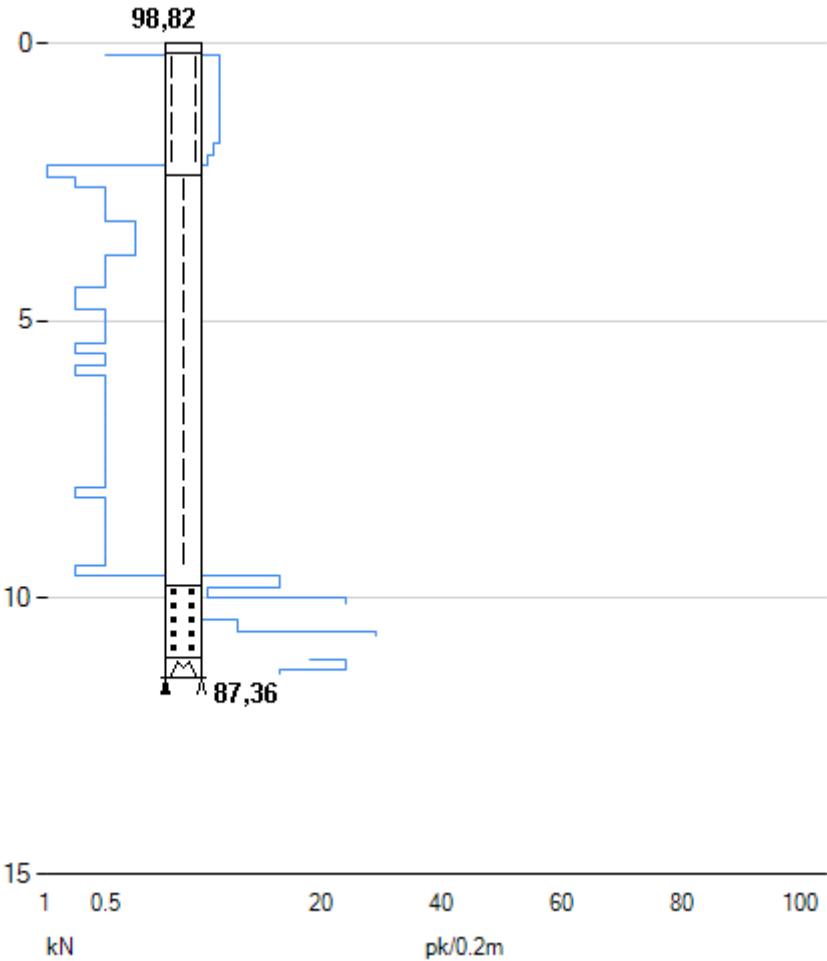


Tutkimusraportti

GroundGram by Vajus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	09.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P020	SWECO	98,82	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	N: 6743523,016 E: 24483370,796	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743523.016 24483370.796 98.82 09042025 P020
AL 000.00
000.20 50 0 Si
000.40 100 3
000.60 100 3
000.80 100 3
001.00 100 3
001.20 100 3
001.40 100 3
001.60 100 3
001.80 100 3
002.00 100 2
002.20 100 1
002.40 100 0 Sa
002.60 75 0
002.80 50 0
003.00 50 0
003.20 50 0
003.40 25 0
003.60 25 0
003.80 25 0
004.00 50 0
004.20 50 0
004.40 50 0
004.60 75 0
004.80 75 0
005.00 50 0
005.20 50 0
005.40 50 0
005.60 75 0
005.80 50 0
006.00 75 0
006.20 50 0
006.40 50 0
006.60 50 0
006.80 50 0
007.00 50 0
007.20 50 0
007.40 50 0
007.60 50 0
007.80 50 0
008.00 50 0
008.20 75 0
008.40 50 0
008.60 50 0
008.80 50 0
009.00 50 0
009.20 50 0
009.40 50 0
009.60 75 0
009.80 100 13 Sr
010.00 100 1
010.09 100 24
010.40 0 -5
010.60 100 6
010.67 100 29
011.10 0 -5 SrMr
011.30 100 24
011.36 100 13
011.46 0 -5
-1 KL



Yhteenveto

Perustiedot

Kaavan nimi

Papinsillan osayleiskaava

Hankkeen paikkakunta

Tammela

Kaavatyyppi

Aluevarauskaavat

Mikä on tarkasteltavan suunnitelman sijainti suhteessa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen?

Suunnitelma täydentää tai kehittää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta.

Valittu sijainti mahdollistaa toteuttamisen ilmastokestävästi. Seuraavien valintojesi vaikutusmahdollisuus ilmastokestävyyteen on **suuri**.

Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

I Luonnonvarojen käytön minimointi

- A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

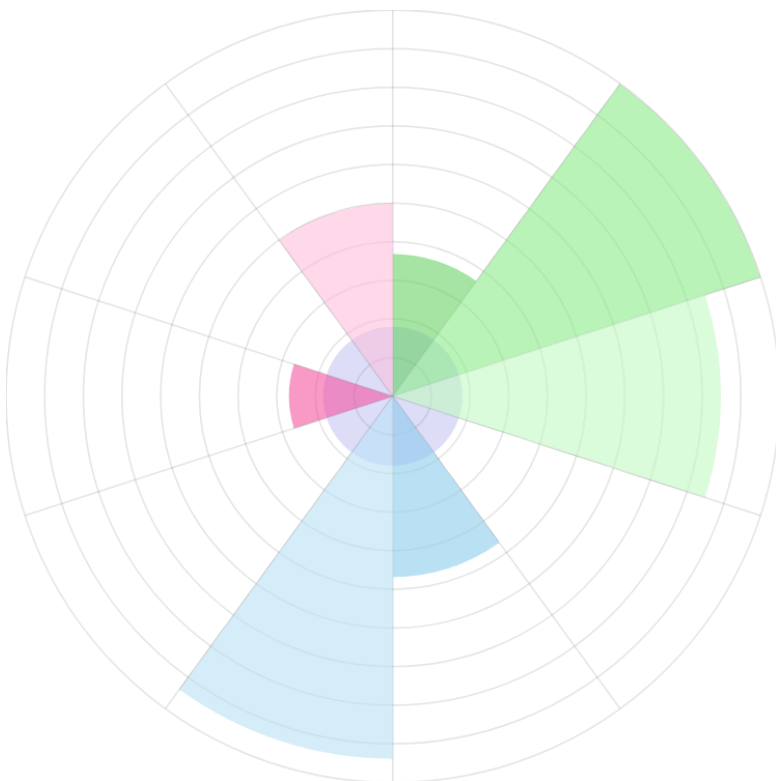
- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja ellettävyyden edistäminen

III Kulutuksen päästöjen minimointi

- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentialin selvittäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
- D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

- A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen



Arvio kaavasi ilmastokestävyydestä teemoittain

Vahvuuksia

- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen

Heikkouksia

- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
- A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

Vastauksesi

I Luonnonvarojen käytön minimointi

A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti

1. Laajentaako suunnitelma yhdyskuntarakennetta?

Tärkeä

Vastauksesi: Laajentaa, mutta kytkeytyy tarkoituksenmukaisesti osaksi olemassa olevaa rakennetta.

2. Säilyttääkö suunnitelma olemassa olevaa rakennuskantaa tai infraa? Onko tehty elinkaarivertailuja purkamisen ja säilyttämisen sekä eri materiaalivaihtoehtojen välillä?

Tärkeä

Vastauksesi: Asia ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

3. Onko suunnitelmassa tarkasteltu kiertotalouden edellytyksiä tai kiertotalousratkaisuja? Esim. materiaalien, ravinteiden ja veden kierto ja/tai resurssitehokkuus

Tärkeä

Vastauksesi: Kiertotaloutta on tarkasteltu, mutta ratkaisuja löydetty vähäisesti.

4. Onko suunnittelussa tarkasteltu ja otettu huomioon alueen rakennettavuutta (esim. korkeusasemia, massatasapainoa ja maamassojen käsittelyä)?

Tärkeä

Vastauksesi: Maa- ja vesirakentamisen ja perustamisen päästöjä tai maamassojen hyödyntämistä kohteessa on tarkasteltu ja se on vaikuttanut kaavaratkaisuun.

Hyvä vastaus

5. Onko muuntojoustavuus otettu huomioon alueella tai rakennuksissa?

Vastauksesi: On tarkasteltu, pystytään ottamaan huomioon jossakin määrin.

B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen

1. Pystytäänkö alueen puustoa sekä maaperää säilyttämään?

Tärkeä

Vastauksesi: Metsäala tai puusto lisääntyy nykyisestä.

Hyvä vastaus

C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

1. Pyritäänkö tulevassa rakenteessa viherryttämiseen sekä hiilen sidonnan maksimointiin erilaisin ratkaisuin?

Tärkeä

Vastauksesi: Viherpinta-ala lisääntyy merkittävästi.

2. Tukeeko suunnitelma siniviherverkostojen ja -käytävien säilymistä?

Tärkeä

Vastauksesi: Viheryhteyksiä pystytään lisäämään.

3. Ovatko tulevassa rakentamisessa käytettävät materiaalit hiiltä varastoivia (esim. puu)?

Vastauksesi: Merkittävä osa rakentamisessa käytettävästä materiaalista on puuta tai muutoin hiiltä varastoivaa ja asia on turvattu kaavamääräyksin.

Hyvä vastaus

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen

1. Lisääkö vai vähentääkö suunnitelma autoliikennettä?

Tärkeä

Vastauksesi: Lisää autoliikennettä jonkin verran.

2. Onko alueella monipuolisesti kävellen saavutettavissa olevia toimintoja?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueelle on osoitettu pääasiassa yhtä toimintoa

Heikko vastaus

B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi

1. Onko suunnitelmassa tehty tai liittyykö siihen yksityisautoilua vähentäviä ratkaisuja (esim. joukkoliikenne, reitit, ympäristön laatu, pysäköinti)?

Tärkeä

Vastauksesi: Ratkaisuja on pyritty tekemään, mutta keinoja löydetty vähän.

2. Ovatko kävelyn ja pyöräilyn reitit loogisia, sujuvia, lyhyitä, kattavia, katkeamattomia ja viihtyisiä? Onko pyörien säilytykselle lukittavat tilat pääte- ja solmupisteissä? Toimivatko reitit myös rakentumisvaiheessa?

Tärkeä

Vastauksesi: On löydetty useita keinoja priorisoida kestävää liikkumista alueella.

3. Onko alueelle tulossa kestäviä käyttövoimia (esim. sähkö, biokaasu, etanoli jne.) tukevia ratkaisuja?

Vastauksesi: Asia ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen

1. Onko alueelta mahdollisuus päästä viheralueille ilman autoa (laajojen alueiden tarkasteluissa jokaisella alueen osalla)?

Tärkeä

Vastauksesi: Laaja puisto tai metsää on kävelyetäisyydellä.

2. Onko alueella virkistymisen ja viihtymisen mahdollistavia toimintoja ja tiloja?

Vastauksesi: On löydetty useita keinoja edistää viihtymistä ja toteutuminen on varmistettu kaavaratkaisussa.

Hyvä vastaus

3. Onko suunnittelussa otettu huomioon ympäristöhaitat (esim. melu, tärinä, haju, pöly, välke ym.)?

Tärkeä

Vastauksesi: Ympäristöhäiriöt on tunnistettu, niiden lieventäminen huomioitu koko ratkaisun perustana ja toimenpiteiden toteutuminen varmistettu kaavassa.

Hyvä vastaus

4. Hyödynnetäänkö ja säilytetäänkö alueen ominaispiirteitä (omaleimaisuutta, kerrostunutta historiaa, rakennettuja ympäristöjä, luonnonympäristöjä)?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueen historia ja omaleimaisuus ja olevan rakennetun ympäristön säilyttäminen on huomioitu koko ratkaisun perustana.

Hyvä vastaus

III Kulutuksen päästöjen minimointi

A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen

1. Onko selvitetty uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole selvitetty tai pystytty ottamaan asiaa huomioon.

Heikko vastaus

B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen

1. Miten kaavaratkaisussa on mahdollistettu aurinkoenergian tai muun uusiutuvan energian hyödyntäminen?

Tärkeä

Vastauksesi: Asia ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

2. Mahdollistavatko aluevaraukset energian varastoinnin?

Tärkeä

Vastauksesi: Asiaa ei ole tarkasteltu tai se ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

Heikko vastaus

C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen

1. Mahdollistavatko aluevaraukset energiajärjestelmässä tapahtuvat muutokset?

Tärkeä

Vastauksesi: Asiaa ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

2. Onko rakennusten massoittelun ohjauksessa huomioitu passiiviset ratkaisut, joilla vähennetään energiankulutusta? (Esim. passiivinen aurinkoenergia, lämmönhukka, jäähdytystarpeen minimointi, suoja paahteelta sekä vihreän määrä.)

Vastauksesi: Asiaa ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

1. Onko yhdyskuntarakenne jäsennetty siten, että katujen ja teknisen huollon verkostopituudet ovat mahdollisimman lyhyet?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueen jäsentely on tehty tietoisesti siten, että verkstopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan.

Hyvä vastaus

2. Onko tarkastelu hukkalämmön talteenoton mahdollisuudet infraratkaisuissa sekä tehty tarvittavat aluevaraukset?

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

3. Onko suunnitelmassa otettu huomioon jätehuollon tehokkuus ja käytettävyys?

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

IV. Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen

- 1. Onko tarkasteltu, mitä muutoksia ilmastonmuutos aiheuttaisi alueella lyhyellä ja pitkällä aikavälillä? (esim. 30 ja 100 vuotta)** Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

- 2. Onko kartoitettu alueen ilmastonmuutokselle alttiit/herkät ominaispiirteet? (Esim. vettä imemätön pinta-ala, alavat maat, kapeat ekologiset yhteydet, vesistöjen läheisyys, paahdeympäristöt, rakennuskannan ominaispiirteet.)** Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole kartoitettu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen

- 1. Onko arvoja kartoitettu ja tarkasteltu niiden turvaamista ilmastonmuutokselle haavoittuvuuden näkökulmasta?** Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai tarkastelussa ei ole tunnistettu joko arvoja, haavoittuvuutta tai näiden yhteyksiä.

Heikko vastaus

- 2. Erityinen arvo: Onko tarkasteltu yhteiskunnan perustoimintojen turvaamista (vesi- ja energiahuolto, terveydenhuolto, logistiikka)?** Tärkeä

Vastauksesi: On tarkasteltu pintapuolisesti, mutta tehtyjä johtopäätöksiä on vähän.

3. Erityinen arvo: Onko ekologisten yhteyksien jatkuvuutta ja ylläpitoa tarkasteltu tulevien olosuhteiden varalta?

Tärkeä

Vastauksesi: On löydetty kattavasti keinoja turvata ja muodostaa ekologista verkostoa.

Hyvä vastaus

C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

1. Onko suunnitelmassa selvitetty edellisissä kohdissa tunnistetuista arvoista ja ominaispiirteistä muodostuvia sääriskejä?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole selvitetty.

Heikko vastaus

2. Onko huomioitu sääriskien toistuvuuden tihentyminen kaavan elinkaaren aikana?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

3. Onko tehty ratkaisuja lisääntyvän sateisuuden, lumen ja kosteuden hallitsemiseksi (esim. hulevedet)?

Tärkeä

Vastauksesi: On tehty useampia ratkaisuja.

4. Onko suunnitelmaan sisällytetty muita sään aiheuttamien vaaratekijöiden hillintä- ja hallintakeinoja? (Esim. kuivuus, kuumuus, liukkaus, voimakkaat ilmavirrat, kylmyys jne.)

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole sisällytetty.

Heikko vastaus