

Tammelan kunta

**Papinsillan
ASEMAKAAVA**

LUONNOS



4.9.2025

Tammelan kunta

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

PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Kaavan nimi: Papinsillan asemakaava
Kaavan päiväys: luonnos 4.9.2025

Kaavan laatija:

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

Asemakaava-alueen pohjakarttana on käytetty maanmittauslaitoksen pohjakarttaa, johon kunnalla on viranomaiskäyttöoikeus. Kaavan laatii Tammelan kunta, jossa kaavan laatijana on kaavoituksen projektityöntekijä Mika Mäkelä.

Kaavan vireilletulo: 17.6.2024 kh § 112

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä 19.3-22.4.2025

Luonnos nähtävillä

Ehdotusvaihe nähtävillä MRL § 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	9
2.10	Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt	9
2.10.1	Pohjavesialueet	9
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	12
3.7	Rakennusjärjestys	12
3.8	Selvitykset ja inventoinnit	12
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	13
4.1	OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ	13
4.1.1	Osalliset	13
4.1.2	Vireilletulo	13
4.1.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	13
4.1.4	Viranomaisyhteistyö	14
4.2	Asemakaavan tavoitteet	14
4.2.1	Kunnan asettamat tavoitteet	14
4.2.2	Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet	14
4.3	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot	14
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS	15
5.1	Kaavan rakenne	15
5.1.1	Mitoitus	15
5.1.2	Palvelut	15
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	15
5.3	Aluevaraukset	15
5.3.1	Kaavakartta	15
5.3.2	Havainnekuva	16
5.3.3	Korttelialueet	16
5.4	Muut alueet	18
5.4.1	Yleiset maatalouden alueet	18
5.4.2	Katu- ja liikennealueet	18
5.4.3	Virkistysalueet (VL, VK)	18
5.4.4	Ulkoilureitit	19
5.4.5	Yhdyskuntatekninen huolto	19
6	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	19
6.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	19

6.1.1	Asutus	19
6.1.2	Teollisuus ja työpaikka-alueet	19
6.1.3	Palvelut	20
6.1.4	Maatalous	20
6.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin	20
6.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	20
6.2.2	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	20
6.2.3	Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon	20
6.2.4	Vaikutukset suojeluarvoihin ja Natura-alueisiin	20
6.2.5	Vaikutukset luonnonvaroihin	20
6.3	Vaikutukset maisemaan, rakennettuun ympäristöön ja kulttuuriarvoihin	21
6.3.1	Vaikutukset VAT ja MAT -alueisiin	21
6.3.2	Vaikutukset kulttuurimaisemaan	21
6.3.3	Vaikutukset maisema-alueisiin	21
6.3.4	Vaikutukset kyläkuvaan	21
6.3.5	Vaikutukset muinaisjäännöksiin	21
6.3.6	Vaikutukset uuteen rakentamiseen	21
6.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja ympäristöön	21
6.4.1	Terveydelliset vaikutukset	22
6.4.2	Sosiaaliset vaikutukset	22
6.5	Vaikutukset viheralueisiin ja virkistysyhteyksiin	22
6.5.1	Vaikutukset virkistykselle osoitettuihin alueisiin	22
6.5.2	Vaikutukset virkistysreitteihin	22
6.6	Liikenteelliset vaikutukset	22
6.6.1	Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneverkon toimivuuteen	22
6.6.2	Yksityisautoilu	23
6.6.3	Raskas liikenne	23
6.6.4	Julkinen liikenne	23
6.6.5	Kevyt liikenne	23
6.6.6	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	23
6.6.7	Liikenteen haitat	23
6.7	Vaikutukset elinkeinoelämään	23
6.7.1	Yritysten toimintaedellytykset (sisältää maatilayritykset)	23
6.7.2	Työllisyys	23
6.7.3	Kaupalliset vaikutukset	24
6.8	Vaikutukset yhdyskunta- ja energiatalouteen	24
6.8.1	Kunnallistekniikka	24
6.8.2	Rakennettavuus	24
6.8.3	Palvelujen toteuttaminen ja ylläpito	24
6.8.4	Kunnallistaloudelliset vaikutukset	24
6.8.5	Energialalous	24
6.8.6	Tulot	24
LIITTEET		26

1. Havainnekuvia
2. Kaavoittajan vastine osallistumis- ja arviointivaiheen palautteeseen
3. Viranomaisneuvottelun pöytäkirja
4. Luontoselvitys
5. Liikenneselvitys
6. Liikennemeluselvitys
7. Maaperätutkimus

1 TIIVISTELMÄ

1.1 Kaavan tarkoitus

Tammelan kunnan tavoitteena on asemakaavoituksen avulla tarkastella Papinsillan alueen maankäyttöä ja liikennöintiä. Samanaikaisesti asemakaavoituksen kanssa on käynnissä yleiskaavoitus, jonka luonnos hyväksyttiin ympäristölautakunnassa 12.2.2025. Voimassa olevan Syrjänharjun, Kydön-, Häiviän ja Similänkulan alueen 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.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli virallisesti nähtävillä 19.3-22.4.2025 välisenä aikana kunnanvirastolla ja internetissä.

Luonnosvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä xx.x-xx.x.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

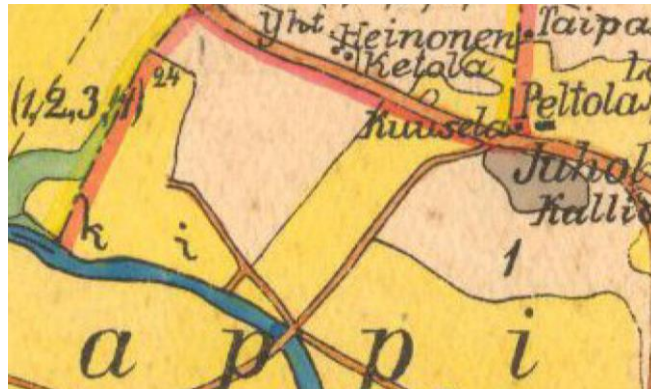
Vuosien 1860–1914 aikana laadituista venäläisistä topografikartoista voi todeta, että peltoalueita on raivattu uuden asutuksen yhteyteen. Alueen tiestö on jo muotoutunut jokseenkin nykyiseen muotoon.



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

Pitäjäntkartat 1922

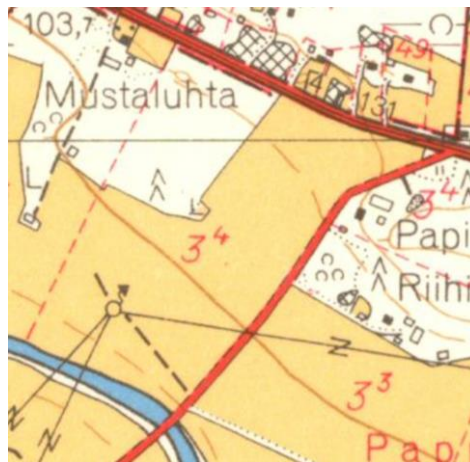
Vuoden 1922 pitäjänkartassa tilanne on jokseenkin vastaava kuin venäläisissä topografikartoissa.



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

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



Kartta otettu paikkatietoikkunasta 2.10.2024.

2.2 Maisema ja luonnonympäristö

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

Laaditun luontoselvityksen perusteella (2024) alueelta ei ole löytynyt 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.

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.

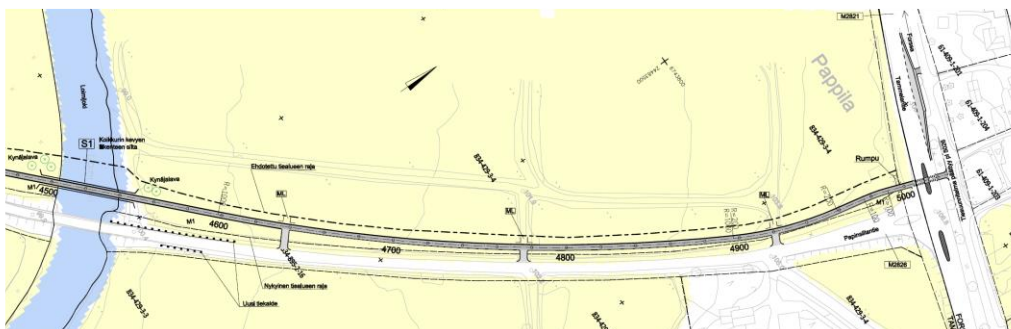
2.7 Liikenne

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.



Alueen liikennemäärät

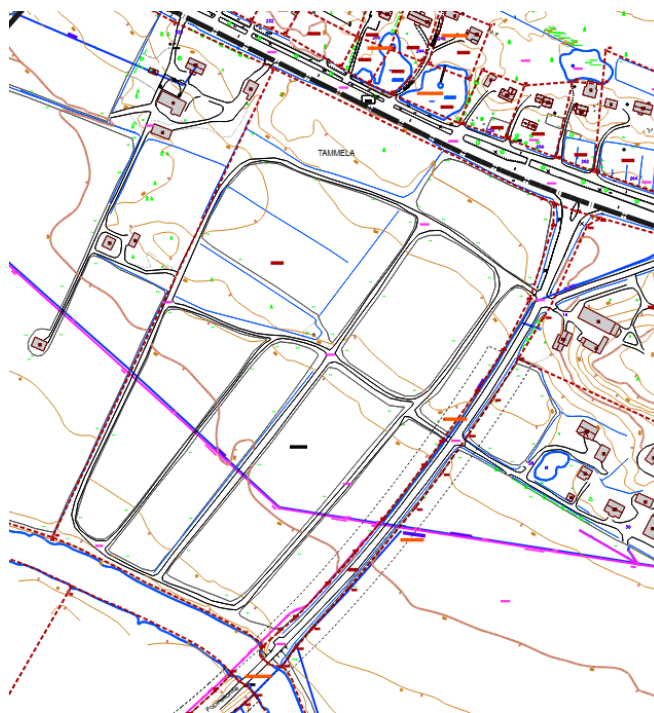
Forssantien varrella on kevyen liikenteen väylä varmistamassa kevyen liikenteen sujuvan kulun, mutta Papinsillantie on kapea aiheuttaen turvallisuusriskin kevyelle liikenteelle. Kunnassa on hyväksytty suunnitelma kevyen liikenteen yhteydelle Papinsillantien varrelle.



Papinsillantien varrelle suunniteltu kevyenliikenteenyhteys

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

Asemakaava-alueella on rannassa virkistysalue Loimijoen varrella. Ulkoiluun kaava-alueella on hyvät mahdollisuudet Loimijoen varrella, joissa on mahdollista veneillä ja kalastaa. Alueen läheisistä maatiloista 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**

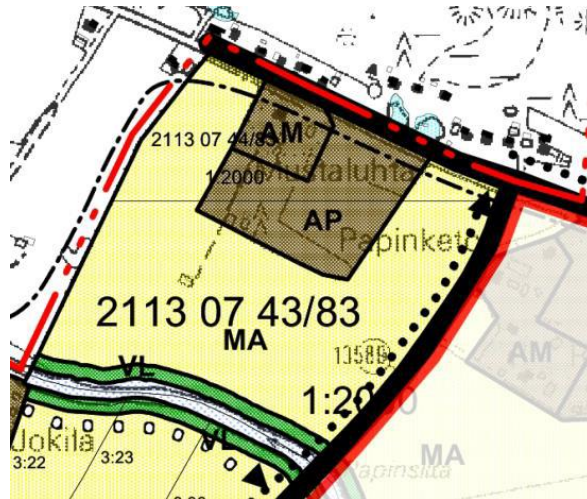
Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 peltoalue on osoitettu maatalousvaltaisena alueena (MT) ja ranta virkistys-, retkeily- tai ulkoilualueena (V). Forssantien ja Papinsillantien rajaama alue pohjoisosassa on osoitettu asuinrakentamiseen taajamatoimintojen reservialueena (Ar). Papinsillantien varrelle 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).



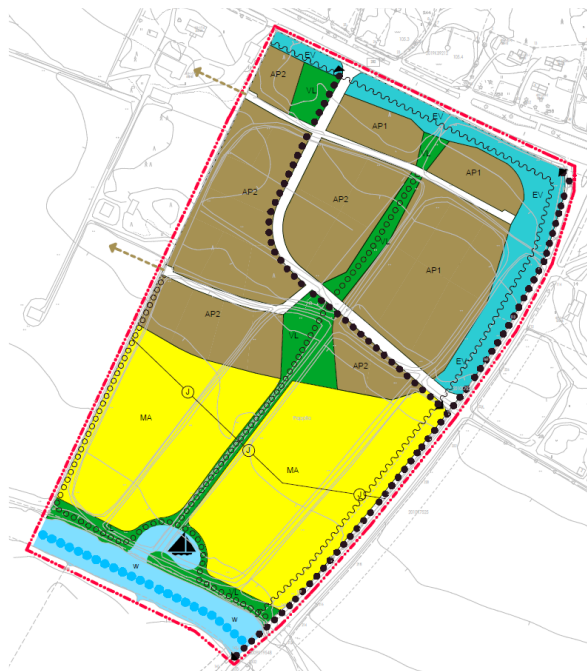
ote maakuntakaavasta, mittakaavaton

3.3 **Yleiskaava**

Samanaikaisesti asemakaavoituksen kanssa on käynnissä yleiskaavoitus, jonka luonnos hyväksyttiin ympäristölautakunnassa 12.2.2025. Pääpiirteissään laadittava yleiskaava noudattaa voimassa olevaa Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän 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



Laadittavana olevan osayleiskaavan luonnos 12.2.2025

3.4 Voimassa olevat asemakaavat

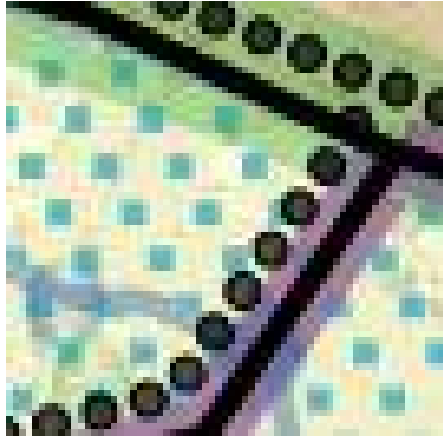
Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

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 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.
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi. Hämeen liitto 2016.
- Syrjänharjun-, Kydön-, Häviän 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.

4 ASEMAKAAVAN 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 Verkko Oy
Kylä- ja virkistysyhdistykset

4.1.2 Vireilletulo

Tammelan kunnanhallitus aloitti kaavoituksen kokouksessaan 17.6.2024 (§ 112) ja hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman laadittavan yleiskaavan pohjaksi. Asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman ympäristölautakunta hyväksyi 12.3.2025 § 12.

4.1.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli virallisesti nähtävillä 19.3-22.4.2025 välisenä aikana kunnanvirastolla ja internetissä. Suunnitelmaan antoi lausunnon Hämeenlinnan kaupunginmuseo mutta muut lausujat korvasivat lausuntonsa viranomaisneuvottelussa 25.4.2025. Suunnitelmaan ei tässä vaiheessa saatu yksityisiä muistutuksia.

Luonnosvaihe

Luonnosvaiheen kaavamateriaali oli virallisesti nähtävillä xx.x-xx.x.2025 välisenä aikana kunnanvirastolla ja kunnan kotisivuilla internetissä.

Tänä aikana saatiin lausunnot seuraavilta tahoilta:

Yksityisten tahojen muistutuksia kaavaluonnokseen saapui x kappale.

Kaavaa tarkennettiin saapuneen palautteen pohjalta siten, että x

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 Asemakaavan 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 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot

Vaihtoehtoisia kaavaratkaisuja ei ole laadittu.

5 ASEMAKAAVAN 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 virkistys-alueina. Loimijoen varteen on suunniteltu lähivirkistysaluetta, jossa on myös venevalkama ja uimapaikka. Forssantien ja Papinsillantien varteen on merkitty melualueen raja.

5.1.1 Mitoitus

Asemakaava-alueen uusien rivitalotonttien pinta-ala yhteensä noin 13 777 m². Uusien omakotitalotonttien pinta-ala yhteensä noin 27 845 m².

5.1.2 Palvelut

Alueelle ei ole suunniteltu varsinaista palvelutoimintaa mutta pienimuotoista toimintaa voi syntyä asuntojen yhteyteen. Alue sijaitsee kunnan keskustan palveluista kolmen kilometrin päässä, jossa sijaitsevat päiväkoti ja peruskoulu. Kaava-alueen itäpuolelle Ruisluotoon sijoittuu kunnan vanhusten palvelukeskus, jonka lisäksi Ruisluodontien ja Forssantien risteyksessä on yksityinen vanhusten hoivakoti.

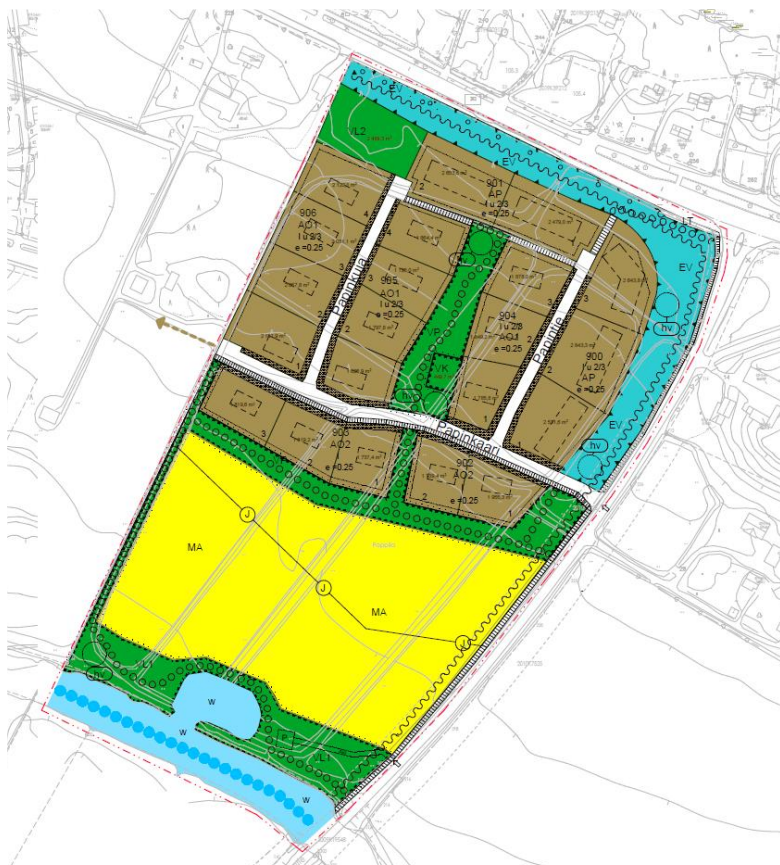
5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavan mukaisten uusien rakennusten rakentaminen kohdistuu tällä hetkellä rakentamattomalle alueelle, joka sijoittuu olemassa olevan rakentamisen ja tiestön yhteyteen. Asemakaavan tavoitteena on uuden rakentamisen soveltuminen muuhun ympäristöön.

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 häiriötä

5.3 Aluevaraukset

5.3.1 Kaavakartta



5.3.2 Havainnekuva



5.3.3 Korttelialueet

Alueelle on osoitettu alueet pientalorakentamiselle, joista rivitalotyyppistä rakentamista (AP) on suunniteltu lähemmäksi Forssantietä ja Papinsillantietä rajaamaan myös ko. teiden aiheuttamaa liikenteen melua. Omakotirakentamista varten varatut alueet (AO 1 & 2) 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.

Korttelialueille on merkitty rakennusalat, rakennusten suurimmat sallitut kerrosluvut, istutettavat alueet ja rakennusoikeudet tehokkuusluvuilla. Tonteille on merkitty ohjeellisesti rakennusten sijoituspaikat. Osalle tonttien rajoista on merkitty istutettavat alueet.



Kuva. Asuinalueen havainnekuva lounaasta päin tarkasteltuna.

Seuraavassa on esitetty korttelit numeroinnin perusteella järjestyksessä:

Korttelit 900, 901 (AP)

Korttelit on merkitty pientaloasumisen korttelialueeksi. Korttelissa 900 on kolme tonttia, kortteli 901 koostuu kahdesta tontista. Kerrosluku on I u2/3 ja tehokkuusluku 0,25. Alueelle saa rakentaa rivitalotyyppistä rakentamista. Tontille rakennettavan talousrakennuksen harjakorkeus ja runkosyvyys eivät saa ylittää asuinrakennuksen harjakorkeutta ja runkosyvyyttä. Alueen rakennusten tulee olla puuvuorattuja. Materiaali-, väri- ja detaljikirjavuutta tulee välttää. Julkisivumateriaalina tulee olla peittomaalattu lauta ja värinä vaaleat tai lämpimät värisävyt. Pääasiallinen kattokaltevuus on 25-30 astetta. Rakennuksissa tulee olla räystäällinen harjakatto. Katemateriaalina tiili, pelti, värisävyinä musta/tummanharmaa, tummanruskea tai tummanpunainen. Forssantietä ja Papinsillantietä reunustavien tonttien tien vastaisille rajoille tulee istuttaa pensasaita

Korttelit reunustavat Forssantietä ja Papinsillantietä. Laaditun liikennemeluselvityksen mukaisesti rakennusmassat tulee sijoittaa melulähteen ja oleskelualueiden väliin siten, että ne muodostavat melua torjuvia rakenteita. Oleskelualueet tulee pääosin sijoittaa rakennusmassojen suojan puolelle, eli puolelle, joka ei avaudu tien suuntaan. Pysäköinti tulee korttelissa 901 Forssantien puoleisten tonttien osalta pääsääntöisesti toteuttaa rakennusten pohjoispuolelle. Jos rakennusmassojen sijoittelulla ei saavuteta riittävää melutilannetta, tulee teiden ja oleskelualueiden väliin toteuttaa erillistä meluntorjuntaa.

Kortteli 902, 903, 904 (AO 1)

Korttelit on merkitty erillispientaloasumisen korttelialueeksi. Korttelissa 902 on kolme tonttia. Kortteleissa 903 ja 904 on neljä tonttia. Kerrosluku on I u2/3 ja tehokkuusluku 0,25. Alueen rakennukset voivat olla kivi- tai puuvuorattuja. Tontille rakennettavan talousrakennuksen harjakorkeus ja runkosyvyys eivät saa ylittää asuinrakennuksen harjakorkeutta ja runkosyvyyttä. Materiaali-, väri- ja detaljikirjavuutta tulee välttää. Pääasiallinen kattokaltevuus on 25-30 astetta. Rakennuksissa tulee olla räystäällinen harjakatto. Katemateriaalina tiili, pelti, värisävyinä musta/tummanharmaa, tummanruskea tai tummanpunainen.

Kortteli 905, 906 (AO 2)

Korttelit on merkitty erillispientaloasumisen korttelialueeksi. Korttelissa 905 on kaksi tonttia, korttelissa 906 kolme tonttia. Korttelialueet sijaitsevat maisemallisesti arvokkaaseen peltomaisemaan rajautuen, jonka takia tulee kiinnittää erityistä huomiota rakennusten sijaintiin, mittasuhteisiin, väriin sekä pihajärjestelyjen ja toimintojen sijoittamiseen. Alueen rakennusten tulee olla puuvuorattuja. Rakennuksissa tulee olla räystäällinen harjakatto. Pääasiallinen kattokaltevuus on 20-35 astetta. Kerrosluku on I u2/3 ja tehokkuusluku 0,25.

Tontille rakennettavan talousrakennuksen harjakorkeus ja runkosyvyys eivät saa ylittää asuinrakennuksen harjakorkeutta ja runkosyvyyttä. Materiaali-, väri- ja detaljikirjavuutta tulee välttää. Julkisivumateriaalina tulee olla peittomaalattu lauta ja värinä vaaleat tai lämpimät värisävyt. Katemateriaalina tiili, pelti, värisävyinä musta/tummanharmaa, tummanruskea tai tummanpunainen.

5.4 Muut alueet

5.4.1 Yleiset maatalouden alueet

Loimijoen varren peltoalueet ovat maisemallisesti merkittäviä (MA), jonka takia tärkein osa peltoalueesta on jätetty entiseen käyttöön.

5.4.2 Katu- ja liikennealueet

Alueen sisäinen liikenne on suunniteltu toteutettavaksi kokoojakadun avulla, jolla olisi liittymä Papinsillantielle. Kokoojakadun varten on merkitty kevyenliikenteen yhteystarve, joka luontevimmin toteutuisi jalkakäytävänä. Kokoojakatuun yhdistyy kaksi pienempää päätyvää tonttikatua, jotka edelleen jatkuvat jalankulkuyhteyksin muodostaen toisiaan tukevan verkoston. Loimijoen rantaan suunniteltua venevalkamaa varten on kaavailtu kapea ajoyhteyttä, johon liittyy muutaman auton pysäköintialue mm. venevalkaman huollon tarpeisiin.

Kevyen liikenteen väylä on merkitty Papinsillantien länsipuolella voimassa olevan Syrjänharjun-, Kydön-, Häiviän ja Similänkulman -yleiskaavan mukaisesti. Tammelan suunnan bussipysäkkiä esitetään laaditun liikenneselvityksen perusteella siirrettäväksi Papinsillantien risteyksen itäpuolelta länsipuolelle vastakkain Forssantien pohjoispuolella olevaa pysäkkiä, jotta sinne voidaan toteuttaa turvallinen jalankulkuyhteys. Pysäkkivaraus on merkitty katualueena kaavakarttaan.



Kuva. Forssantien varteen sijoitettu bussipysäkki ja sen takana oleva uusi asuinalue.

5.4.3 Virkistysalueet (VL, VK)

Alueelle on suunniteltu viheralueita eri puolille, jotka on pyritty yhdistämään toisiinsa vähintäänkin jalankulkutai ulkoilureitein. Alueen lapsiperheitä varten on merkitty leikkikenttä liikenteellisesti helposti saavutettavaan alueen keskiosaan. Lähivirkistys (VL1) ranta-alueelle voi sijoittaa venevalkaman.



Kuva. Alueen keskellä oleva puisto, missä on myös leikkikenttä.

5.4.4 Ulkoilureitit

Virkistykselle merkittävin reitti on osoitettu maisemapellon läntiseltä sivulta nykyisen avo-ojan viereltä asuinalueelta 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. Venevalkaman huoltoa varten on merkitty ajoyhteys Papinsillantieltä ja siihen liittyvä pieni pysäköintialue.

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 asemakaavoitetuilla alueilla.

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 päiväkoti 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 maansiirtotoita 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.

Hulevedet tulee käsitellä tontilla tai johtaa kunnalliseen verkkoon. Virkistysalueille ehdotetaan rakennettavaksi hulevesialtaita, jossa viivytetään kiinteää ainesta. Hulevesialtaiden paikkoja on merkitty kaavakarttaan sopiviksi arvioituihin paikkoihin.

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 hiilivai-
kutukset 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 suojelualuihin 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

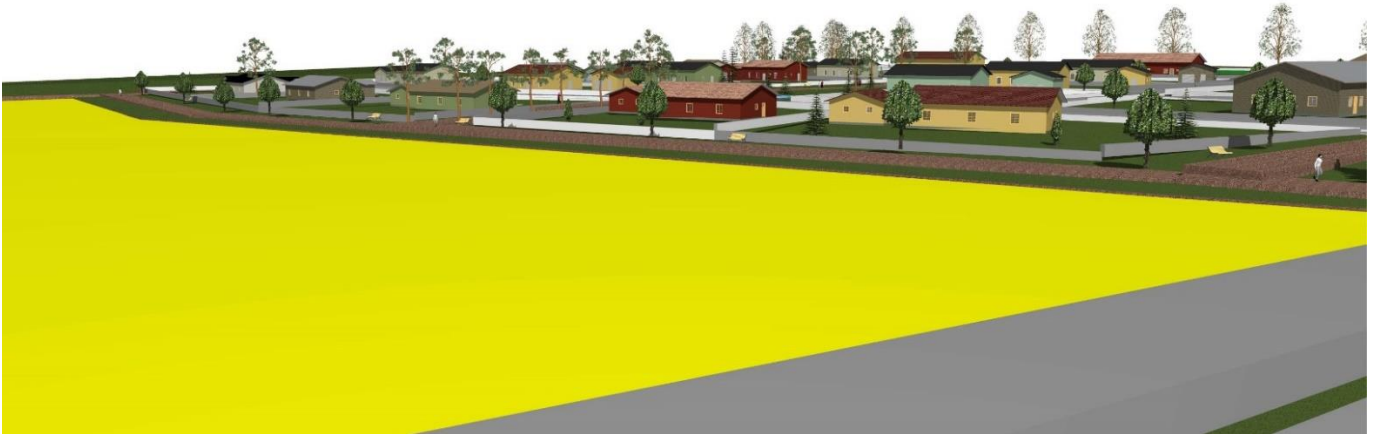
Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita aluevarauksia. Maakunnallisesti arvokkaaksi on huomioitu Loimijoki ja sen varren peltoalueet. Loimijoen varsi on osoitettu maa- ja metsätalousalueena, jolla on merkittäviä ympäristöarvoja. Loimijoen toimiminen veneilyreitteinä on kaavassa myös osoitettu. 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 merkinnöillä ja määräyksillään kulttuurimaisema-alueiden säilymistä ja ohjaa niiden yhteyteen liittyvää toimintaa. Rakennusten sijoittumisen ohjaamisella ja asemakaavamääräyksiin on pyritty siihen, että tuleva rakentaminen sopisi alueelle.

Forssantieltä päin tarkasteltuna alueen toteuttaminen muuttaa paikallisesti alueen maisemakuvaa sulkemalla pääosin sieltä avautuvan peltomaiseman.



Kuva. Asuinalue kuvattuna Papinsillantieltä.

6.3.3 Vaikutukset maisema-alueisiin

Kaava-alueen arvokkaat maisema-alueet ovat maisemapeltoalueita (MA). Uusi rakentaminen pyritään sovitamaan tähän.

6.3.4 Vaikutukset kyläkuvaan

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

6.3.5 Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäänneksiä.

6.3.6 Vaikutukset uuteen rakentamiseen

Kaava edistää uutta rakentamista, sillä kaavassa mahdollistettu uuden rakentamisen sijoittumista alueelle laajemmin kuin voimassa olevassa osayleiskaavassa. Samanaikaisesti laadittavana olevassa Papinsillan osayleiskaavassa ratkaisut ovat asemakaavan kanssa yhdenmukaiset.

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. Asukasmäärän maltillinen lisäys auttaa turvaamaan esimerkiksi läheisten päiväkotipalveluiden säilymistä.

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, jotka muodostavat yhdessä Papinsillan varrelle suunnitellun kevyenliikenteen väylän kanssa luontevan reitistön.

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 asujen 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 asemakaavaluonnoksessa kohtaan, jossa näkyvyys on hyvä ja liittymä sijaitsee riittävän etäällä Forssantien/Tammelantien liittymästä. Liittymän tyyppi määräytyy tasoliittymäohjeen

mukaan avoin liittymä LA-II. Liikenneselvityksen suositusten mukaisesti kokoojakadun liittymä on viety pois 15 metriä vastakkain olevasta Papinsillantien toisella puolella olevasta yksityistieliittymästä. Kevyen liikenteen väylän tiesuunnitelmassa liittymä kohtaa oli esitetty noin 20 metriä etelämmäksi uuteen esitettyyn liittymään nähden mutta tämä perustui ajatukseen liittymän käytöstä vain maatalouskoneita varten.

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 yleistytessä.

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 risteyskeskuksen 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 varteen kevyenliikenteenväylä. Tämän lisäksi on esitetty liikenneselvityksen mukaisesti Forssantien eteläpuolen bussipysäkin siirtoa Papinsillantien länsipuolelle.

6.6.6 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikennemäärän melko vähäinen kasvu ei vaikuta olennaisesti liikenneturvallisuuteen. Kaavoituksella on varmistettu liikenneturvallisuuden parantaminen osoittamalla kevyenliikenteenväylien yhteystarpeet jo Syrjänharjun-, Kydön-, Häviän 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 pysäkeille.

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 Vesihuoltoyhtiön) 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

Asemakaava-alueen osalta kunnalla on velvoite järjestää vesi- ja viemärihuolto, tiestö ja puistoalueet. Vaikka asemakaavan toteuttamisen taloudelliset kustannukset ovat Tammelan kunnan kokonaistalouden kannalta kestäviä, vaatii AP-alueiden kunnallisteknisen verkon laajentaminen mittavat investoinnit. Siirtoviemärin läheisyys auttaa kustannusten hallinnassa.

Alueella vesihuoltoa ja viemärintä hoitaa Tammelan kunta.

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

Asemakaavalla osoitettu asuinalue tarjoaa toteutuessaan laadukkaita asuinrakentamispaiikkoja 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 4.9.2025

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

Selostuksen liitteet:

1. Havainnekuvia
2. Kaavoittajan vastine osallistumis- ja arviointivaiheen palautteeseen
3. Viranomaisneuvottelun pöytäkirja
4. Luontoselvitys
5. Liikenneselvitys
6. Liikennemeluselvitys
7. Maaperätutkimus

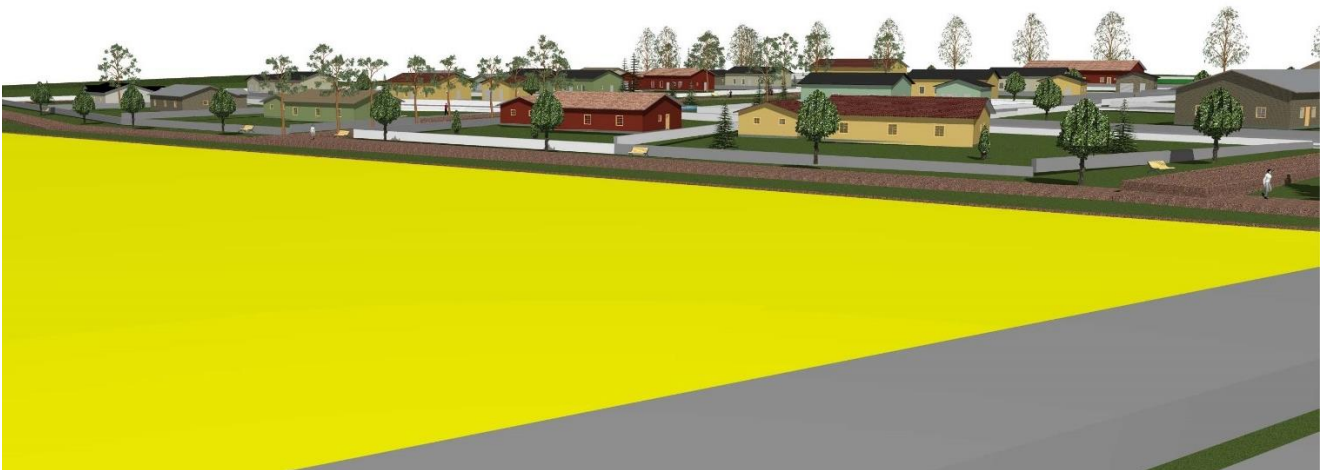
(Kaavoittajan vastineet luonnosvaiheen palautteeseen)
(Kunnan vastineet ehdotusvaiheen palautteeseen)

LIITTEET

Havainnekuvia



Kaava-alueen kokonaiskuva. Etualalla Loimijoki ja venevalkama, keskellä maisemapelto, taustalla uusi asuinalue. Forssantien ja Papinsillantien varteen suunniteltu rivitaloja, muuten alueen rakennukset ovat omakotitaloja.



Alue Papinsillantien suunnalta katsottuna. Rakennukset on pyritty sopeuttamaan arvokkaaseen maaseutumaisemaan



Alue katsottuna idästä, etualalla Papinsillantie ja asuinalueen tieliittymä. Papinsillantien varteen suunniteltu rivitaloja.



Alue katsottuna lounaasta, etualalla virkistysreitti.



Alue katsottuna Forssantien suunnasta Loimijoen suuntaan. Etualalla Forssantie, jonka varteen suunniteltu rivitaloja.

VASTINEET OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAN PALAUTTEESEEN

Hämeenlinnan kaupunginmuseo:

Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema

Kaava-alue rajautuu luoteesta maakunnallisesti merkittävään Kuuston kylän ja Loimijoen kulttuurimaisemaan (MRKY) ja idästä maakunnallisesti merkittävään Pappilan kulttuurimaisemaan (MRKY). Papinsillan asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on tunnistettu avoimiin peltoalueisiin liittyvän maisemallisia arvoja. Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo katsoo, että kaavaratkaisun maisemaan kohdistuvia vaikutuksia tuleekin arvioida lähi- ja kaukomaisemaan. Kaavatyössä tulee tutkia miten uudisrakentaminen vaikuttaa viljelymaiseman avautumiseen Papinsillantieltä katsottaessa ja millaisia vaikutuksia kaavahankkeella on maisemakuvaan Loimijoelta tarkasteltuna.

Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo pyytää lisäämään osallistumis- ja arviointisuunnitelman kohtaan tehdyt selvitykset:

- Hämeen liitto (2019) Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt
- Hämeen liitto (2016) Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi

Vastine

Uudisrakentamisen vaikutuksia Papinsillantieltä avautuvaan viljelymaisemaan ja Loimijoen maisemakuvaan on tutkittu. Kaavaluonnoksen asuinalueen rajausta on tarkistettu tämän pohjalta, jotta avointa näkymää säilyisi mahdollisemman paljon. Asuinalueen ja peltomaiseman väliin on myös suunniteltu virkistysalue, joka pehmentää asuinalueen maisemallista hallitsevuutta peltoalueen rajalla.

Mainitut selvitykset on lisätty laadituista selvityksistä tehtyyn listaan.

VIRANOMAISNEUVOTTELU

25.4.2025

Aika 25.4.2025 klo 14.00 – 14.50**Paikka** Teams

Läsnä	Hannu Niukkanen	Alueidenkäytön asiantuntija, Hämeen ELY-keskus
	Elina Leukkunen	Liikenteen ja maankäytön asiantuntija, Uudenmaan ELY-keskus
	Laura Vikman	Rakennustutkija, Hämeenlinnan kaupunginmuseo
	Mikael Asikainen	Maakuntakaavoittaja, Hämeen liitto
	Jari Kauppi	Tekninen johtaja, Tammelan kunta
	Miika Tuki	Kaavoittaja, Tammelan kunta
	Mika Mäkelä	Kaavoituksen projektityöntekijä, Tammelan kunta
	Sirkka Köykkä	Kaupunginarkkitehti, Forssan kaupunki
	Antti Heinilä	Tekninen johtaja, Forssan kaupunki

1. Kokouksen järjestäytyminen**Kokouksessa käsiteltiin Papinsillan asemakaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu.**

Todettiin paikallaolijat ja suoritettiin esittäytymiset. Kokouksen puheenjohtajana toimi Tammelan kunnan tekninen johtaja Jari Kauppi ja kokouksen sihteerinä kunnan kaavoittaja Mika Mäkelä.

2. Papinsillan asemakaava, 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 Papinsillantie (2826). Etelästä alue rajautuu Loimijokeen.

Alueelle ollaan laatimassa osayleiskaavaa ja sen mukainen asemakaava. Kaavan lähtökoh-
tana on mahdollistaa alueen pohjoisosaan pientaloasumista tarvittavine virkistysaluei-
neen. Loimijoen rantaan muodostetaan virkistysalue ja venevalkama. Alueen maisemalli-
sesti tärkeät pellot on tarkoitus pääosin säilyttää. Forssantien ja Papinsillantien liikenne-
melua vastaan tulee jättää riittävät suojaviheralueet. Lisäksi tulee ratkaista alueen tieliitty-
mät, virkistysreitit ja hulevesien hallinta

Uudenmaan ELY-keskus nosti huomioon, että Forssantie ja Papinsillantie tulisi asemakaavassa osoittaa katualuiksi, mikäli niihin suunnitellaan kaava-alueelta tieyhteyttä. ELYn näkemys on, että kahden liittymän tarpeellisuus tulee arvioida vai onko liikenne järjestettävissä ainoastaan Papin-
sillantien kautta.

Forssantielle suunniteltu liittymä vaatisi myös siihen rajoittuvan Forssan kaupungin käynnistä-
mään asemakaavoituksen liittymän takia. Forssantien pohjoispuolella olevaa keveynliikenteen-
väylää varten olisi kuitenkin hyvä järjestää suojatieyhteys. Tätä ratkaisua ei tarvitse ottaa mukaan
kaavaa katualueena, mikäli mt 2821 (Forssantie) liittymää ei toteuteta, mutta suojatien toteutuk-
sessa pitää olla yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa mm. oikean nopeusrajoituksen selvittä-
miseksi. Suojatieratkaisun edellytykset liikenneturvallisuus ja liikenneympäristö huomioiden tulee
tutkia jo liikenneselvitystä laadittaessa.

Hämeen ELY myös viittasi aikaisemmin Papinsillan osayleiskaavaluonnoksesta antamaan lau-
suntoonsa ja erityisesti nosti siitä huomioon vaikutusten tutkimista maisema-alueisiin. ELYn

mukaan tulee laaditun luontoselvityksen lisäksi vielä laatia asemakaavatasoisina liikenne-, melu- ja hulevesiselvitys. Liikenneselvitystä toivottiin lähetettävän ELYlle heti kun sen on laadittu. ELY ei anna OAS-vaiheessa erillistä kirjallista lausuntoa vaan korvaa sen neuvottelussa esiin tuomilla asioilla.

Hämeenlinnan kaupunginmuseo totesi, että on jättänyt erillisen kirjallisen lausunnon eikä kokouksessa lausunut asiasta enempää.

Hämeen liitto nosti esiin, että asemakaava tukee yhdyskuntarakenteen tiivistymistä maakunta-kaavan mukaisesti. Liitto toi esiin hyvien kävely-yhteyksien järjestämisen tärkeyden Forssantien pohjoispuolelle, koska siellä on kevyenliikenteenväylä ja bussipysäkki Forssan suuntaan.

Forssan kaupunki otti lähinnä kantaa Forssantielle suunniteltuun tieliittymään. Forssa ei lähtökohtaisesti ole halukas aloittamaan kaavahanketta liittymän takia, koska kaupungilla ei ole lähi-alueella kaavahanketta, johon tieliittymän vaatiman muutoksen voisi luontevasti kytkeä. Kaupungin näkökulmasta ei ole myöskään taloudellisesti järkevää ottaa Forssantietä kaavakaduksi toisen kunnan uuden asuinalueen takia. Forssa viittasi muuten aikaisemmin osayleiskaavaluonnoksessa esiin nostamiinsa asioihin eikä se anna OAS-vaiheesta erillistä kirjallista lausuntoa.

3. Kokouksen päättäminen

Kokous päätettiin klo 14.50.

Liitteet

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma





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, salaojitettua 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 talvehtimispaikkoja, 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



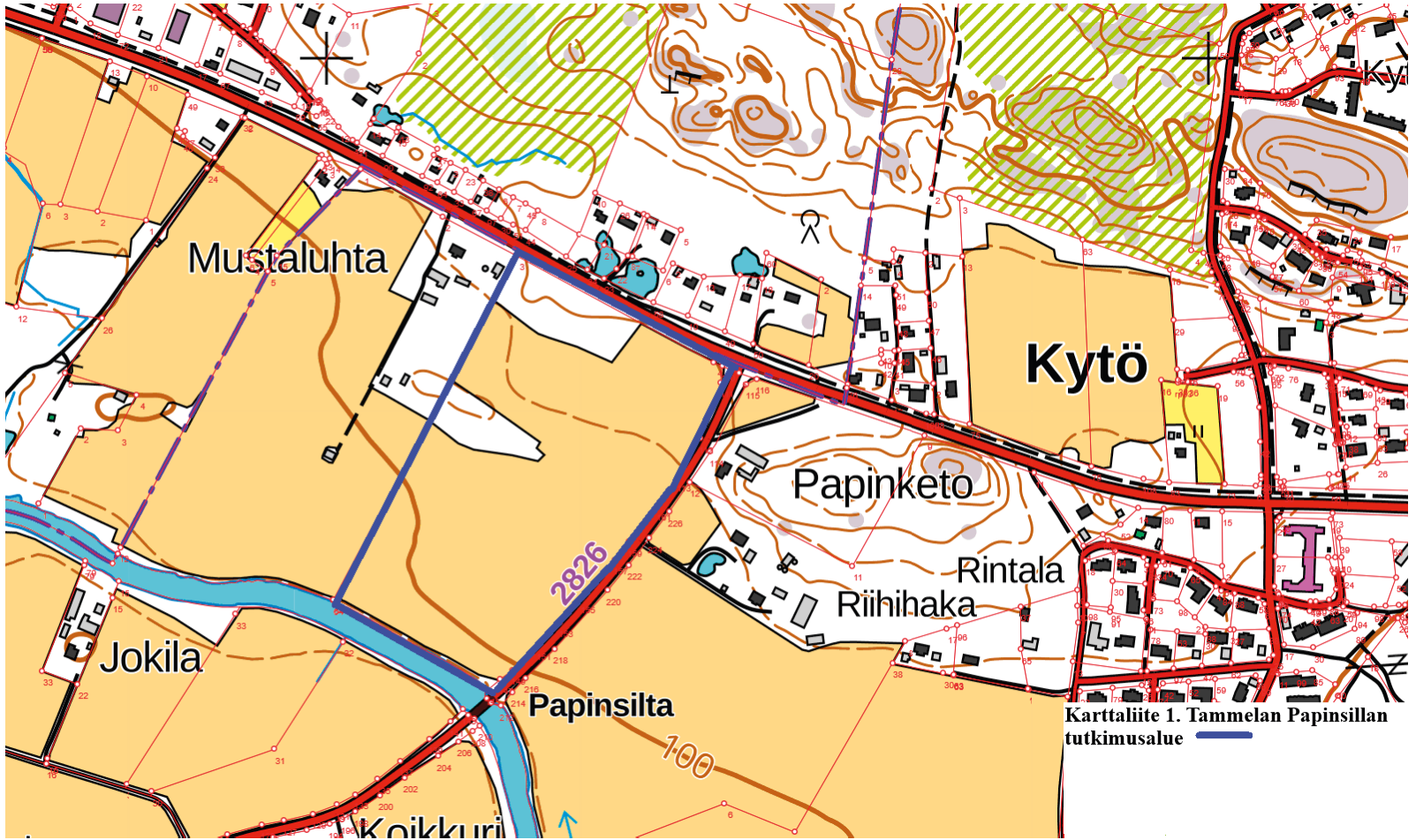
6. Lähteet ja kirjallisuus

- 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. Tapiola. 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

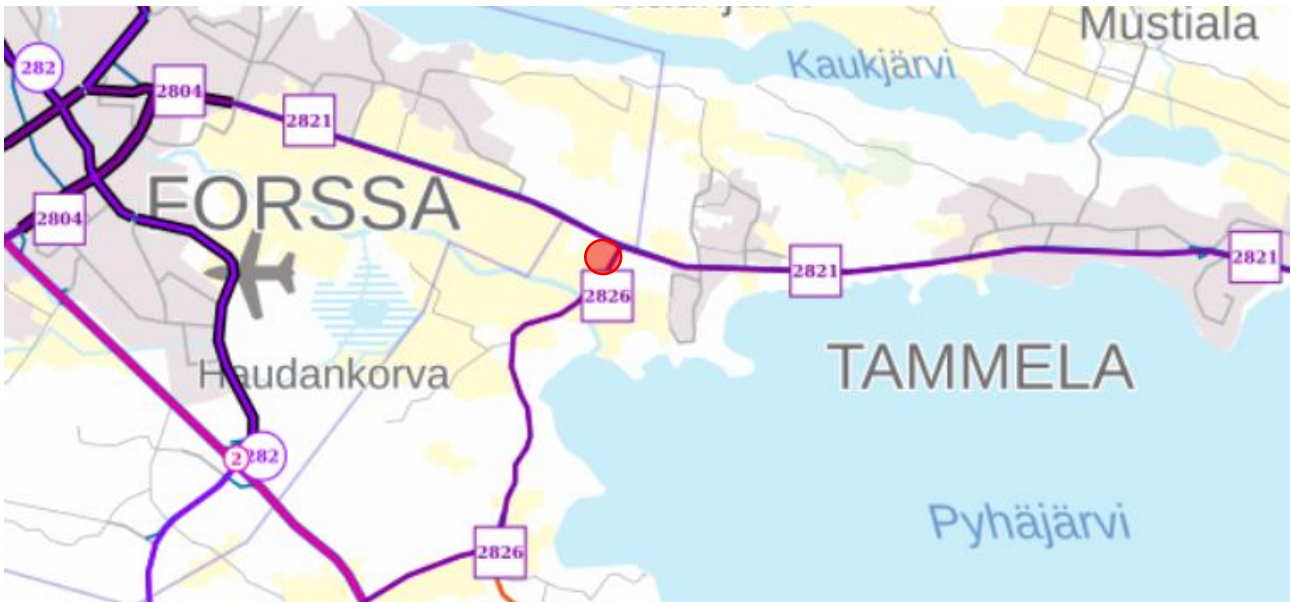
1.1 Tarkastelualue ja tavoitteet

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)

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 pari 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

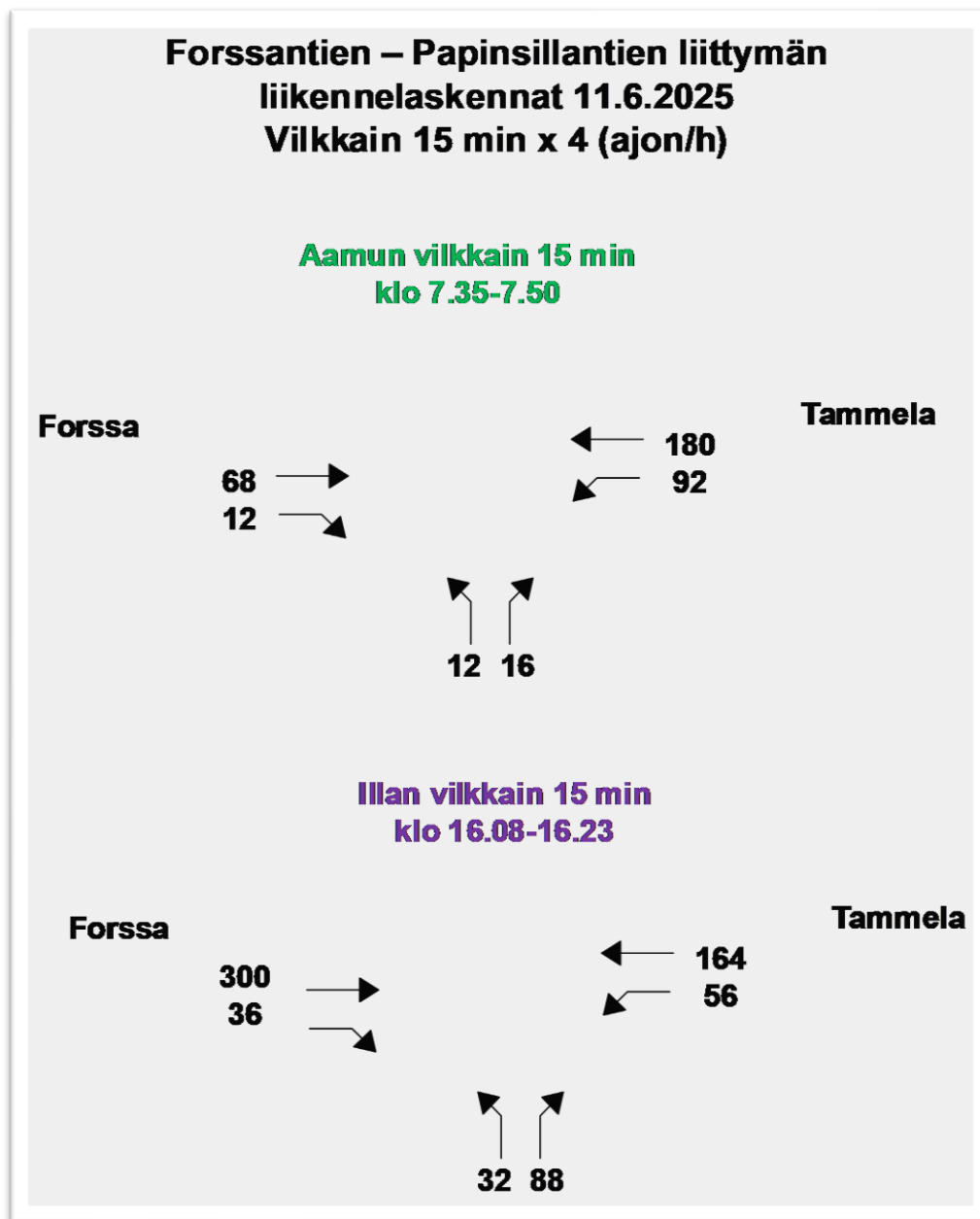
Alueen maantieverkon liikennemäärät on esitetty kuvassa 5. Tammelantien KVL on 4881 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun taas Papinsillantiellä liikennöi 1757 ajoneuvoa vuorokaudessa.

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=___) 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

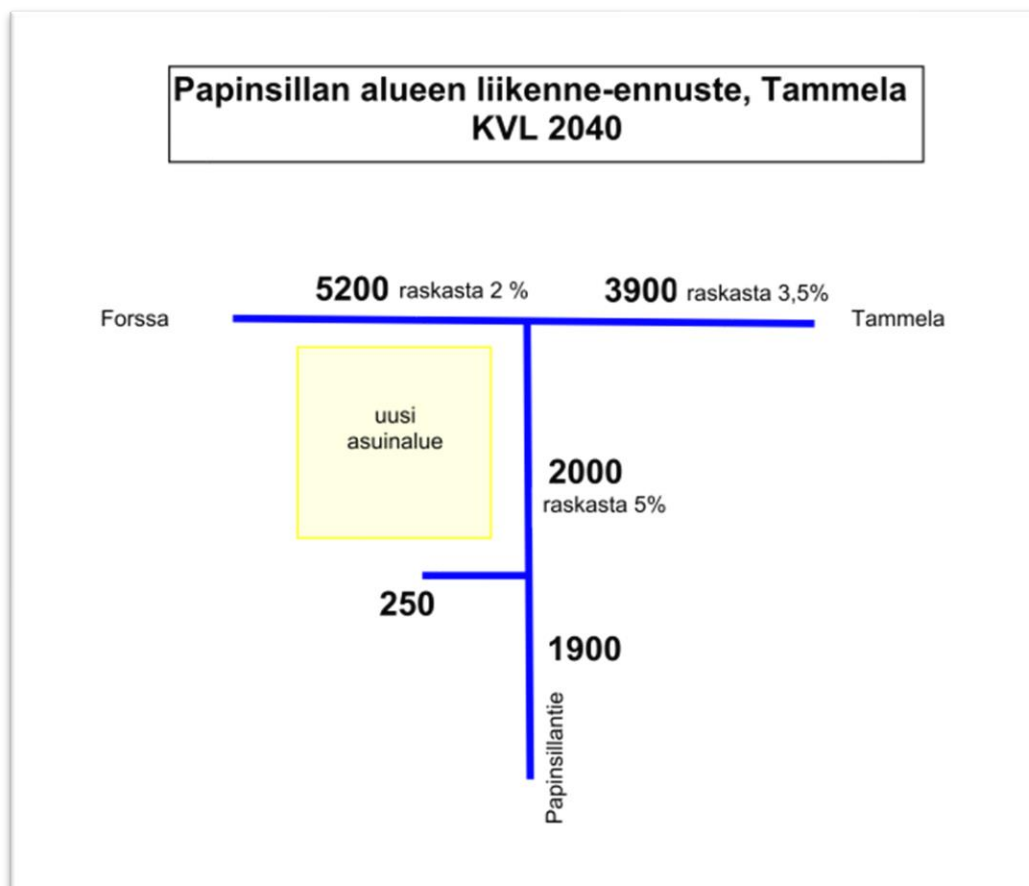
- 80 % pohjoiseen Forssantielle/Tammelantielle, jonka jako 40 % Forssaan + 40 % Tammelaan
- 20 % etelään

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

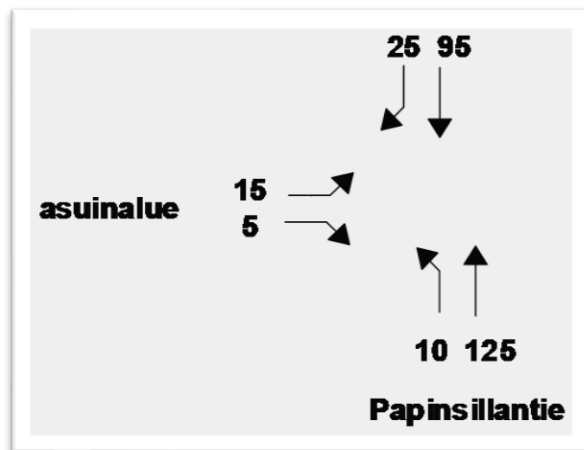
Vuoden 2040 ennusteliikennemäärät on esitetty kuvissa 7 ja 8. Ne on määritetty seuraavin periaattein

- 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 seututietyypisiä johtuen esimerkiksi valtateille, on tässä käytetty seututien mukaista kokonaissuoritteen 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.

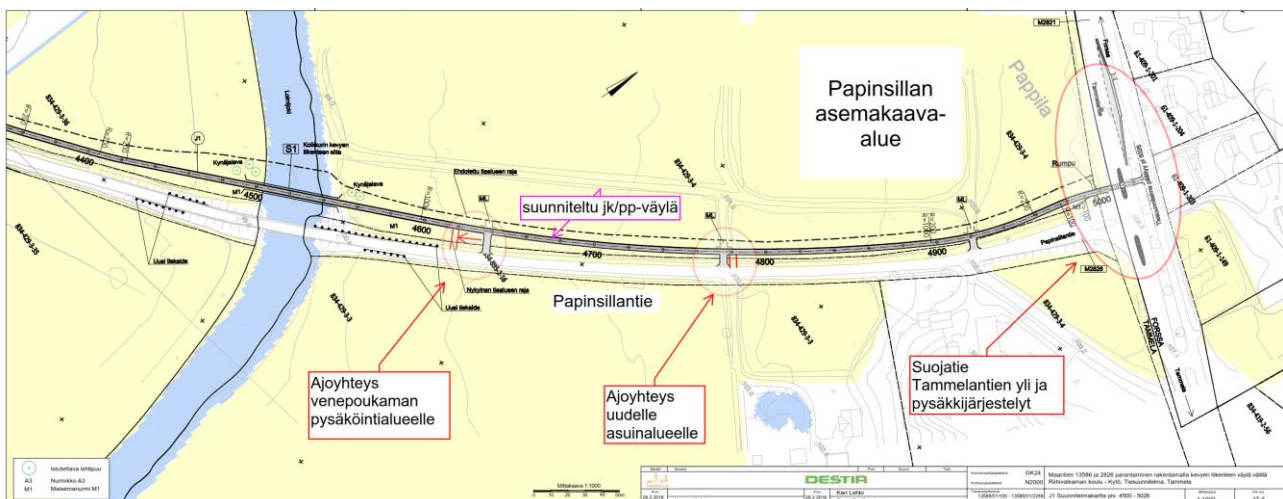
4 Esitys kaavoitettavan alueen liittymäjärjestelyistä sekä suojatie- ja pysäkkiyhteyksistä

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.

Papinsillantien liittymän tilantarpeen tarkasteluissa mitoitusaajoneuvona käytettiin 8-metristä kuorma-autoa, mikä vastaa pientä kuljetusautoa tai roska-autoa. Koska liittymässä ei ole keskisaareketta, mahdollistaa liittymä myös suurempien ajoneuvojen kääntymisen alueelle rakennusaikana.

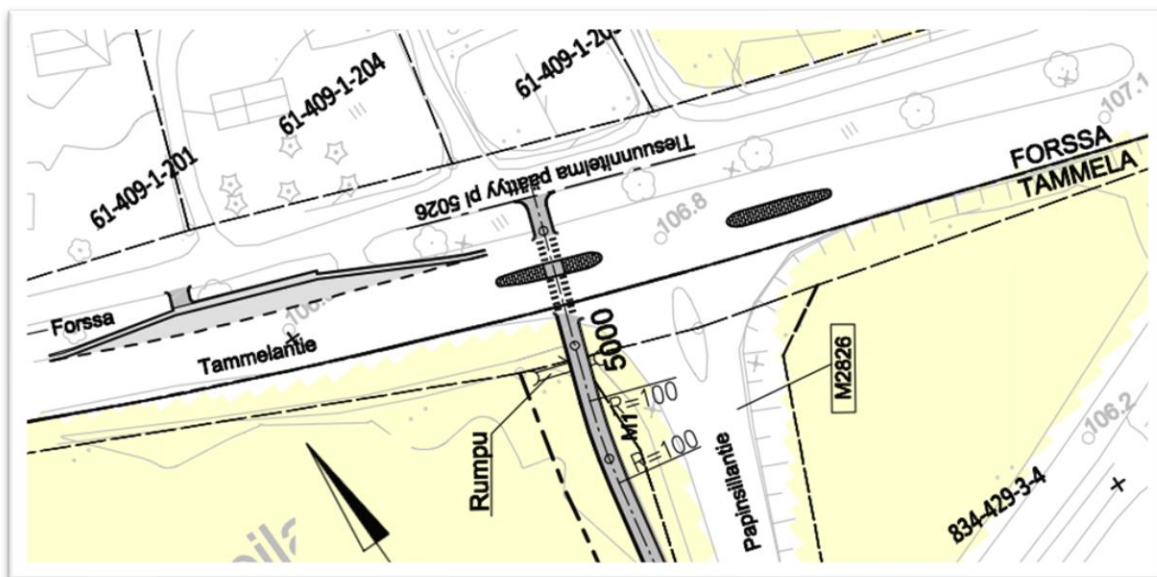


Kuva 10 Uuden Papinsillantien-Papinkaaren liittymän sijainti, tyyppi ja tilantarve. Papinsillantien linjaus sekä tiesuunnitelman mukainen jk/pp-väylä säilyvät sijoillaan.

4.3 Esitys suojatieratkaisusta

Uusi asuinalue tarvitsee jalankulku- ja pyöräily-yhteyden Forssantien/Tammelantien pohjoispuolen jk/pp-väylälle sekä turvallisen yhteyden Forssantien/Tammelantien pysäkeille. Asukkaiden kulkutapajakauman mukaan jalankulku-, pyöräily- tai joukkoliikennematkoja tulee uudelta alueelta yli 40/vrk. Suojatieratkaisuksi esitetään tiesuunnitelman mukaista Forssantien/Tammelantien – Papinsillantien liittymässä sijaitsevaa suojatietä, kuva 11. Suojatie tulee toteuttaa jo asuinalueen rakentamisen yhteydessä, jotta taataan alueen jk/pp-liikenteelle turvallinen ylitys.

Nopeusrajoitus liittymäalueella 50 km/h.



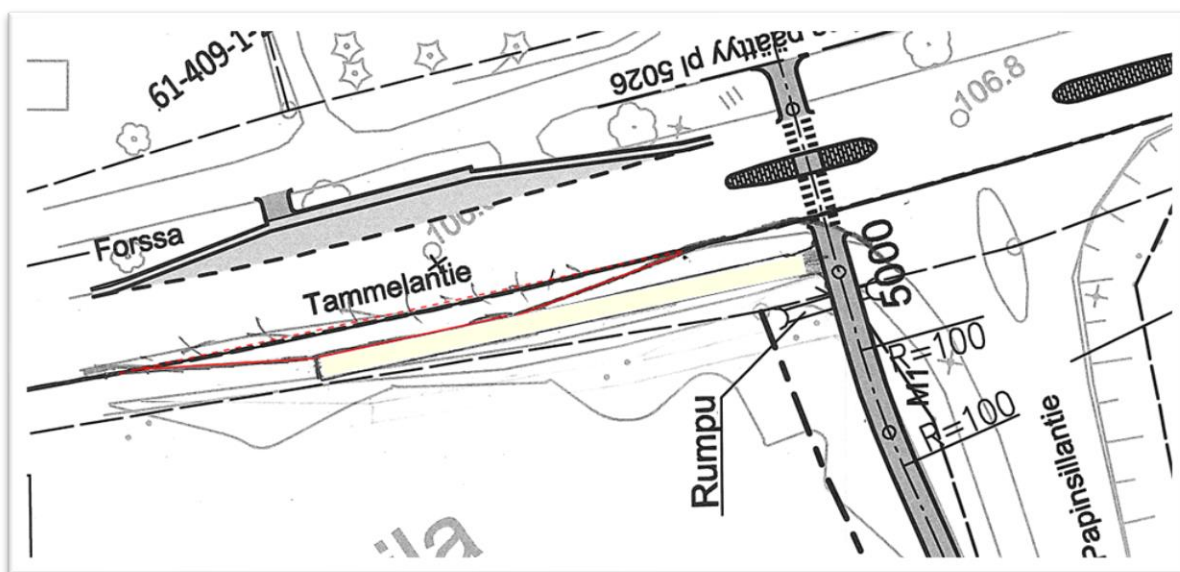
Kuva 11

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 jalkakäytävyyhteä 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 täyttyy 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

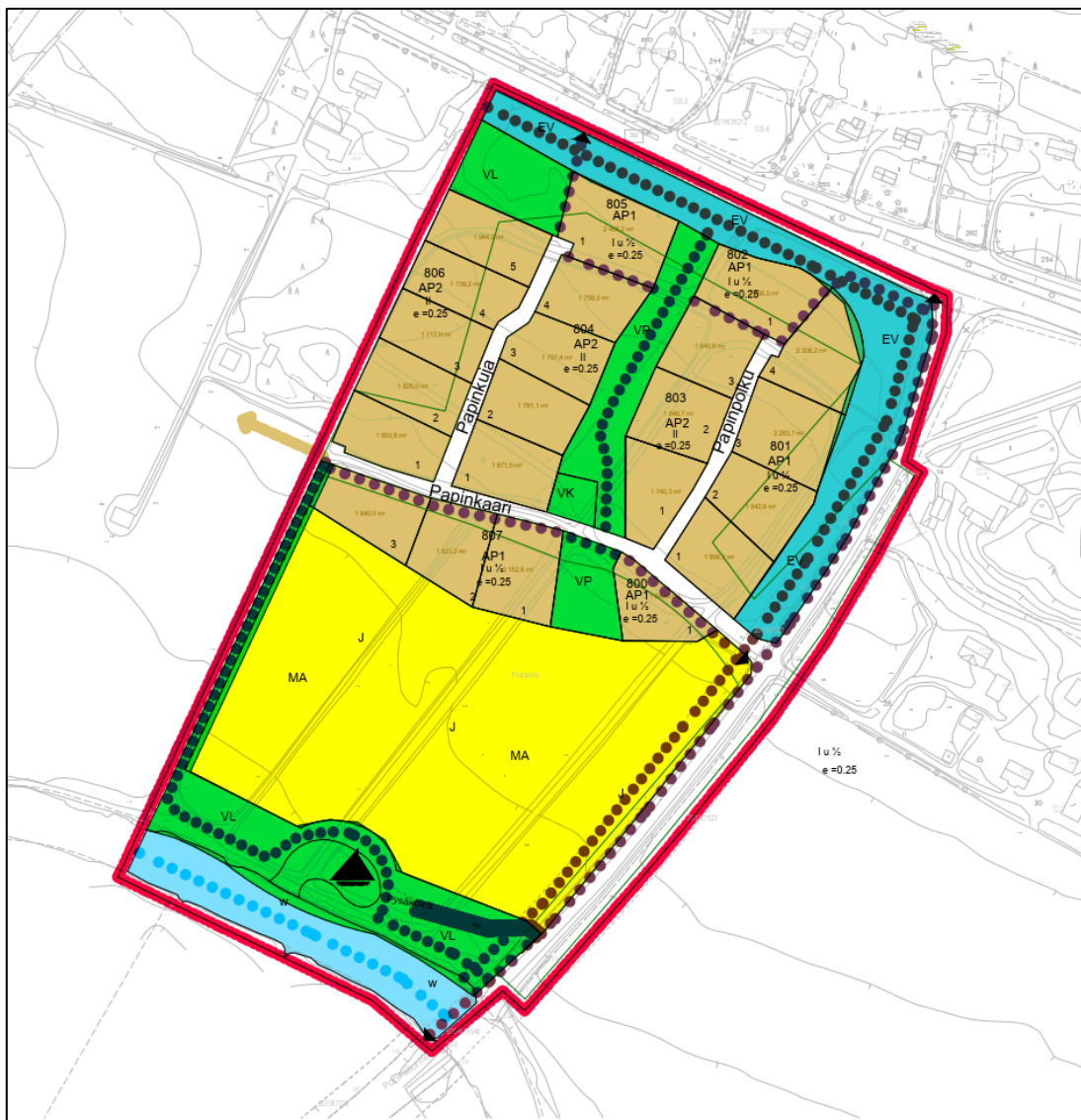
2.1 Maastomalli ja rakennukset

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

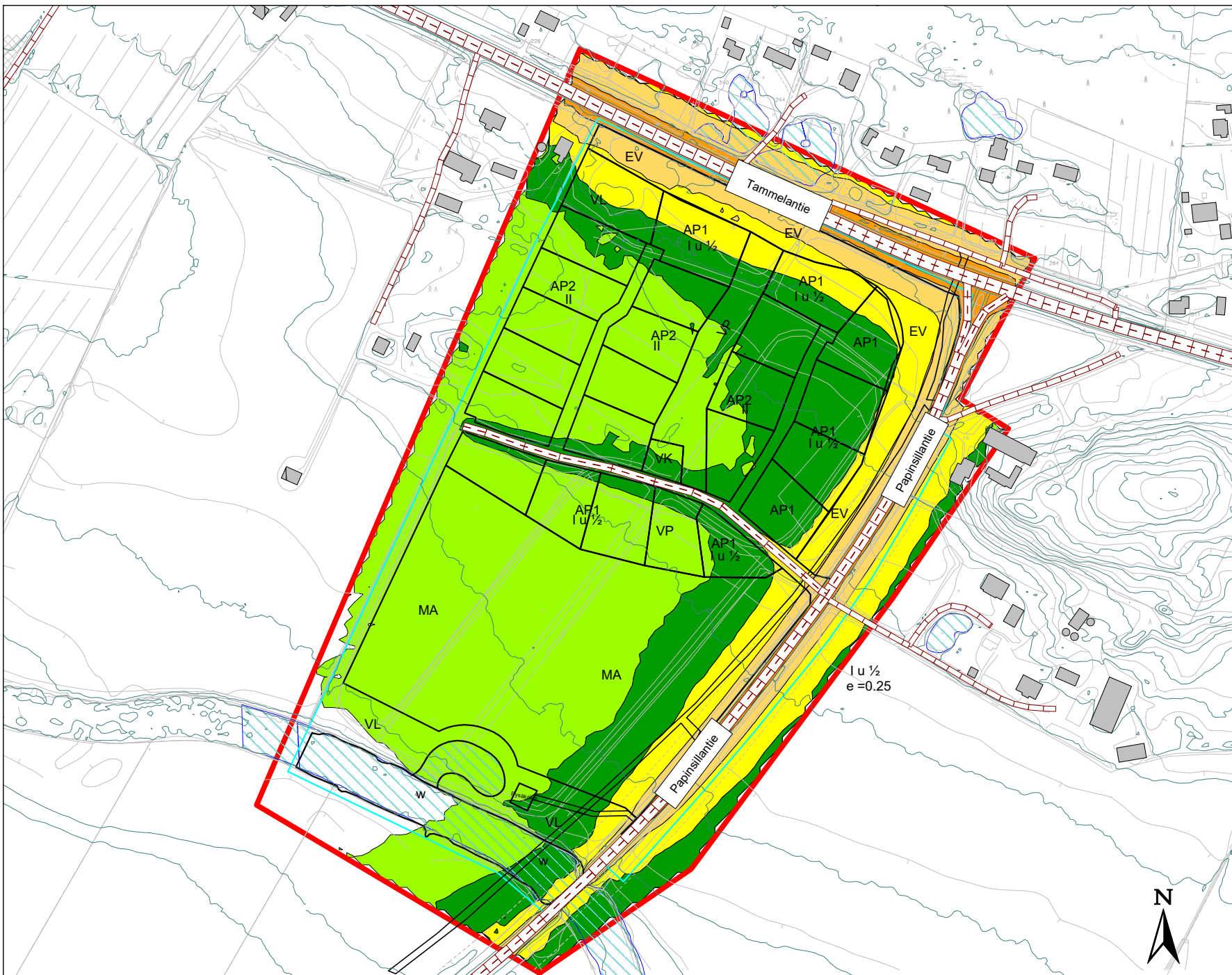
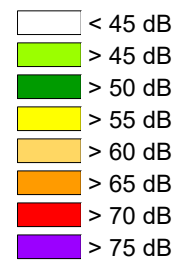
Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

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

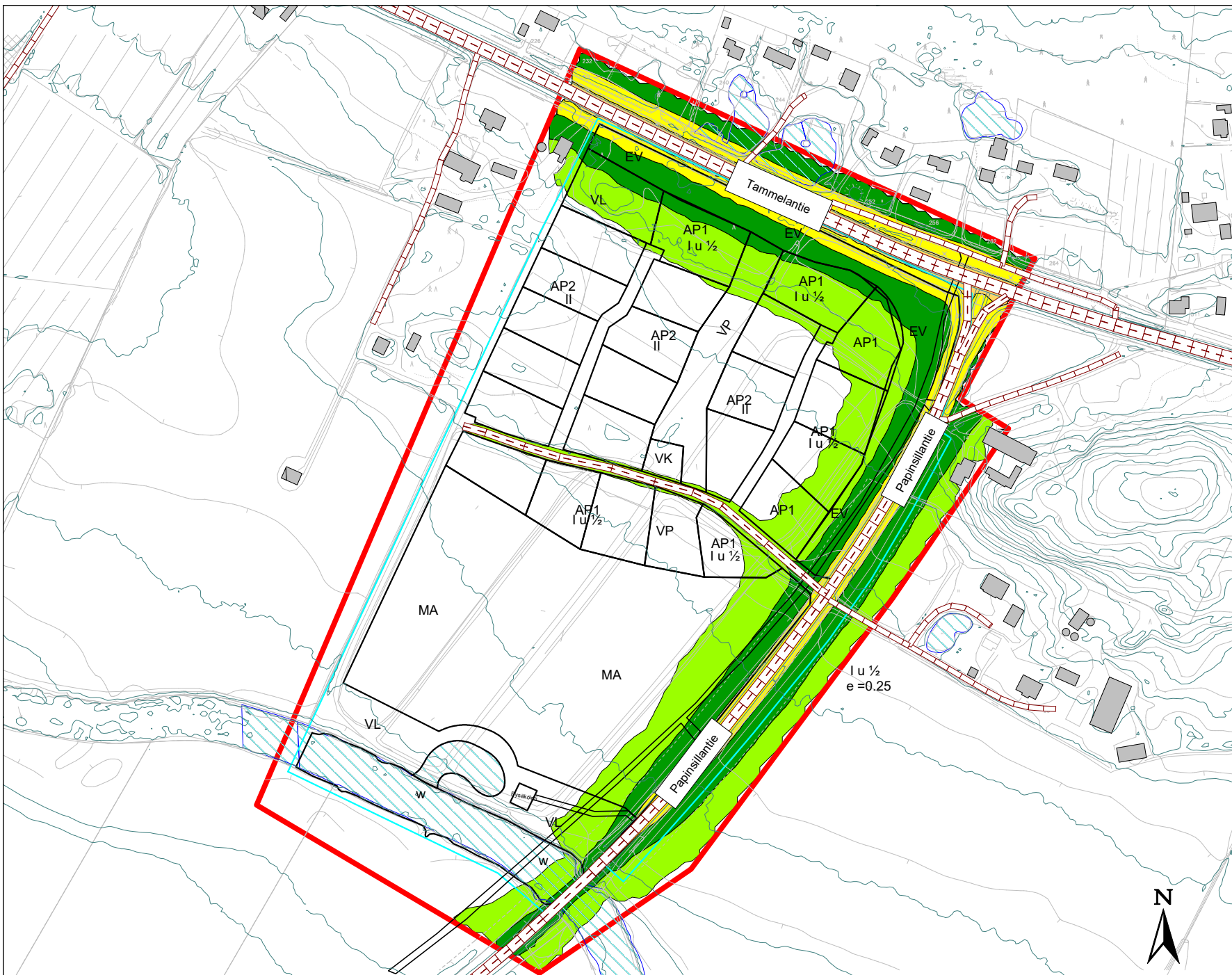
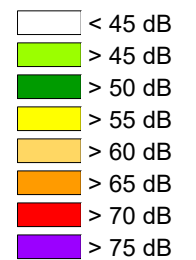
Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

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

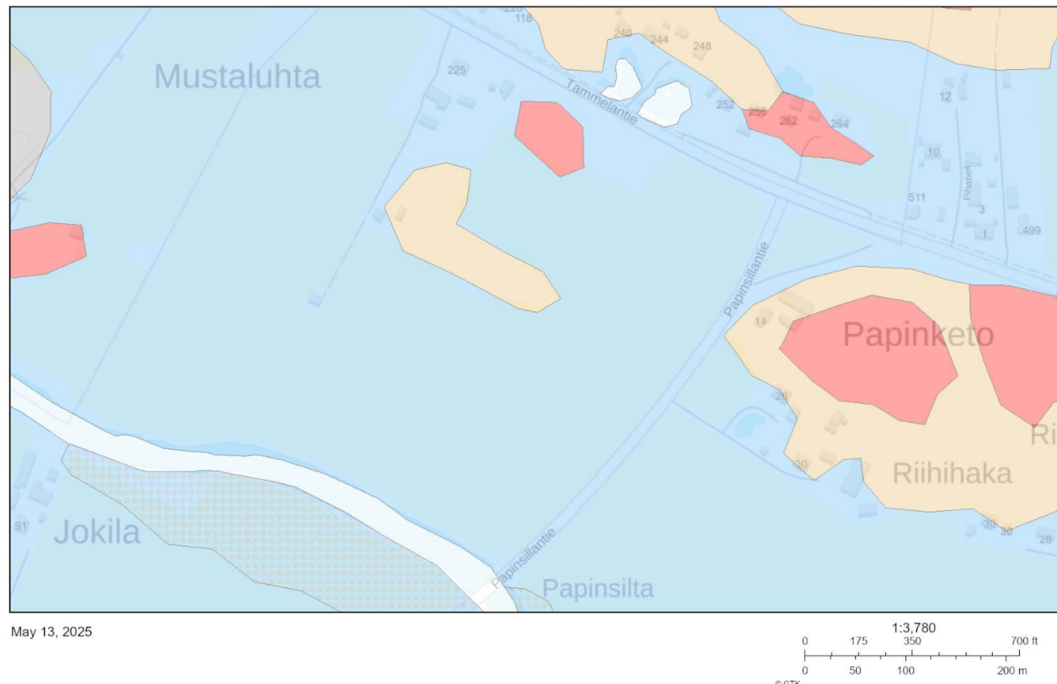
Suunnittelualue sijaitsee Tammelan kunnassa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Tammelantiehen, idässä Papinsillantiehen ja etelässä Loimijokeen (ks. Kuva 1.). Suunnittelualue on pääosin peltoa, paria metsäkaistaletta lukuun ottamatta.



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 hienoaimesmoreenia, ja punainen kalliomaata, jossa maanpeite enintään 1 m (GTK Maankamara, 2025).

Aiempien johtoselvitysten perusteella suunnittelualan Papinsillan tien vierustassa pellon reunassa kulkee vesijohto sekä paineviemäri, joiden sijainti ei ole tarkasti tiedossa. Lisäksi vesi- ja viemärijärjestelmä halkoo suunnittelualan eteläpuolelta Loimijoen suuntaisesti. Kaapeliselvitysten perusteella alueen pohjoisosassa Tammelantien pellon ja metsäalueen poikki kulkee kaapeli alueen vieressä länsipuolella sijaitseviin rakennuksiin. Suunnittelualan läheisyydessä muut kaapelit kulkevat Tammelantien pohjoispuolella ja Papinsillan tien 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 Papinsillan tien 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 tasaus 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 tasaus ja kunnallistekniikan sijainti suhteessa katuihin, jotka tarkentuvat suunnittelun edetessä. Mahdolliset pohjanvahvistustavat ovat esimerkiksi pohjamaan esikuormitus tai keventeiden käyttäminen.

4.2.3 Putkijohdot ja kaivannot

Suunnittelualueen putkijohdot voidaan perustaa asennusalustan tai murskearinan 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 maatutkaus tai lisääkairaukset. Lisätutkimuksia suositellaan tehtävän suunnittelualueella, kun alueen tasaus, rakentamiskorko ja rakennettava kunnallistekniikka sekä tulevien rakennusten ominaisuudet täsmentyvät. Mikäli alueelle on tulossa moreeniin 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:

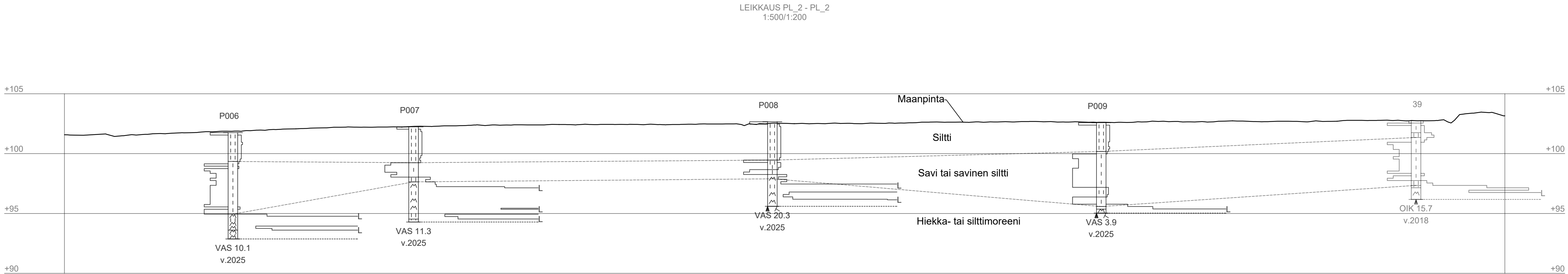
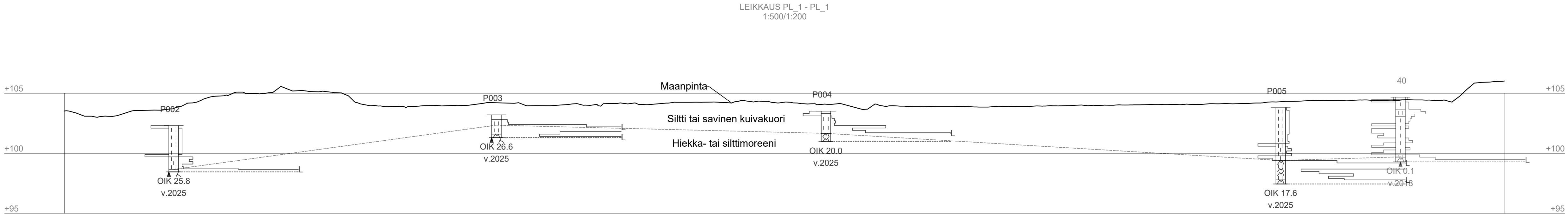
https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?zoomLevel=11&coord=320294.9029286299_6745508.306540527&mapLayers=801+100+default,24+100+default&uuid=90246d84-3958-fd8c-cb2c-2510ccccca1d3&noSavedState=true&showIntro=false [viitattu: 30.04.2025].

Geologian tutkimuskeskus, 2025. Maankamara. Saatavissa:

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

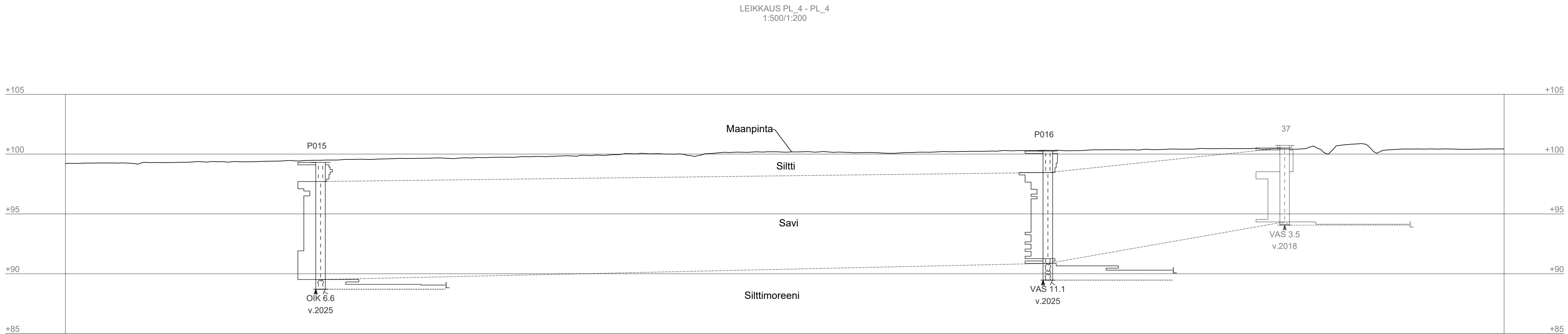
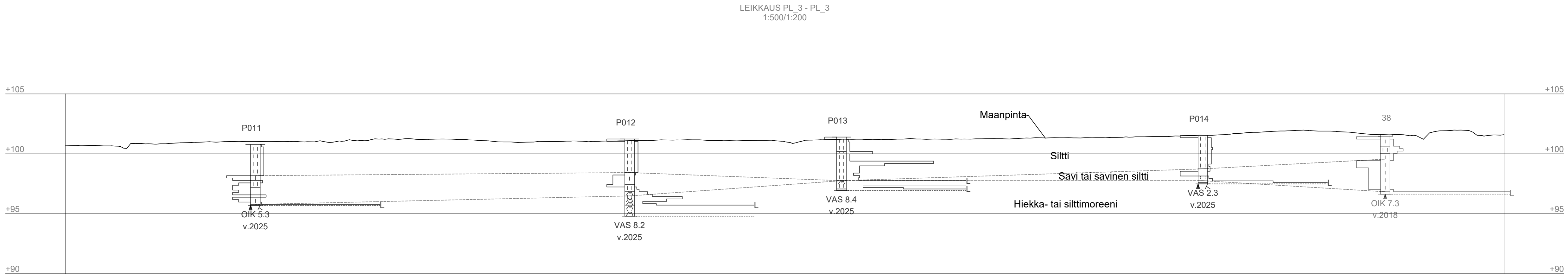
[illegible]

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

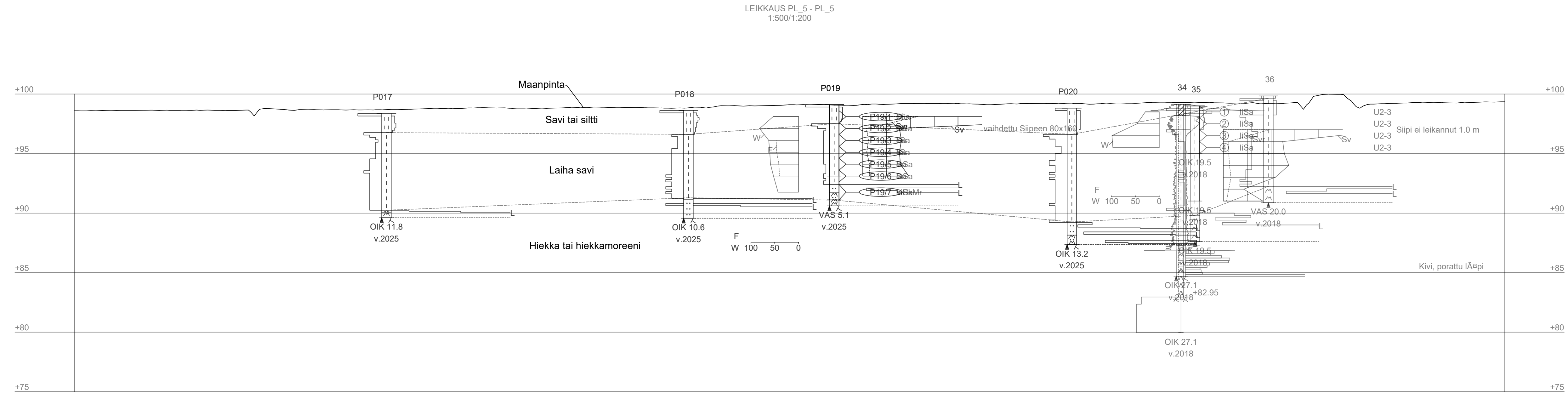


MUUT.	SELTYS			PVM	TEHNYT	PVM	HYV.
	SWECO			Tammelan kunta Papinsillan uusi asuinalue Poikkileikkaukset PL_1 ja PL_2			
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD. ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK	20.05.2025	PIIR.NRO	21

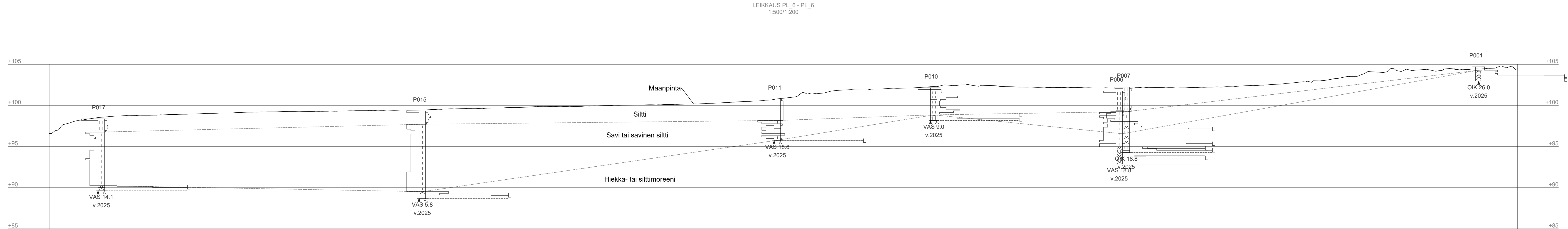
\\sweco.se\FI\Project\5\PHL06\10\25019916_Papinsillan_uuden_asuinalueen_rakennettavuusselvitys\000\C_Suunnitelmat\Tyoversiot\Rakennettavuusselvitys\Papinsillan_uusi_asuinalue_Rakennettavuus.dwg



MUUT.			SELTYS		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

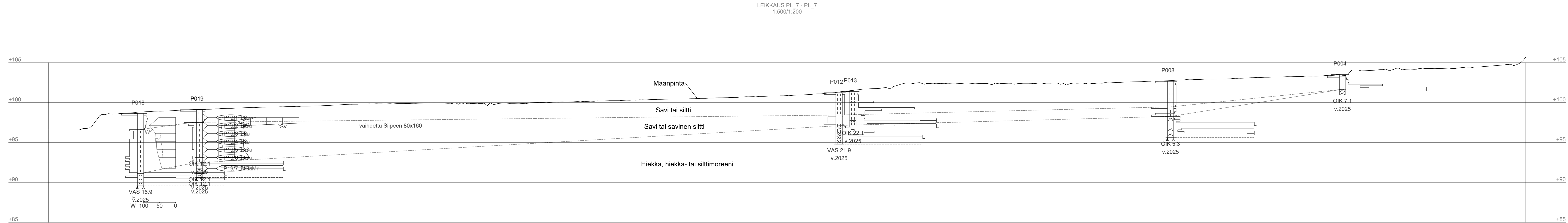


\\sweco.fi\Projects\Finland\611012519916_Papinsillaan_uuden_asuinalueen_rakennettavuus selvitys\000_C_Suunnitelmat\Tyoversio\ Rakennettavuus selvitys\ Papinsillaan_uus_ asuinalue_ Rakennettavuus.dwg

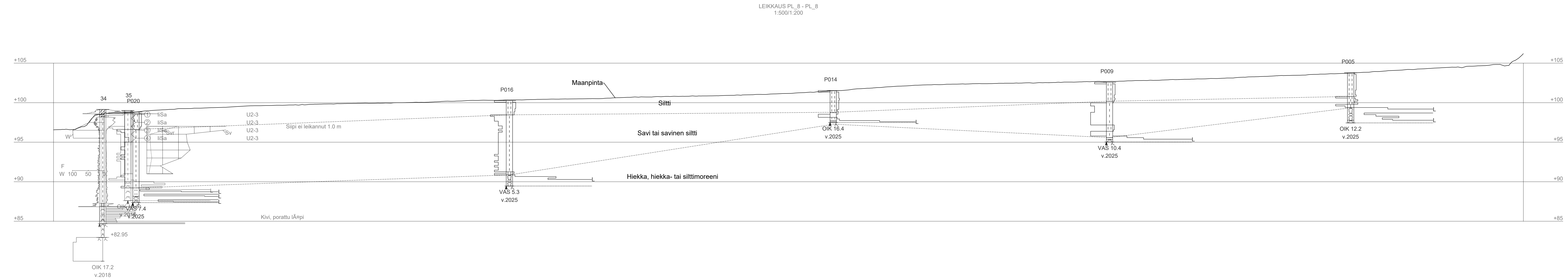


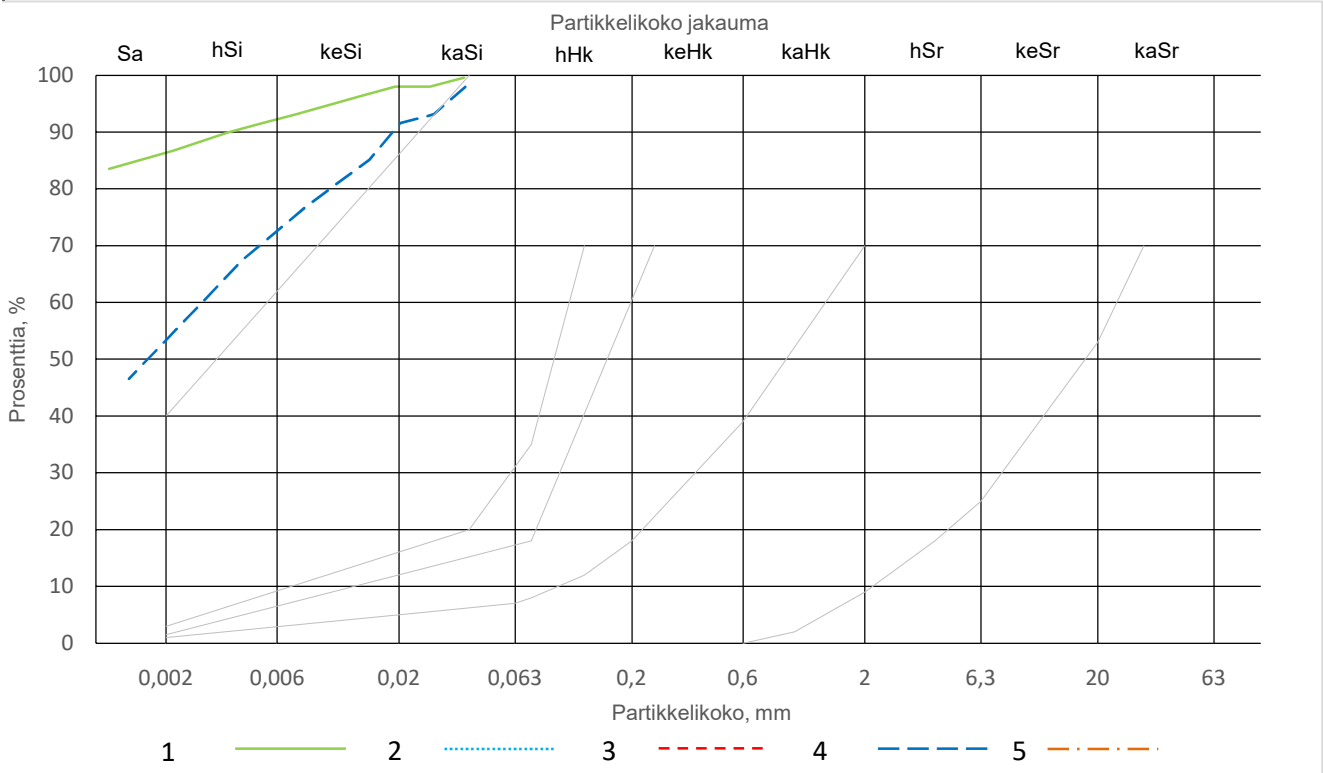
MUUT.	SELITYS				PVM	TEHNYT	PVM	HYV.
	SWECO Tammelan kunta Papinsillaan uusi asuinalue Poikkileikkaus PL_6							
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD.	ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK	20.05.2025	PIIR.NRO	5	4

V:\sweco\sa\Fin\Project\Fin\HIL06\100\250\9916_Papinsillaan_uusi_asuinalue_Rakennetavarasuunnitelma_Papinsillaan_uusi_asuinalue_Rakennetavarasuunnitelma.dwg



MUUT.	SELITYS				PVM	TEHNYT	PVM	HYV.
	SWECO				Tammelan kunta Papinsillan uusi asuinalue Poikkileikkaus PL_7			
PVM	SUUNN.	M. Hänninen	PIRT.	PVM	KORK.	N60	KOORD.	ETRS-GK23
HYV.	TARK.	T. Passi	HYV.	MK	20.05.2025	PIIR.NRO	6	5

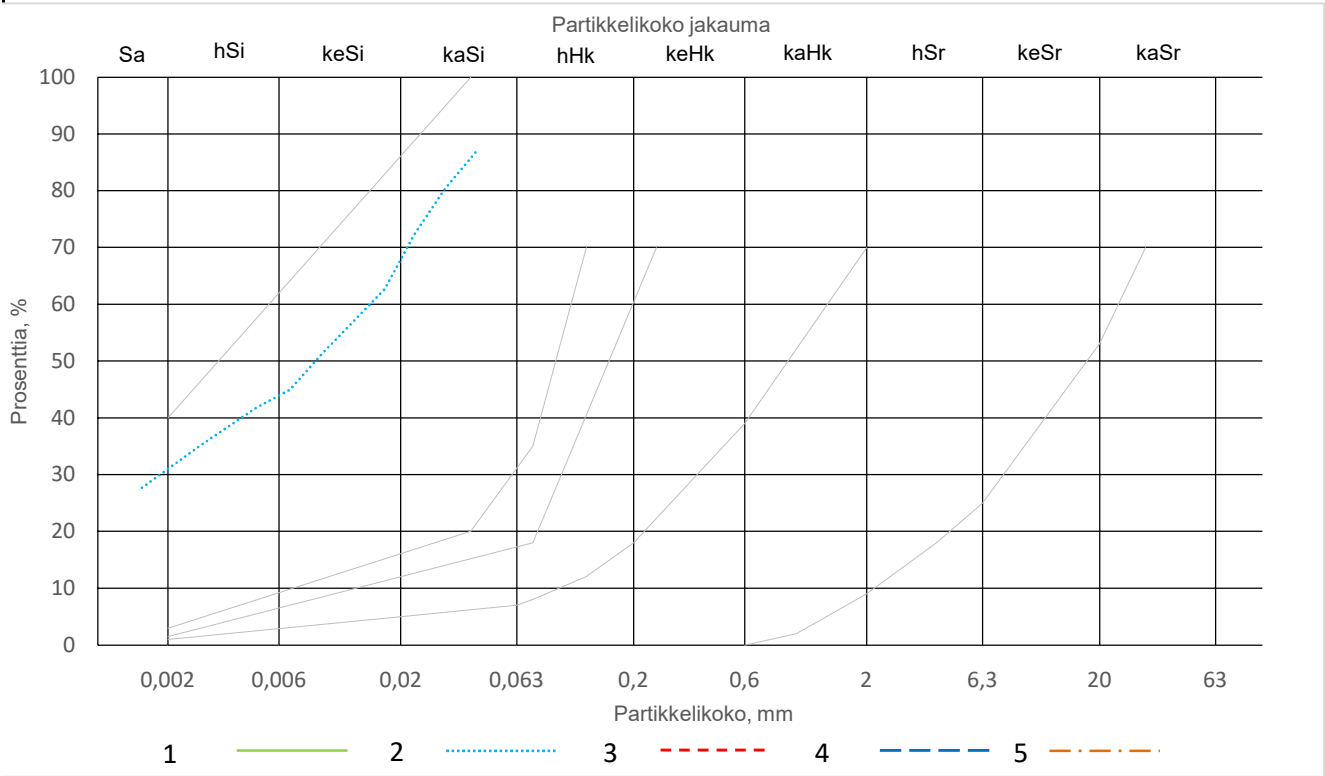




		1		2		3		4		5	
Näyte	Lab ID	SWEC_2025-034_001		SWEC_2025-034_002		SWEC_2025-034_003		SWEC_2025-034_004		SWEC_2025-034_005	
	Piste No.	P019	P19-1	P019	P19-2	P019	P19-3	P019	P19-4	P019	P19-5
	Syvyys	0,50	1,50	1,50	2,50	2,50	3,50	3,50	4,50	4,50	5,50
	Ottamispäivä:	9.4.2025		9.4.2025		9.4.2025		9.4.2025		9.4.2025	
	Ottaja:	Kulmala		Kulmala		Kulmala		Kulmala		Kulmala	
	Otin:	kierrekaira		kierrekaira		kierrekaira		kierrekaira		kierrekaira	
Vesipitoisuus	%	53,1		81,7		62,5		60,4		58,8	
Humuspitoisuus	%										
Hienousluku	%					46,9		45,7		41,3	
Tehokas raekoko	D10	-		-		-		-		-	
Tasaisuusluku	D60/D10	-		-		-		-		-	
Routivuus											
Hienoainespitoisuus		-		-		-		-		-	
Savipitoisuus		86,4		-		-		53,4		-	
Maalaji	GEO	Savi		Savi		Savi		Savi		laiha savi	
	ISO										
Huom.						seassa muutamia silttipaakkuja					
Seulonta											
Areometri											
	0,0380	99,6						0,0385	98,0		
	0,0272	98,0						0,0282	93,2		
	0,0193	98,0						0,0202	91,5		
	0,0138	96,4						0,0149	85,1		
	0,0073	93,2						0,0081	77,1		
	0,0052	91,5						0,0059	72,3		
	0,0037	89,9						0,0042	67,5		
	0,0022	86,7						0,0025	57,8		
	0,0011	83,5						0,0014	46,6		



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



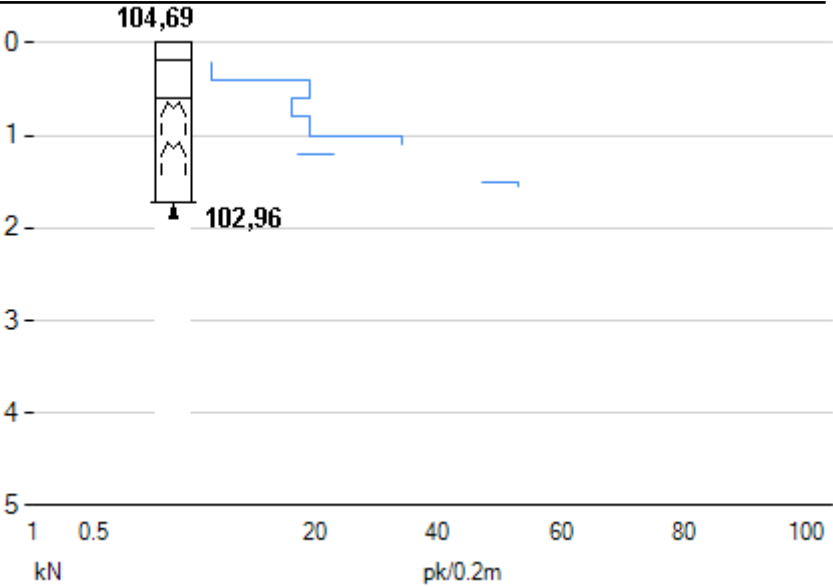
Näyte	Lab ID	SWEC_2025-034_006		SWEC_2025-034_007							
	Piste No.	P019	P19-6	P019	P19-7						
	Syvyys	5,50	6,50	6,70	8,00						
	Ottamispäivä:	9.4.2025		9.4.2025							
	Ottaja:	Kulmala		Kulmala							
	Otin:	kierrekaira		kierrekaira							
Vesipitoisuus	%	52,4		43,0							
Humuspitoisuus	%										
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

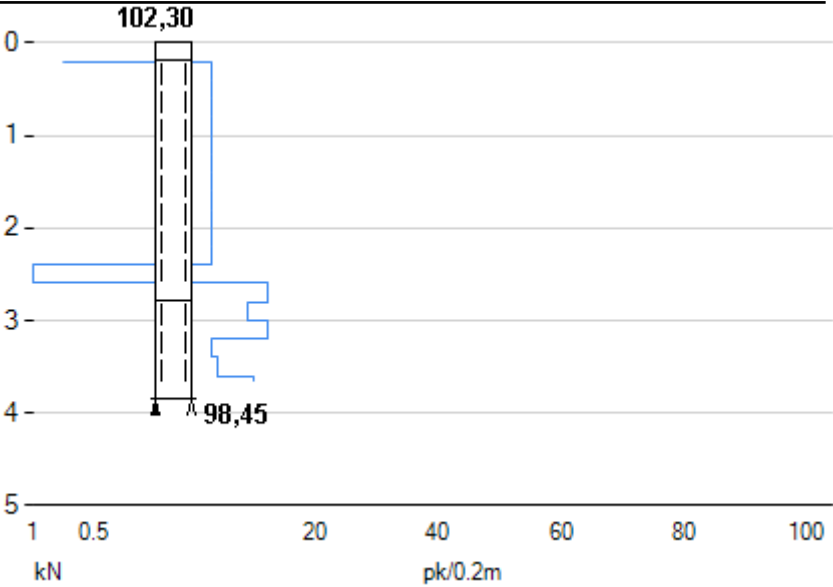


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P002	SWECO	102,30	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	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



GroundGram by Vatjus-Micro

Sivu
1/1

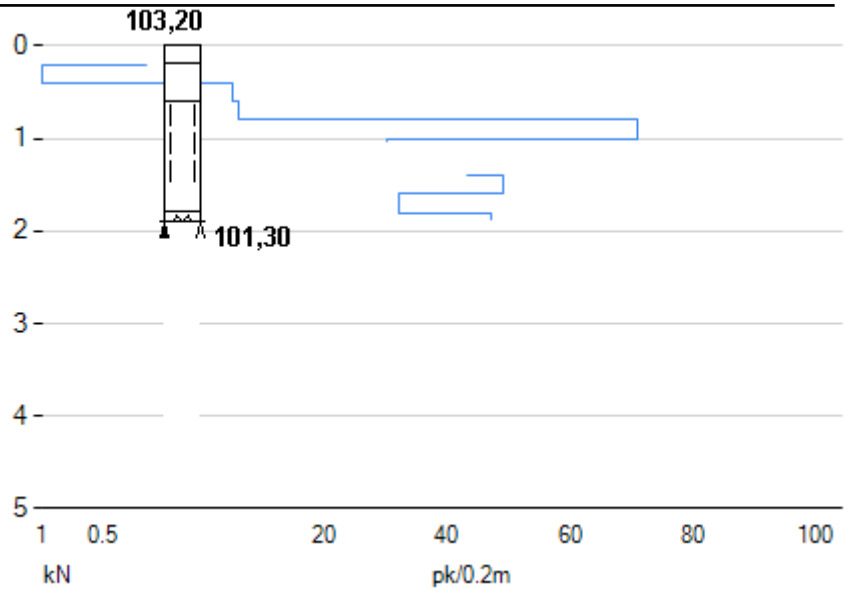
Koordinaattijärjestelmä
ETRS-GK24 N60

Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti 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

```

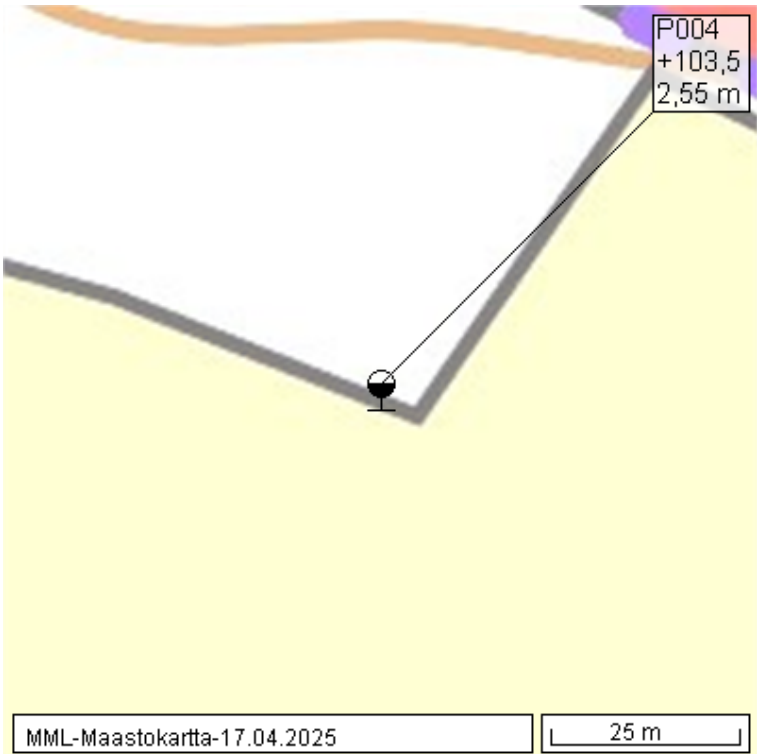
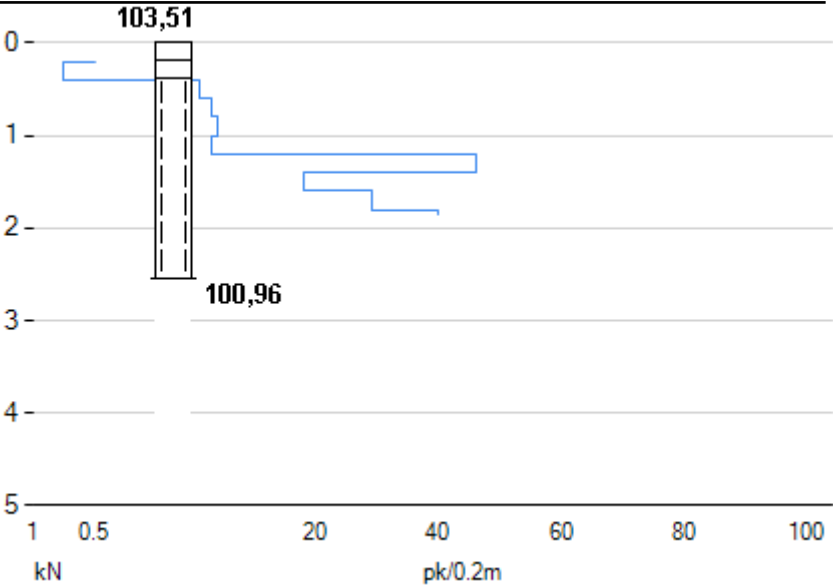


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P004	Organisaatio SWECO	Maanpinta 103,51	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti 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

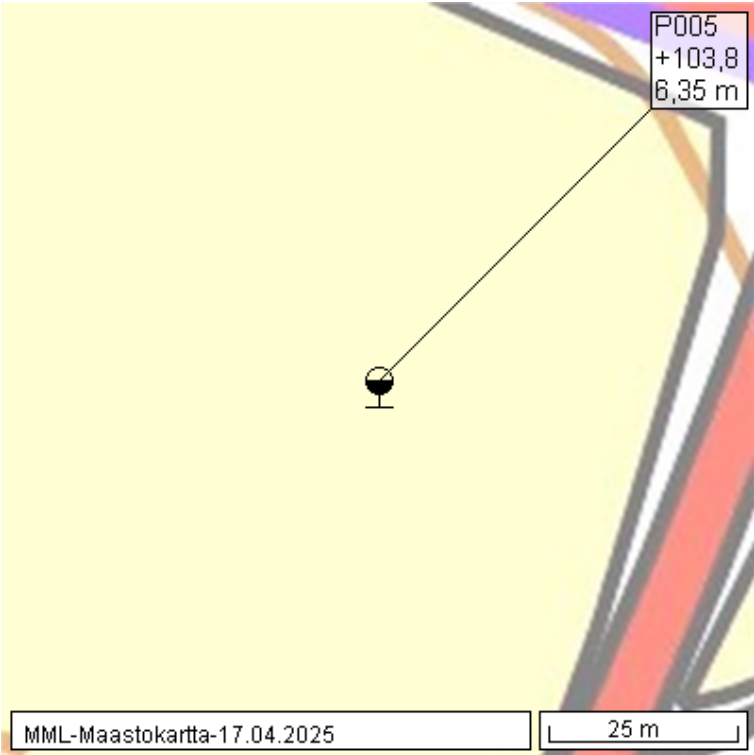
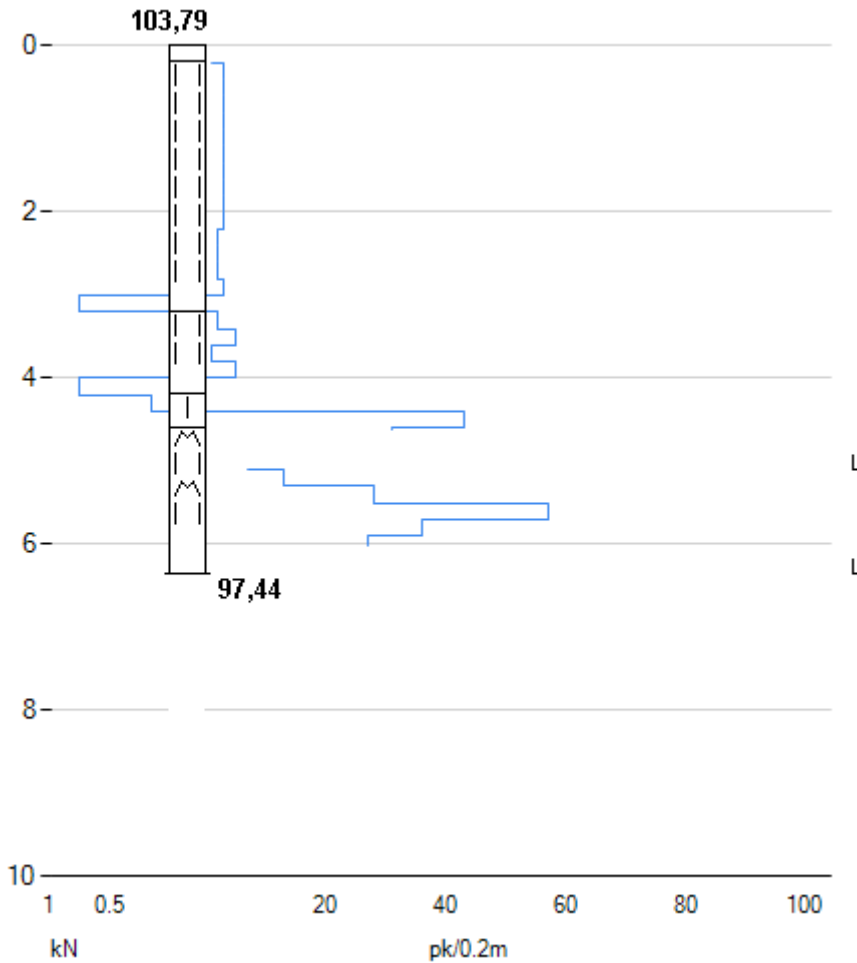


Tutkimusraportti

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

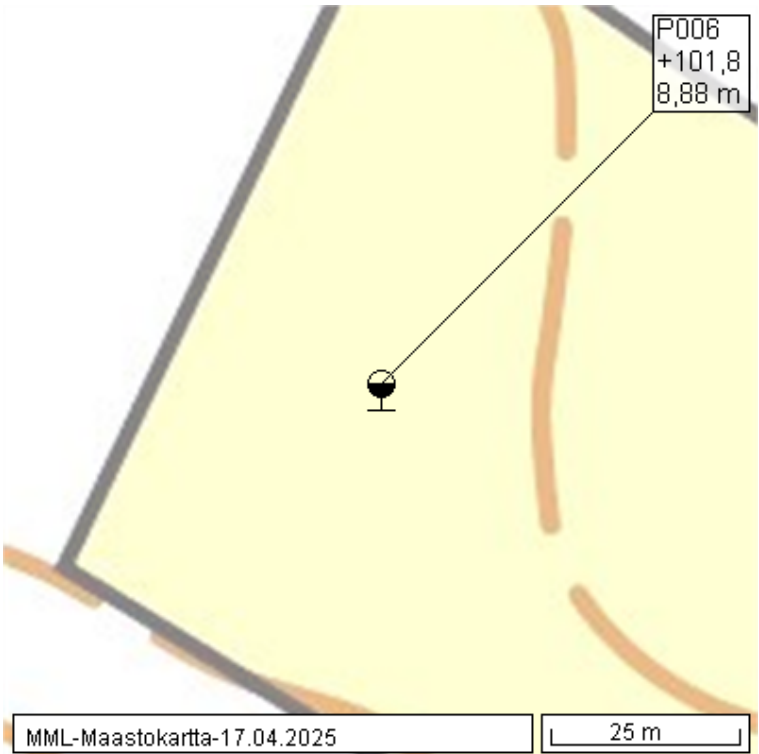
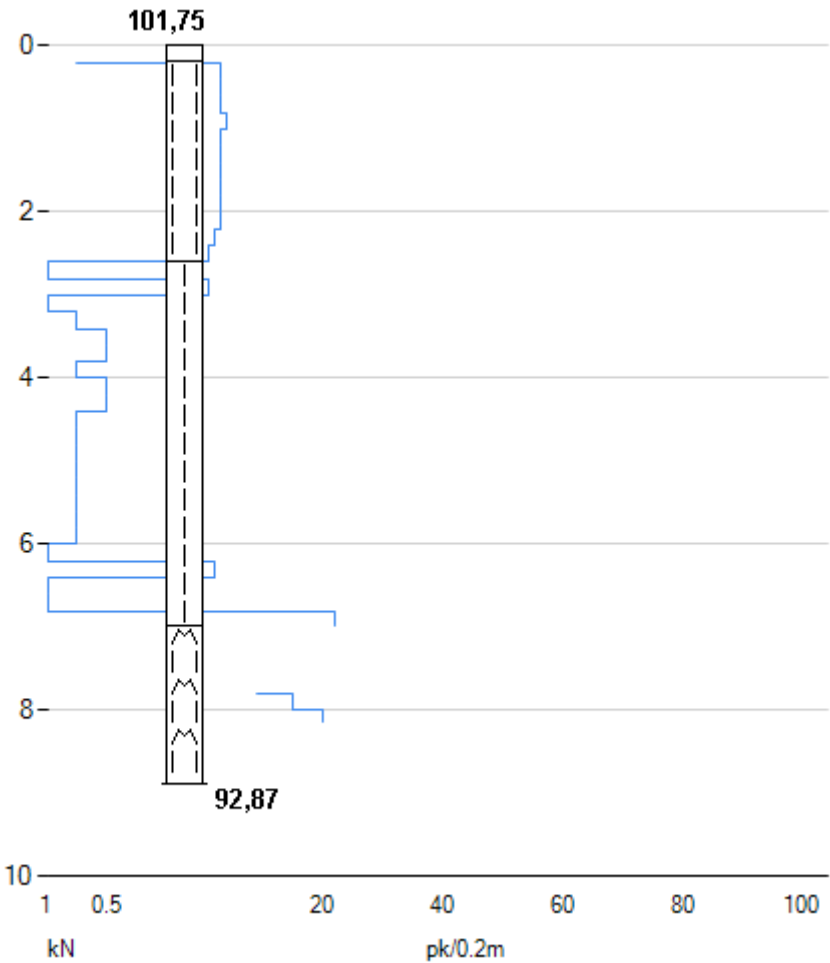


Tutkimusraportti

GroundGram by Vajus-Micro

Työ	Tutkimustapa	Päivämäärä	Sivu
25019916	Painokairaus	14.04.2025	1/1
Pistenumero	Organisaatio	Maanpinta	Koordinaattijärjestelmä
P006	SWECO	101,75	ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja	Sijainti	
	TAMMELAN	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

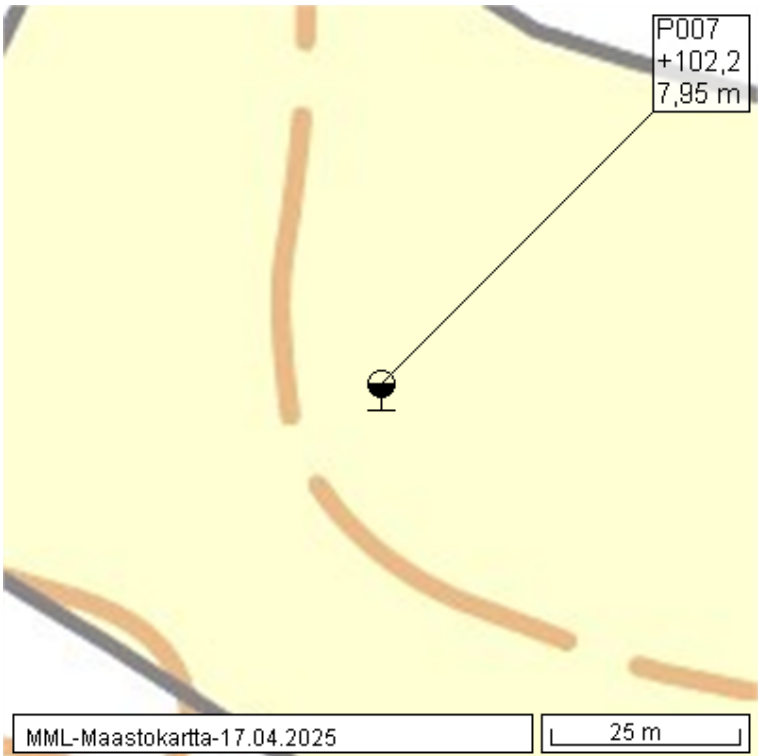
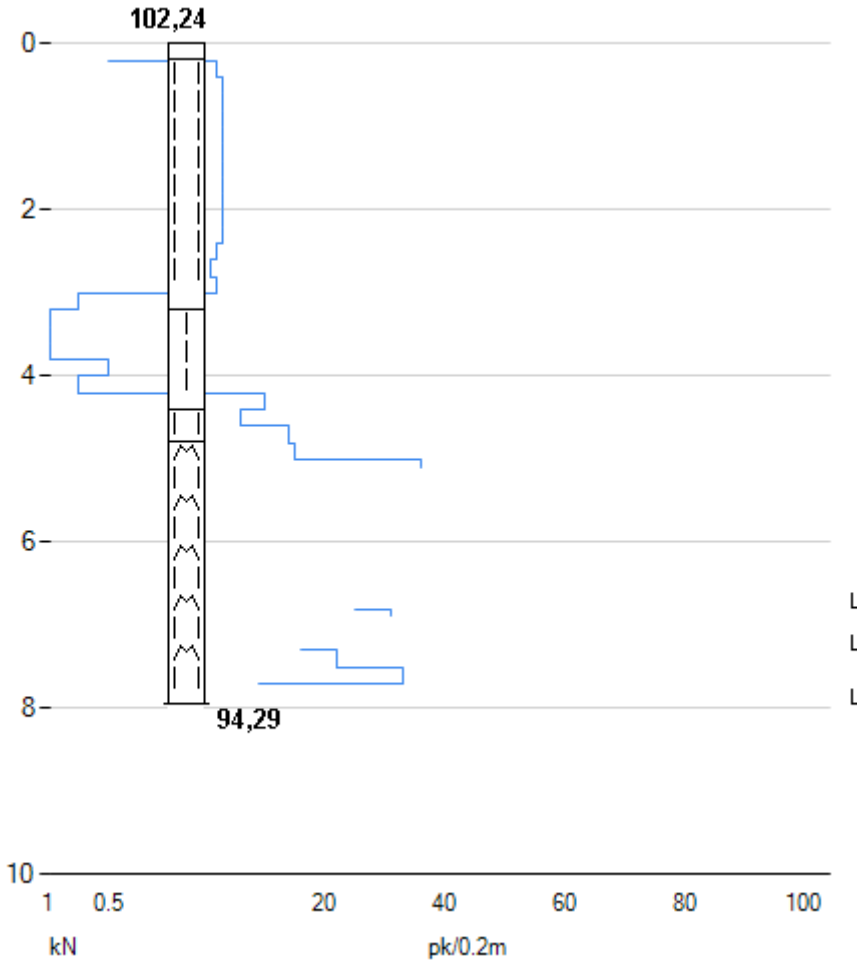


Tutkimusraportti

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

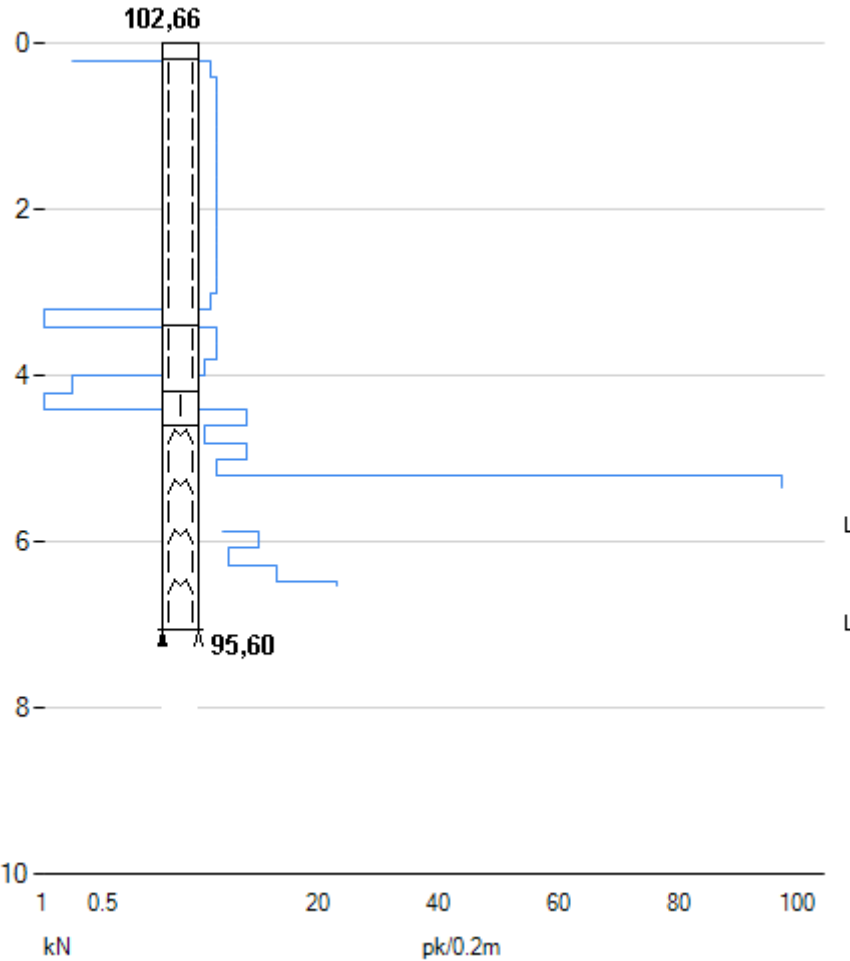


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P008	Organisaatio SWECO	Maanpinta 102,66	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743826,938 E: 24483479,360	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743826.938 24483479.360 102.66 14042025 P00
AL 000.00
000.20 75 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 3
002.80 100 3
003.00 100 3
003.20 100 2
003.40 100 0 saSi
003.60 100 3
003.80 100 3
004.00 100 1
004.20 75 0 Sa
004.40 100 0
004.60 100 8 SiMr
004.80 100 1
005.00 100 8
005.20 100 3
005.33 100 97
005.87 0 -5
006.07 100 10
006.27 100 5
006.47 100 13
006.52 100 23
007.06 0 -5
-1 KL

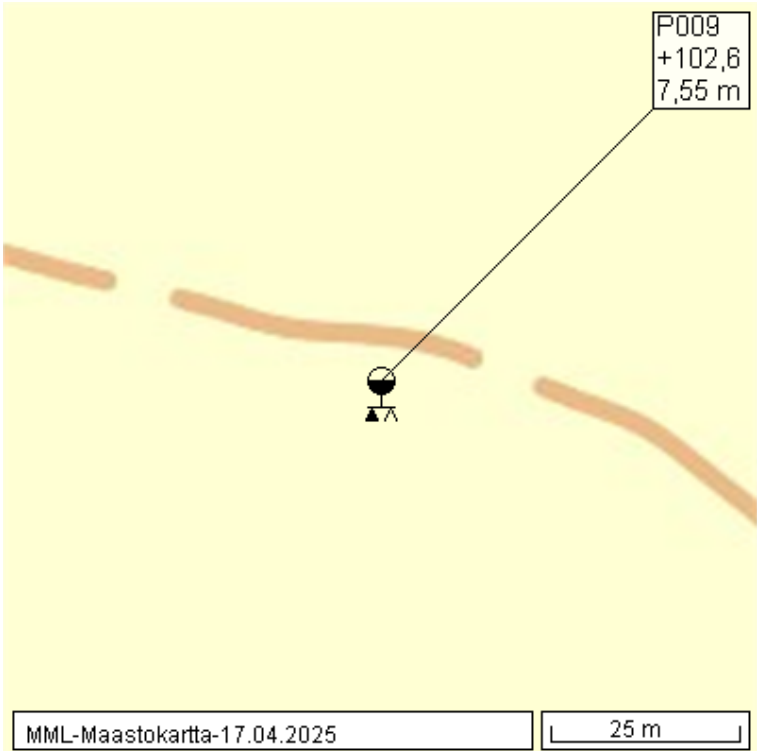
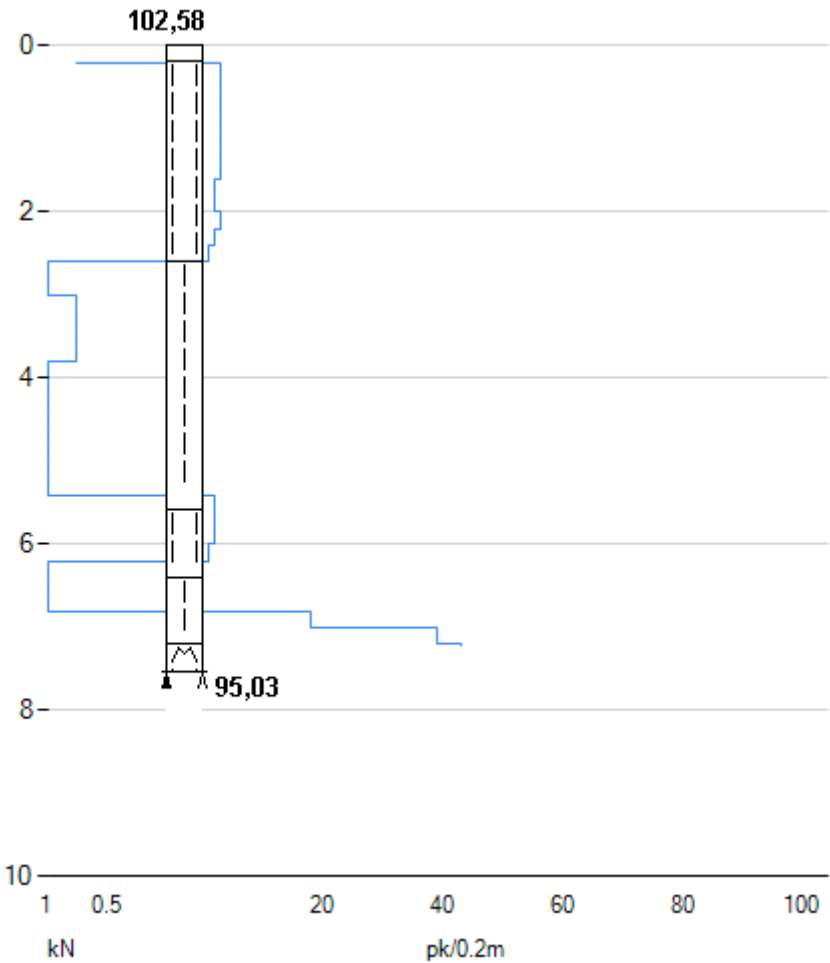


Tutkimusraportti

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

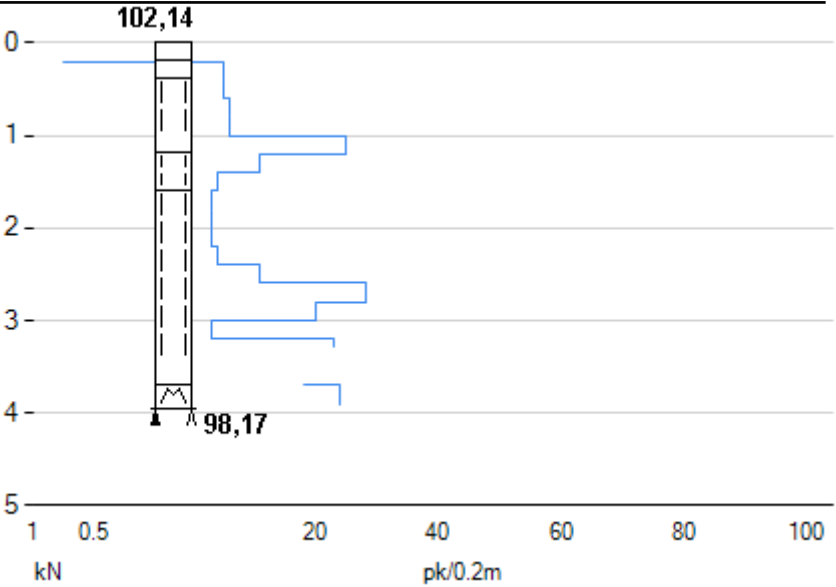


Tutkimusraportti

GroundGram by Vatjus-Micro

Työ 25019916	Tutkimustapa Painokairaus	Päivämäärä 14.04.2025	Sivu 1/1
Pistenumero P010	Organisaatio SWECO	Maanpinta 102,14	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 N60
Kohde	Omistaja TAMMELAN	Sijainti N: 6743809,665 E: 24483356,800	

TY 25019916
GR PAPINSILLAN UUSI ASUINALUE
PK 1 PK JK
TT PA 0 2025 SGY_KO1
LA 1 GM6512
XY 6743809.665 24483356.800 102.14 14042025 P01
AL 000.00
000.20 75 0 Hm
000.40 100 5 Si
000.60 100 5
000.80 100 6
001.00 100 6
001.20 100 25 siHk
001.40 100 11
001.60 100 4 Si
001.80 100 3
002.00 100 3
002.20 100 3
002.40 100 4
002.60 100 11
002.80 100 28
003.00 100 20
003.20 100 3
003.29 100 23
003.70 0 -5 SiMr
003.90 100 24
003.97 0 -5 HkMr
-1 KL

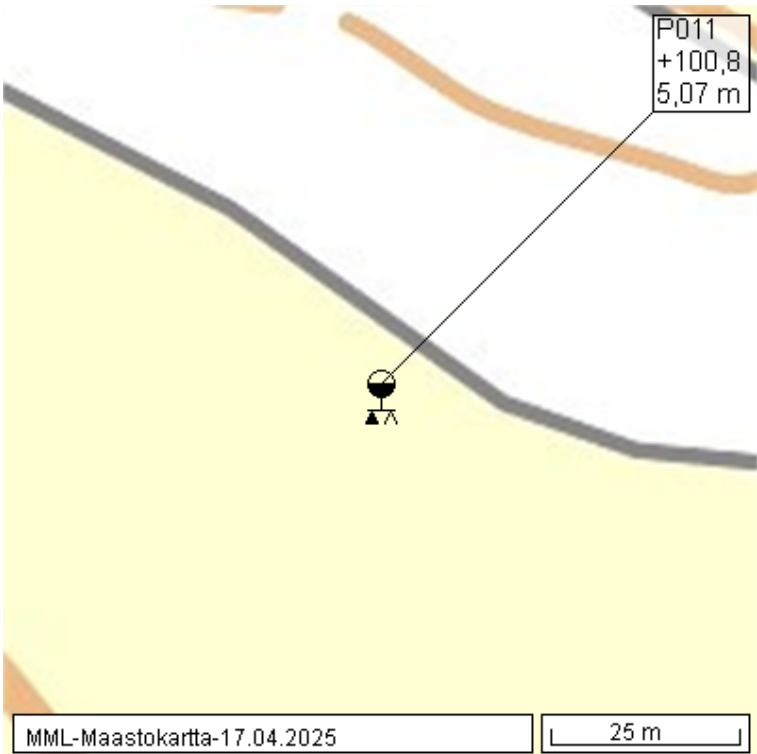
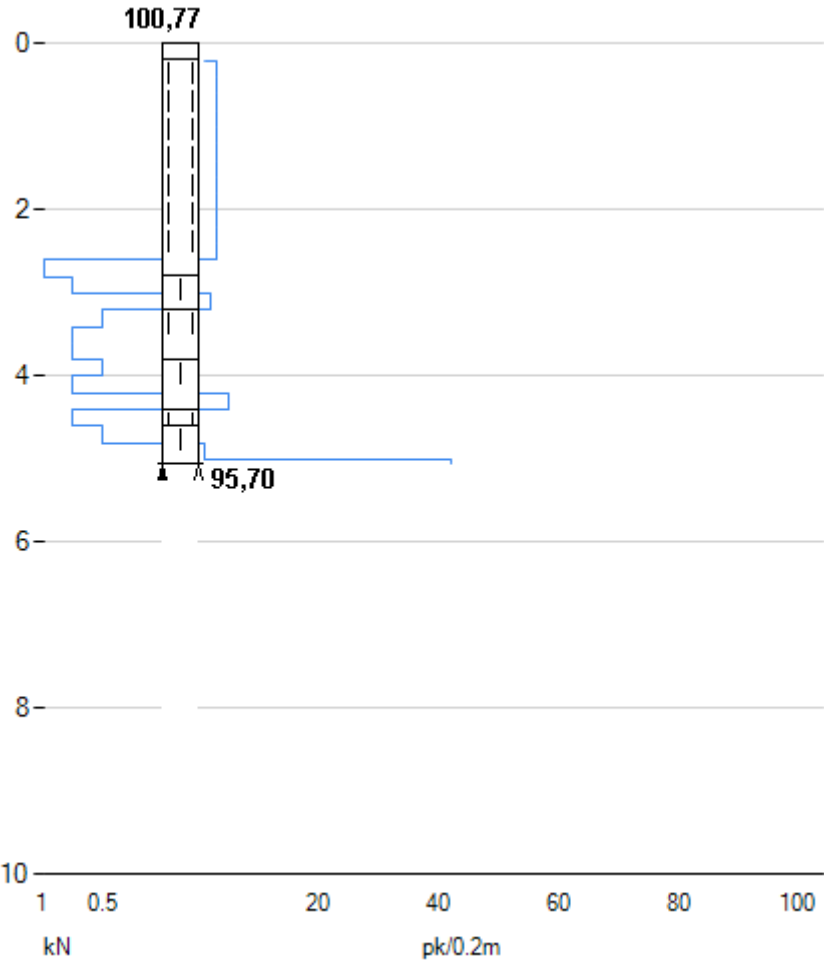


Tutkimusraportti

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

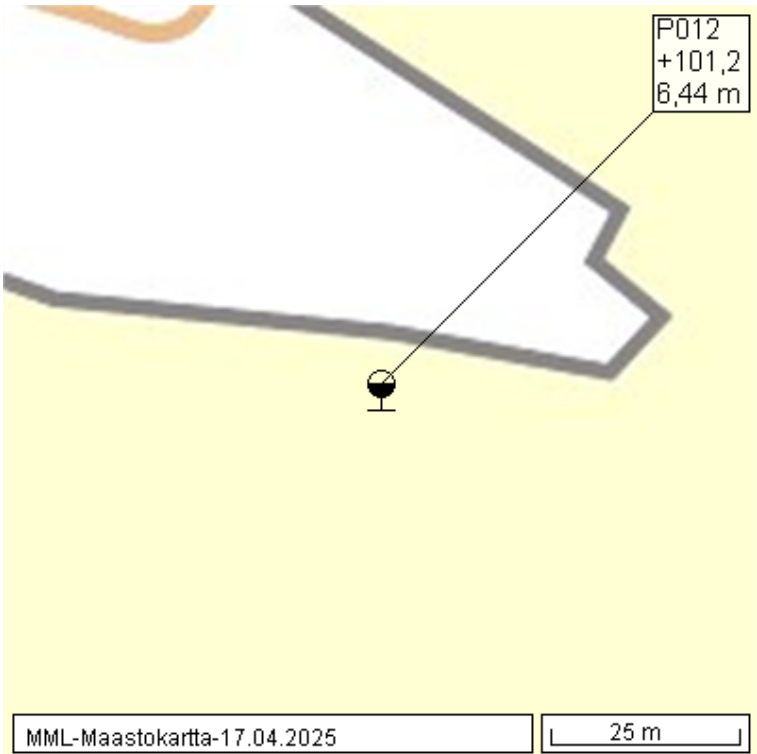
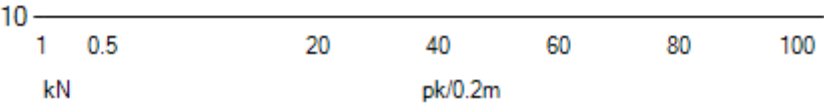
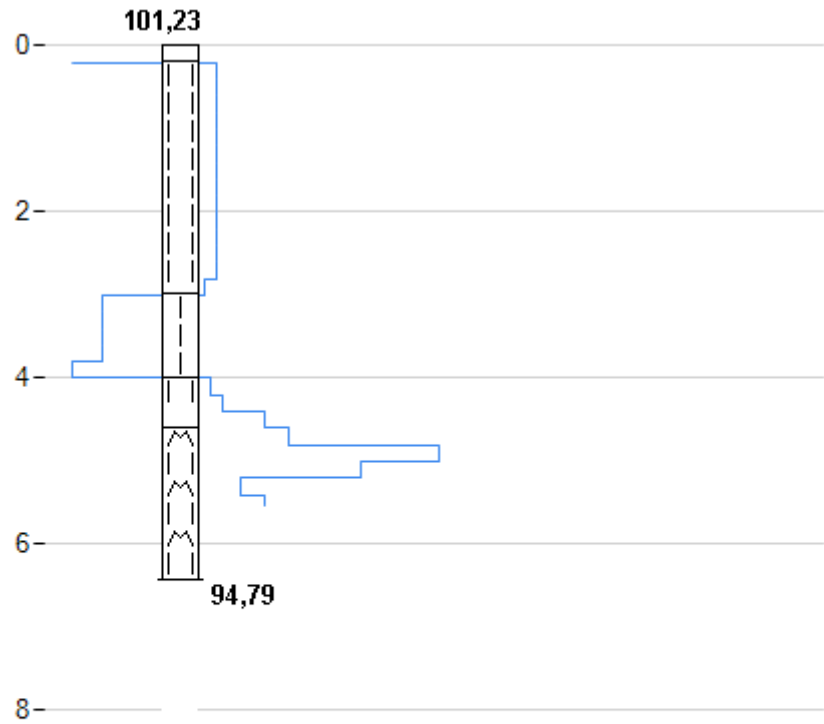


Tutkimusraportti

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

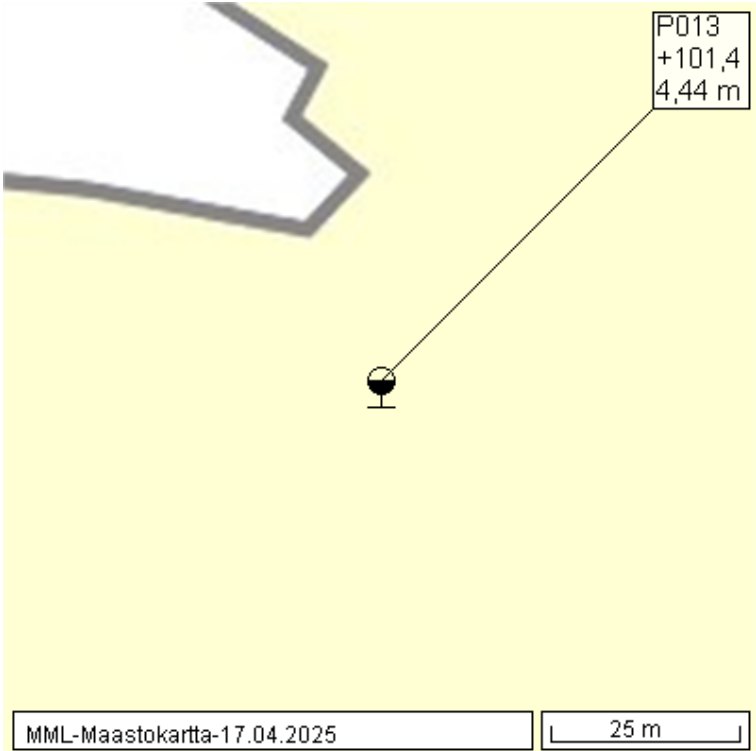
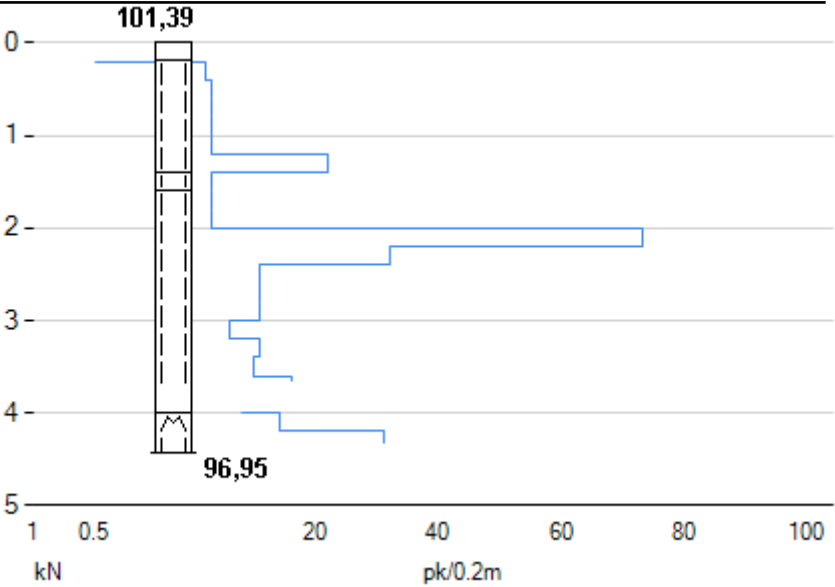


Tutkimusraportti

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

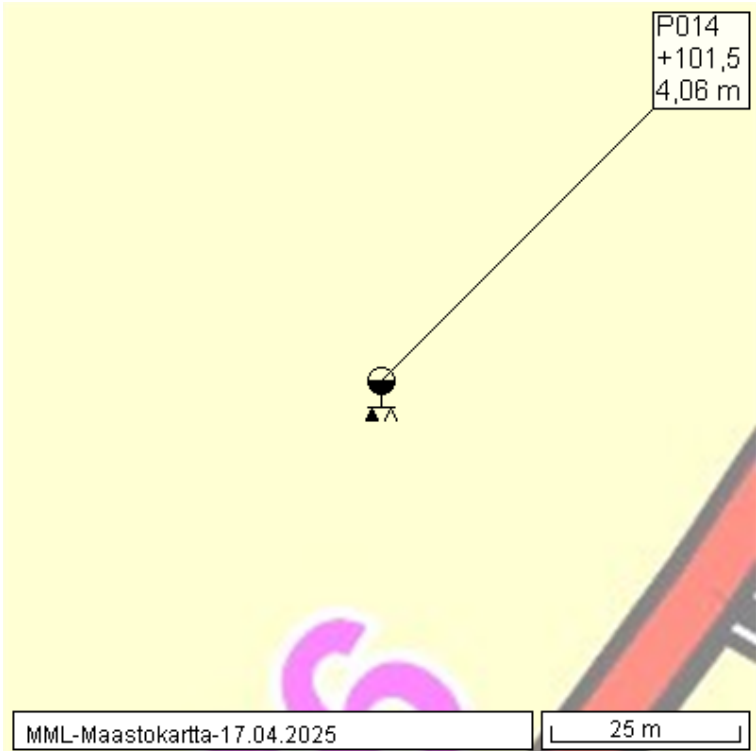
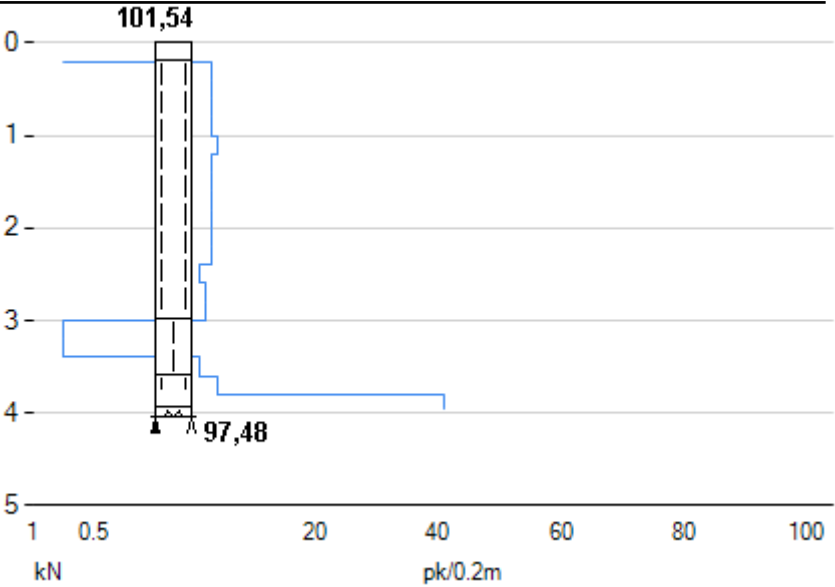


Tutkimusraportti

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

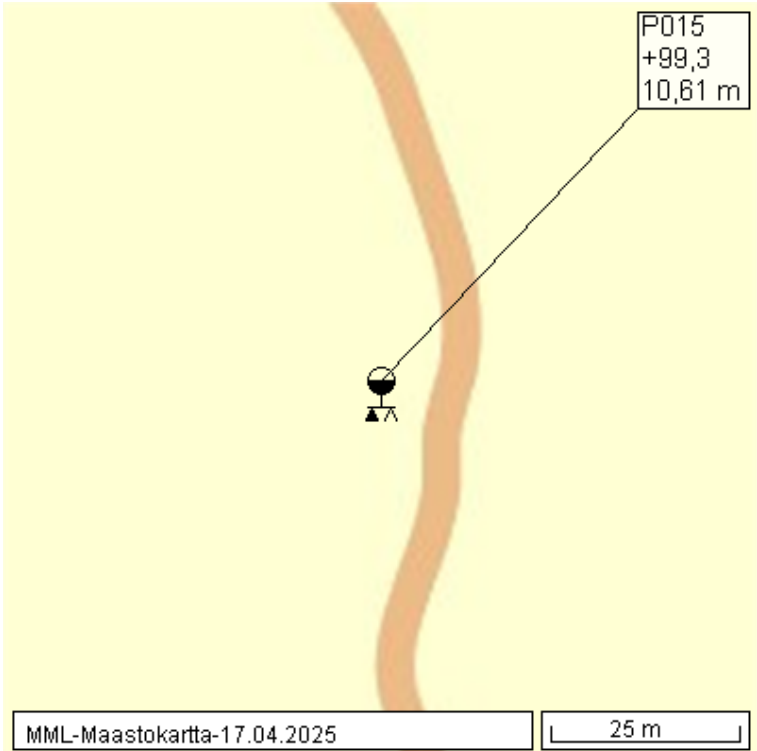
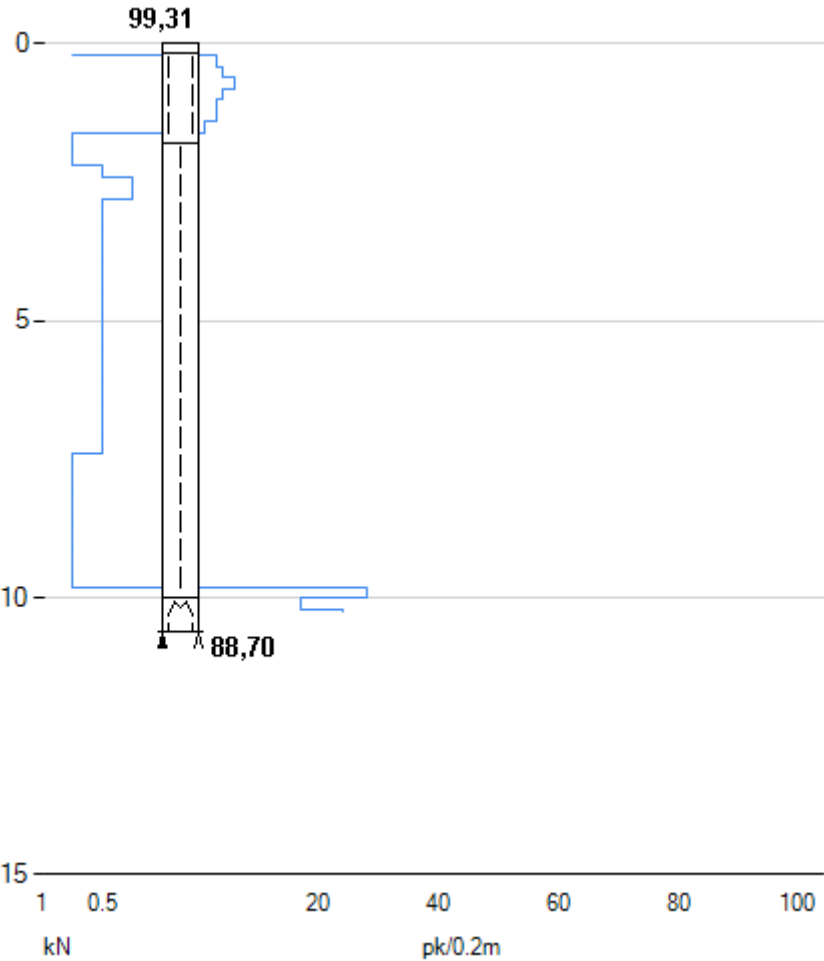


Tutkimusraportti

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

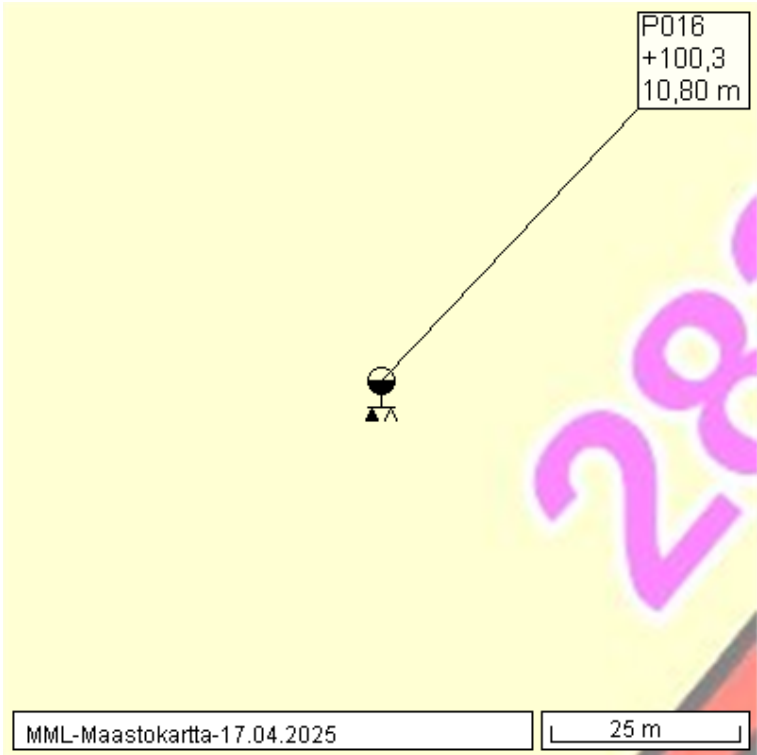
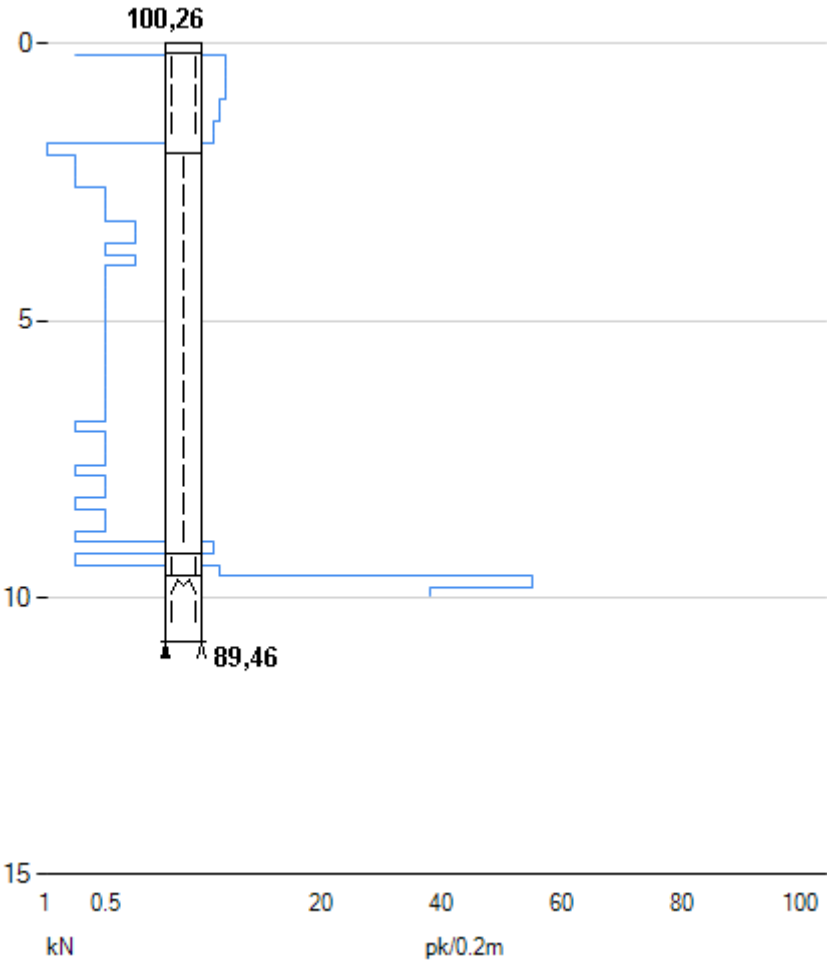


Tutkimusraportti

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

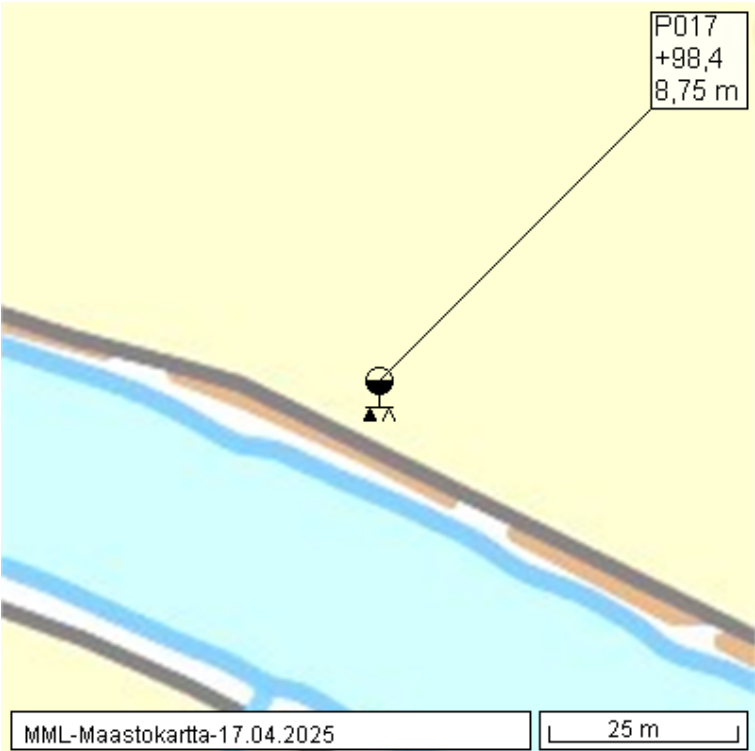
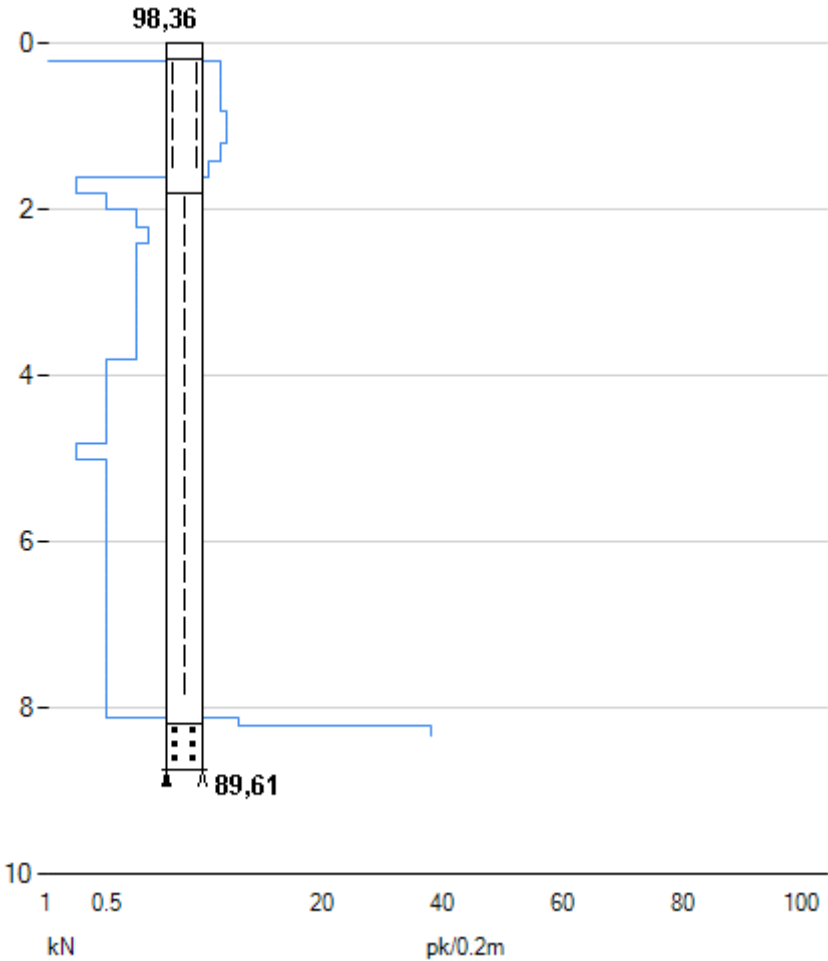


Tutkimusraportti

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

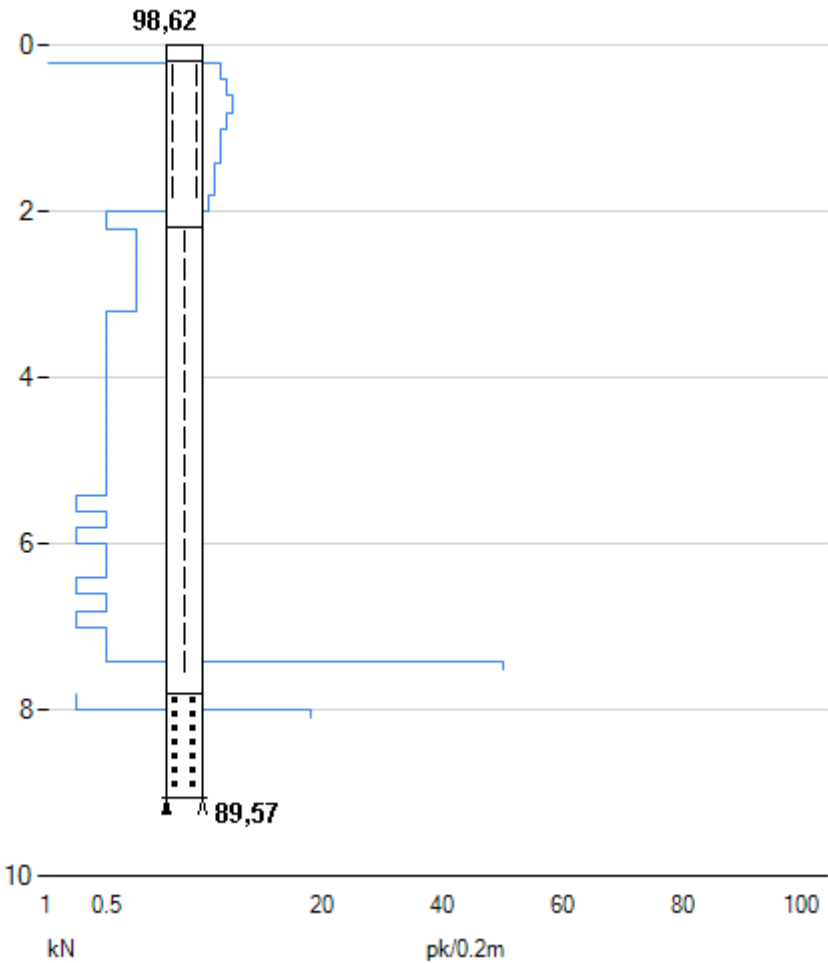


Tutkimusraportti

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

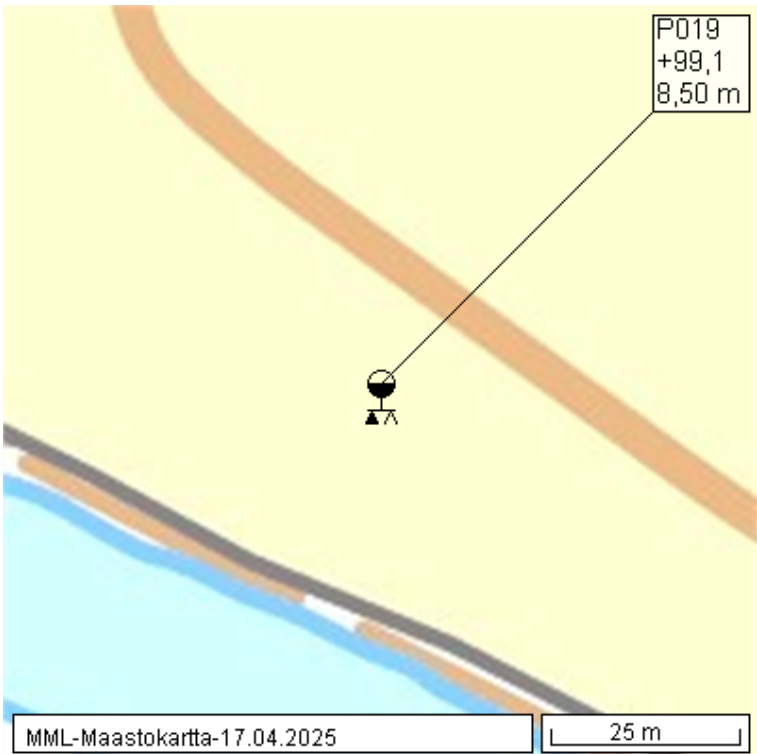
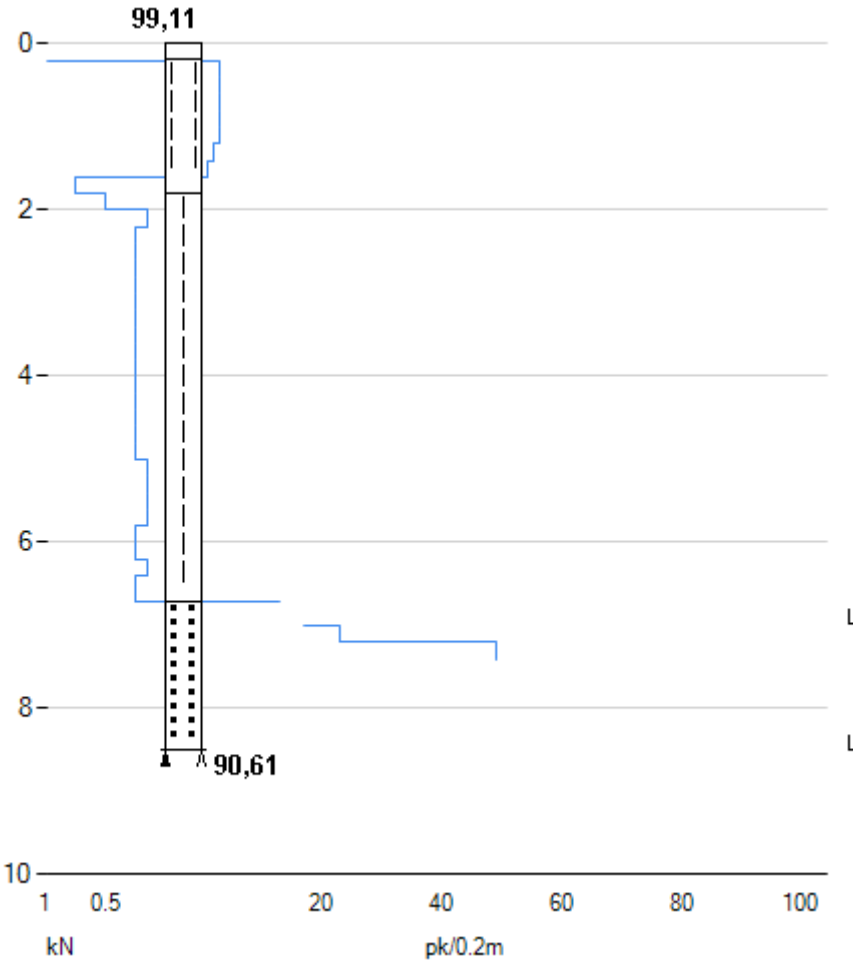


Tutkimusraportti

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
0.50 P19/1 1.50 Si
1.50 P19/2 2.50 siSa
2.50 P19/3 3.50 Sa
3.50 P19/4 4.50 Sa
4.50 P19/5 5.50 Sa
5.50 P19/6 6.50 Sa
6.70 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

