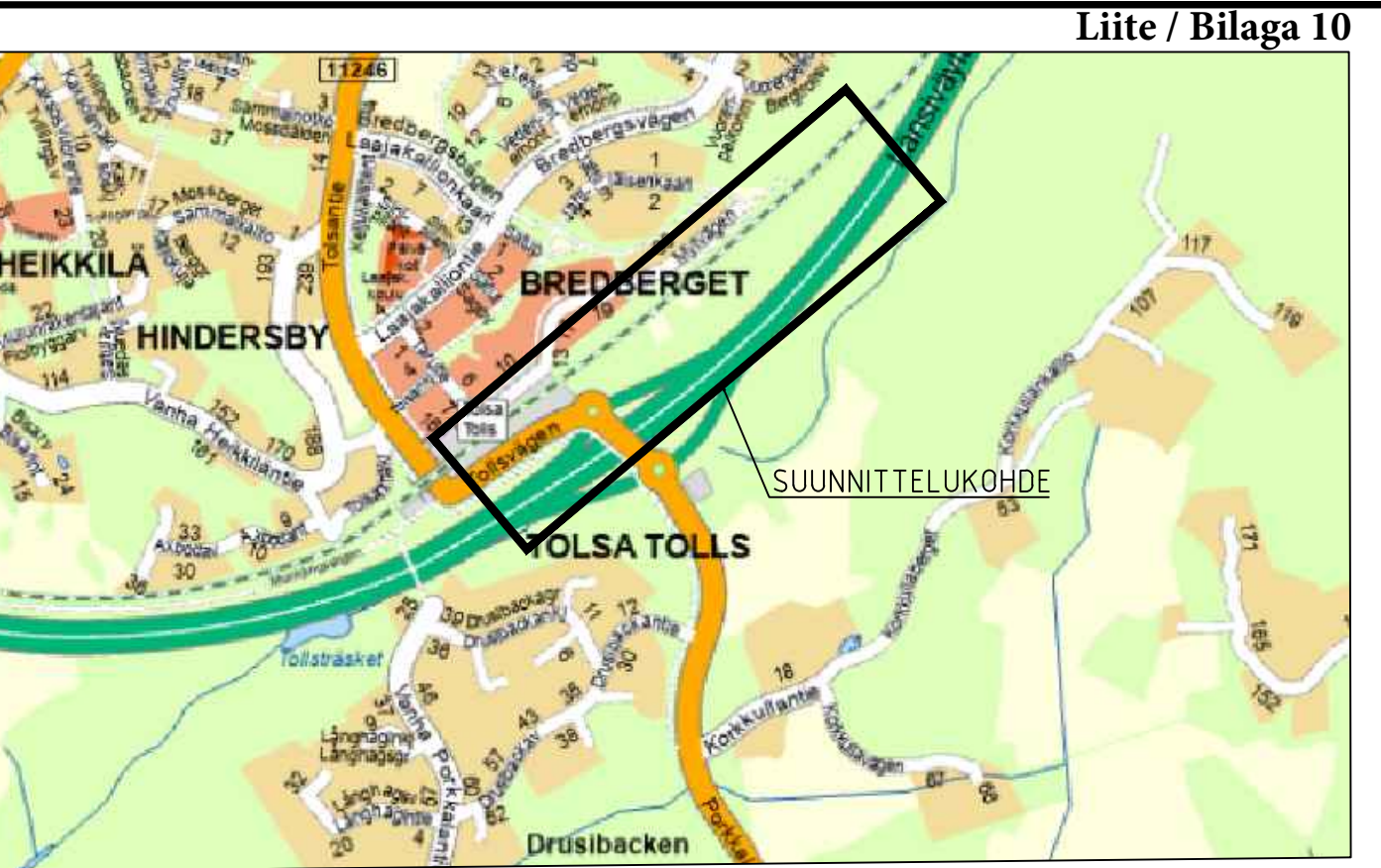
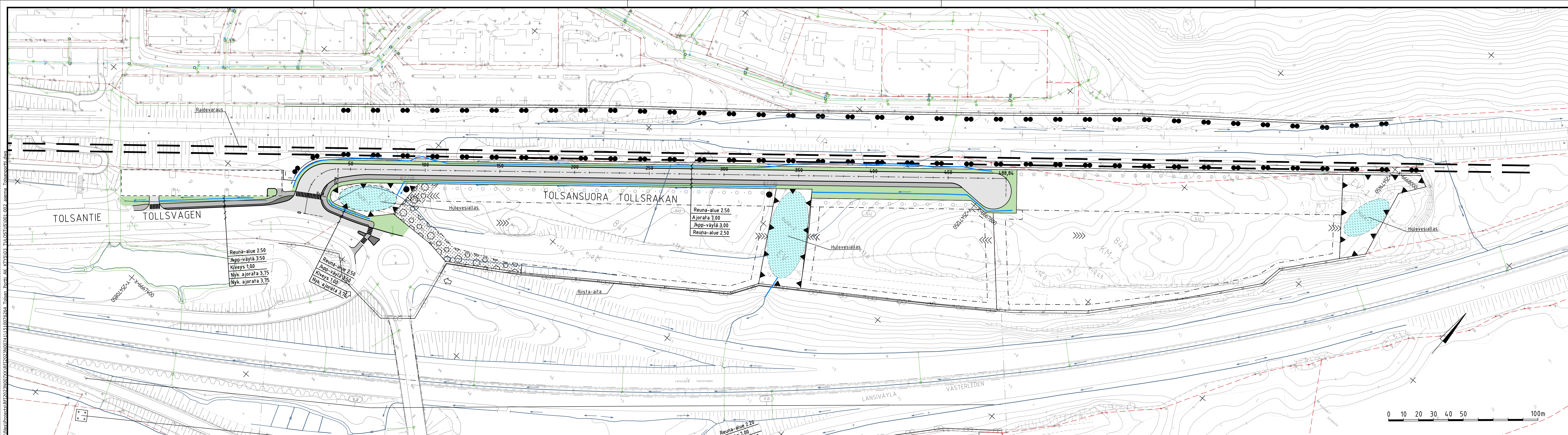


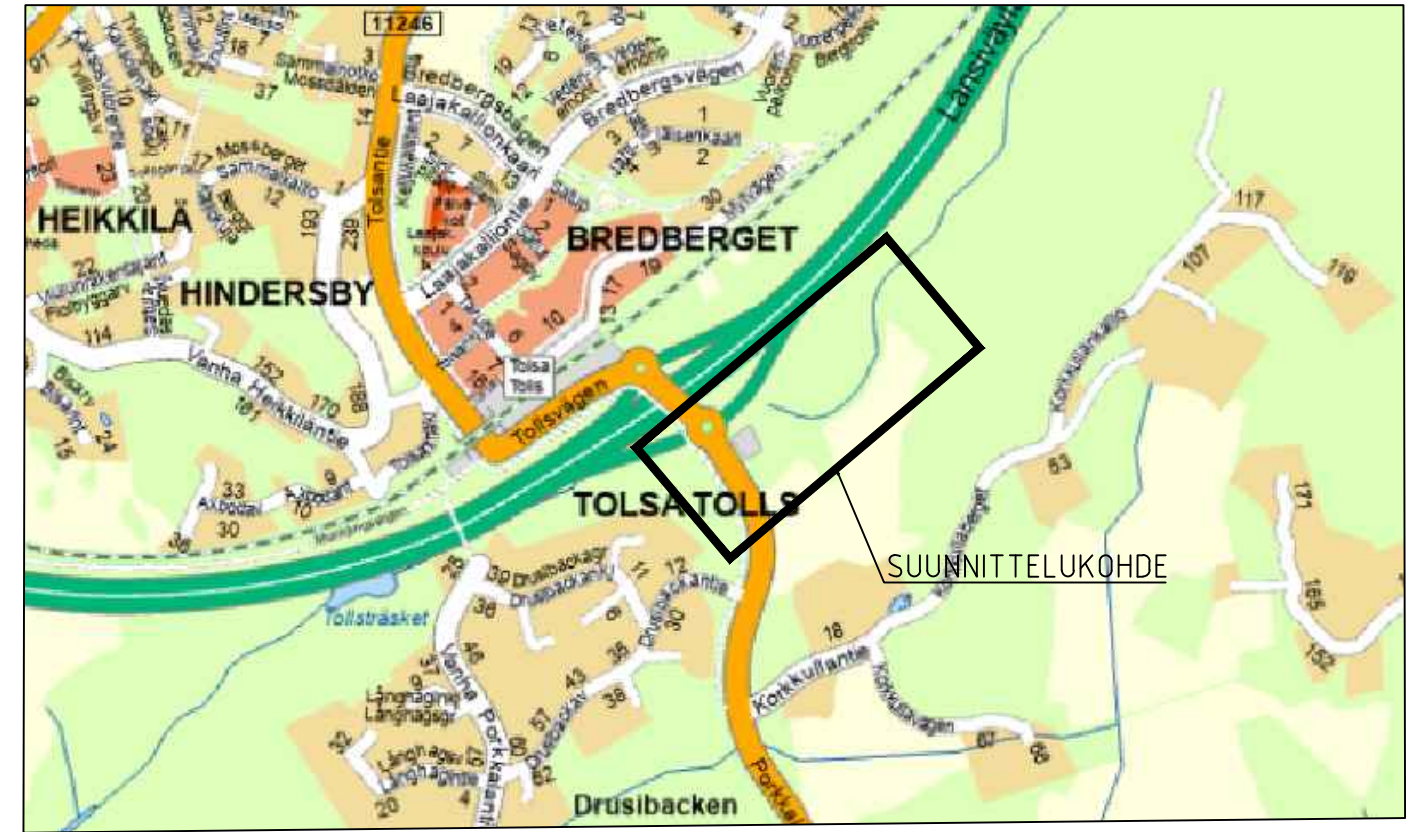
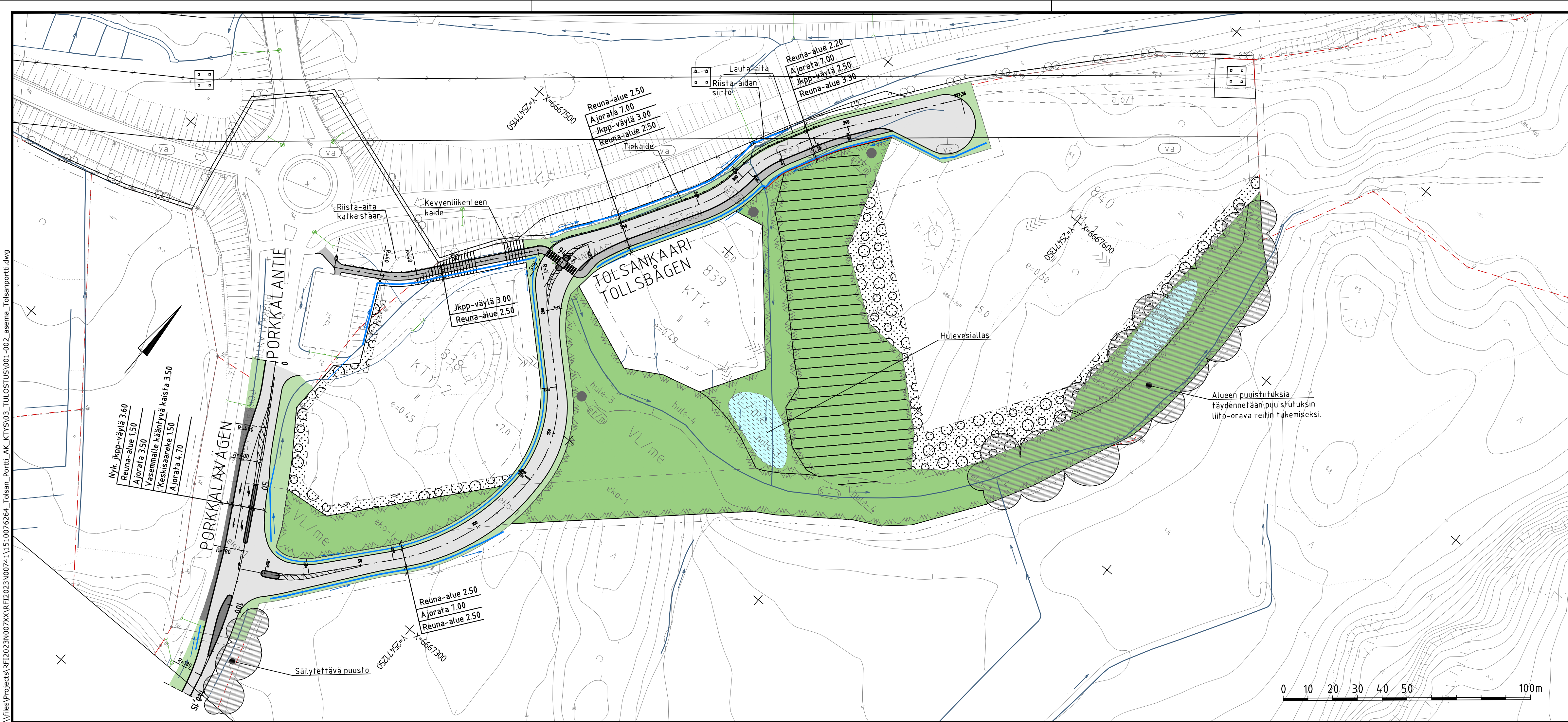


- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- | | | | |
|--|-------------------|--|---|
| | ajorata | | nykyinen vesijohto |
| | jk+pp-väylä | | nykyinen jätevesiviemäri, jätevesikaivo |
| | kiveys | | nykyinen rummunkä, hulevesiviemäri |
| | nurmi | | nykyinen hulevesikaivo, -ritiläkaivo |
| | lähivirkistysalue | | uusi rumpu ja rummun päät |
| | reunakivi | | hulevesien hallinta |
| | | | nykyinen avouoma |
| | | | virtausnuoli |
| | | | suunniteltu oja |
| | | | suunniteltu kaide |

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kunta/Kylä	Kaava-alue	Kartta/tila	Tietohetki
Kirkkonummi	X		
Tolsanportin KTYS	Asemapiirustus	Tolsansuora	1:1000
Yleissuunnitelma	Suunnitelma	Hankkeen nro	Piirustuksen nro
KIRKKONUMMEN KUNTA	TKA	xxxx	001
Yhdyskuntateknikan toimiala			
Investointipalvelut			
Päiväys	Suunnitelma	Tiedoston nimi	
RAMBOLL			
Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokatu 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611	Pvm. 15.12.2025 Suun. A. Valtanen Tark. E. Majuri		

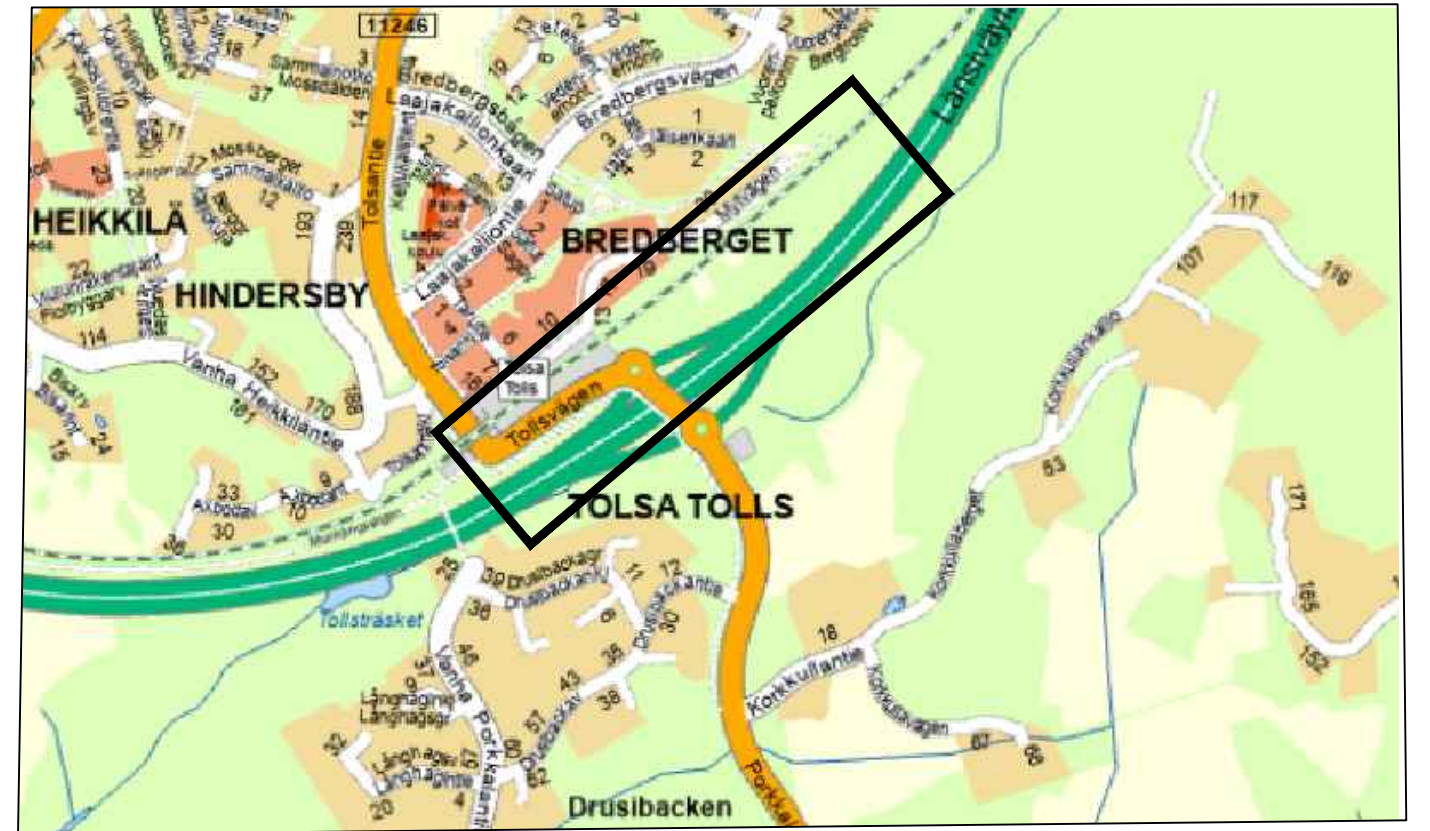
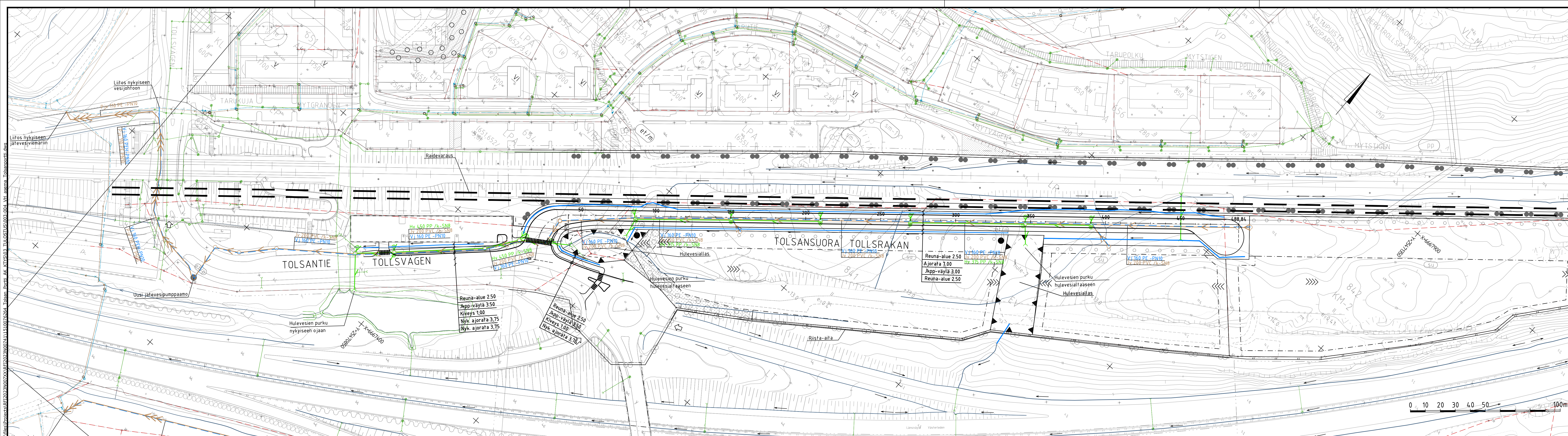
\\files\Projects\REFI2023\007XXX\REFI2023\007411\1510076264_Tolsan_Portti_AK_KTYS\03_Tolsan_Portti.dwg



MERKINTÖJEN SELITYKSET			
	ajorata		nykyinen vesi johto
	jk+pp-väylä		nykyinen jätevesiviemäri, jätevesikaivo
	kiveys		nykyinen rumunpää, hulevesiviemäri
	nurmi		nykyinen hulevesikaivo, -ritiläkaivo
	lähivirkistysalue		uusi rumpu ja rummun päät
	säilytettävä puusto/puustutusta liito-oraville		hulevesien hallinta
	reunakivi		nykyinen avouoma
			virtausnuoli
			suunniteltu oja
			suunniteltu kaide

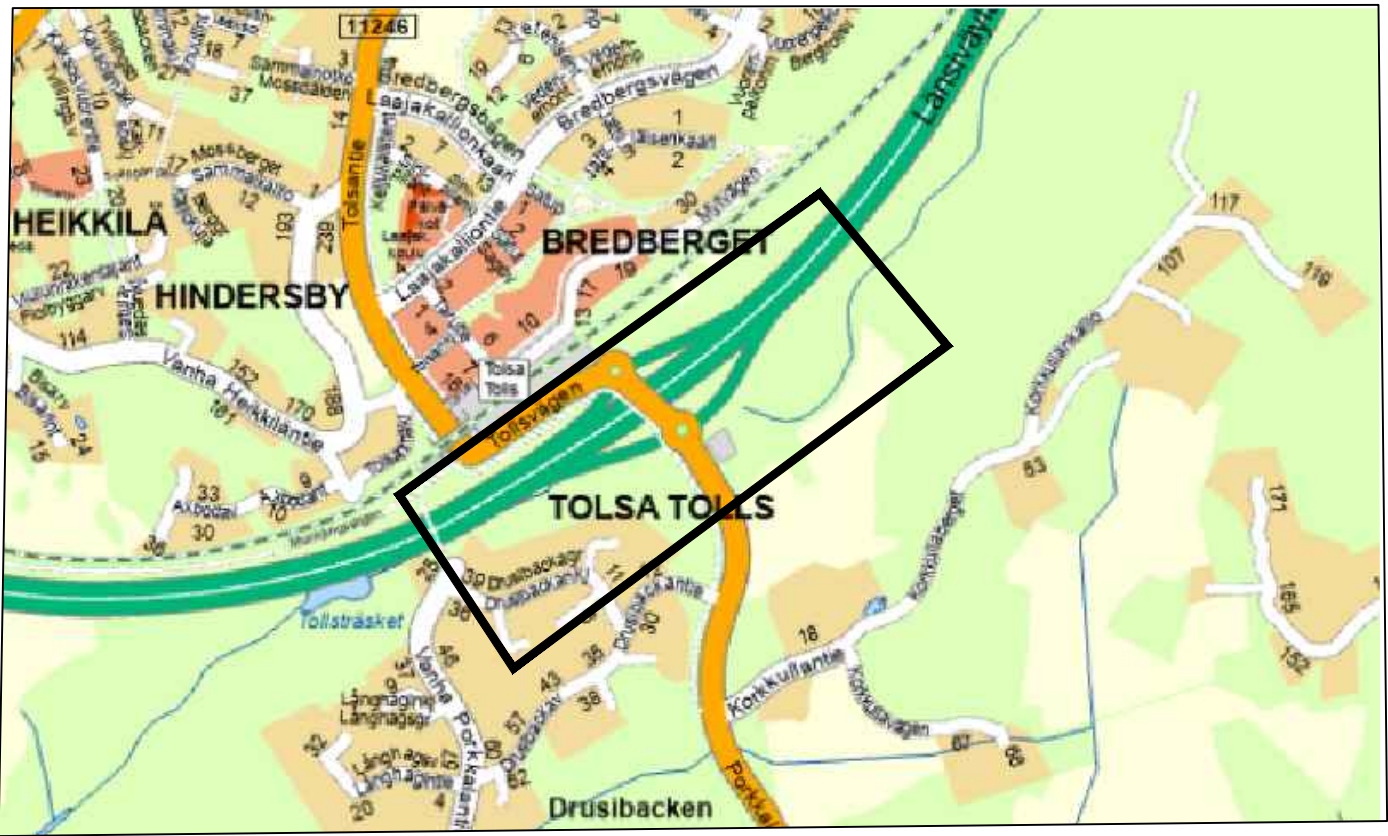
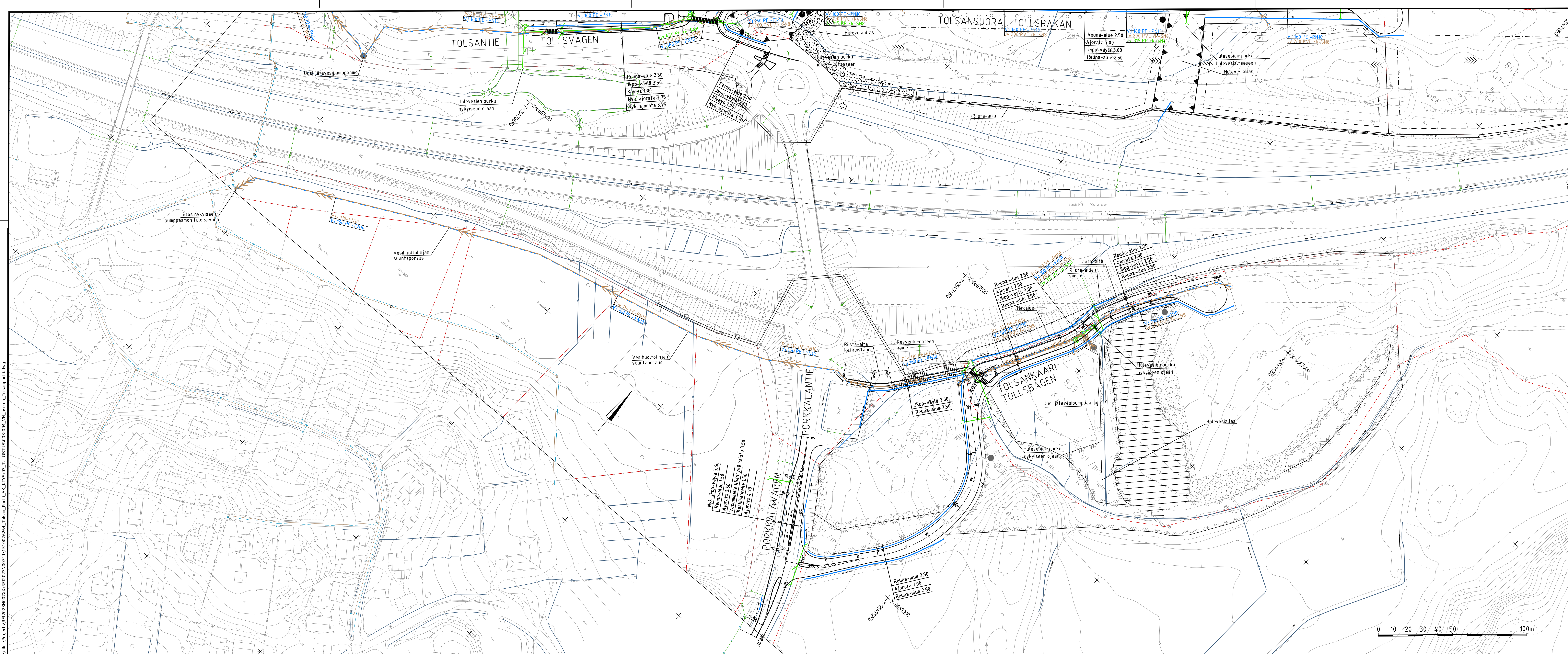
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kunnanosa/Kylä	Kaava-alue	X	Korttelit/Tila	Tontti/Rovet
Kirkkonkylä				
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Päiväys			
Tolsanportin KTYS	Suunnitelma			
Yleissuunnitelma	Päiväys			
KIRKKONUMMEN KUNTA	Suunnitelma			
Yhdyskuntateknikan toimiala	Päiväys			
Investointipalvelut	Suunnitelma			
Päiväys	Suunnitelma			
Ramboll	Päiväys			
Ramboll Finland Oy	Suunnitelma			
PL 25, Itsehallintokuja 3	Päiväys			
02601 ESPOO	Suunnitelma			
puh. 020 755 611	Päiväys			
Pvm. 15.1.2025	Suunnitelma			
Suun. A. Vaittinen	Päiväys			
Tark. E. Majuri	Suunnitelma			



- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- asfaltin reuna
 - reunafuki
 - nykyinen vesijohto
 - nykyinen jätevesiviemäri, jätevesikaivo
 - nykyinen rummupää, hulevesiviemäri
 - nykyinen hulevesikaivo, -ritiläkaivo
 - uusi rumpu ja rummun päät
 - nykyinen avouoma
 - suunniteltu oja

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000			
Kunta/Kylä	Kaava-alue	Kartta/Tila	Tietoliikenne
Kirkkonummi			
Tolsanportin KTYS		Asemapiirustus Vesihuolto Tolsansuora	
Yleissuunnitelma		1:1000	
KIRKKONUMMEN KUNTA			
Yhdyskuntateknikan toimiala			
Investointipalvelut			
Päiväys		Tiedoston nimi	
Suunnitelma			
RAMBOLL			
Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611		Pvm. 15.1.2025 Suun. A. Valtanen Tark. E. Majuri	



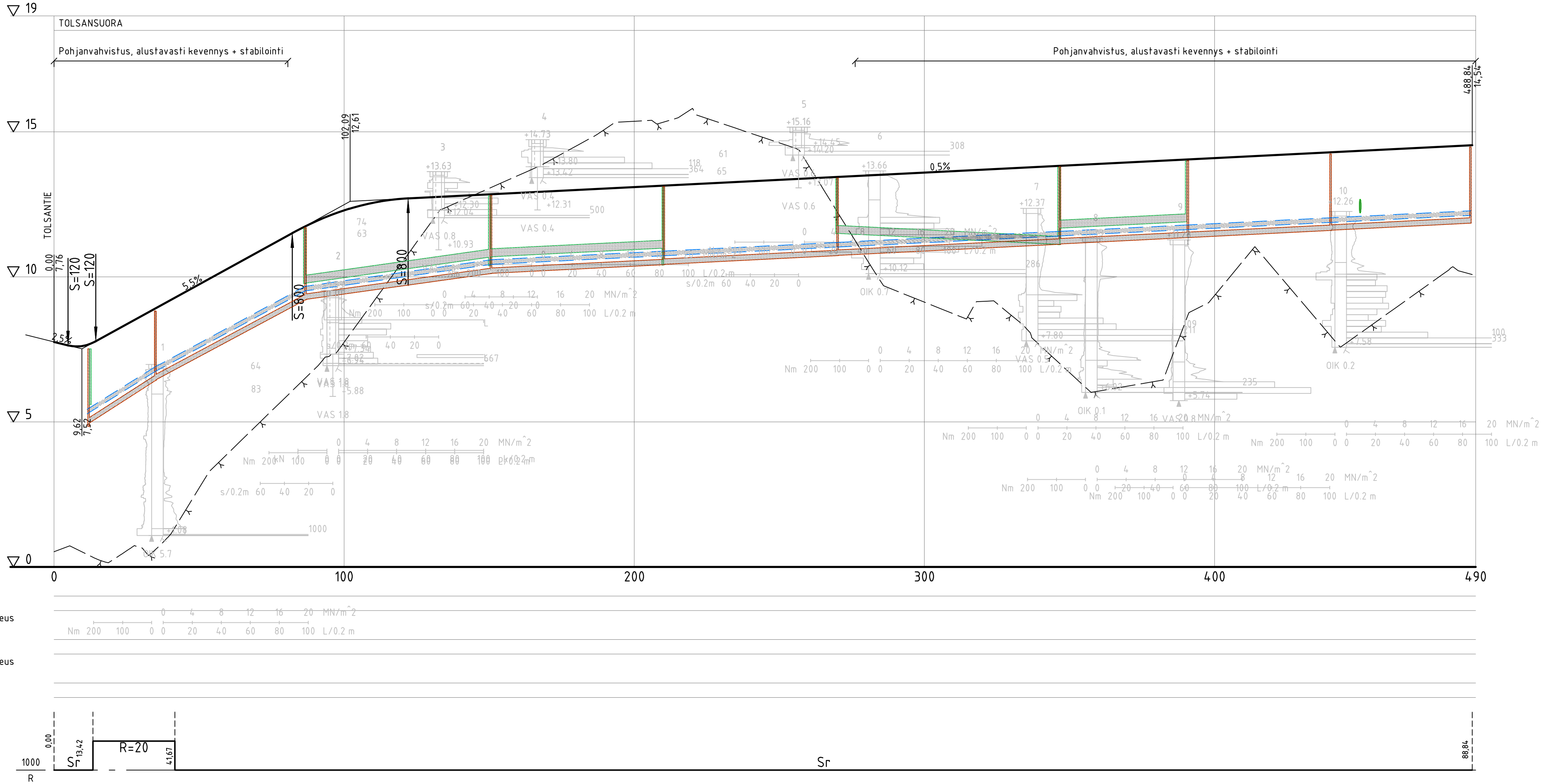
- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- | | | | |
|---|---|---|--|
| — | asfaltin reuna | ○ | suunniteltu hulevesikaivo, hulevesiviemäri |
| — | reunatuki | ○ | suunniteltu riitläkaivo, hulevesiviemäri |
| — | nykyinen vesijohto | — | suunniteltu rumpuputki ja rumpunpää |
| — | nykyinen jätevesiviemäri, jätevesikaivo | — | suunniteltu vesijohto |
| — | nykyinen rumpunpää, hulevesiviemäri | — | suunniteltu jätevesikaivo, jätevesiviemäri |
| ○ | nykyinen hulevesikaivo, -riitläkaivo | — | suunniteltu painejätevesi |
| — | uusi rumpu ja rumpun päät | — | suunniteltu kaide |
| — | nykyinen avouoma | | |
| — | suunniteltu oja | | |

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kirkkonummen Kunta	Kaava-alue	Kartta/Tila	Kartta/Reitti
Tolsanportin KTYS			
Yleissuunnitelma			
KIRKKONUMMEN KUNTA			
Yhdyskuntateknikan toimiala			
Investointipalvelut			
Projekti	Suunnitelma	Tiedostonimi	
RAMBOLL	Ramboll Finland Oy	Pvm: 15.1.2025	
	PL 25, Itsehallintokatu 3	Suun. A. Valtinen	
	02601 ESPOO	Tark. E. Majuri	
	puh. 020 755 611		

1:1000

\\files\Projects\RFI2023\007XXX\RFI2023\007XXX\Tolsan_Portti_AK_KTYS\03_TULOSTUS\005-006_pit_ty_Tolsanportti.dwg

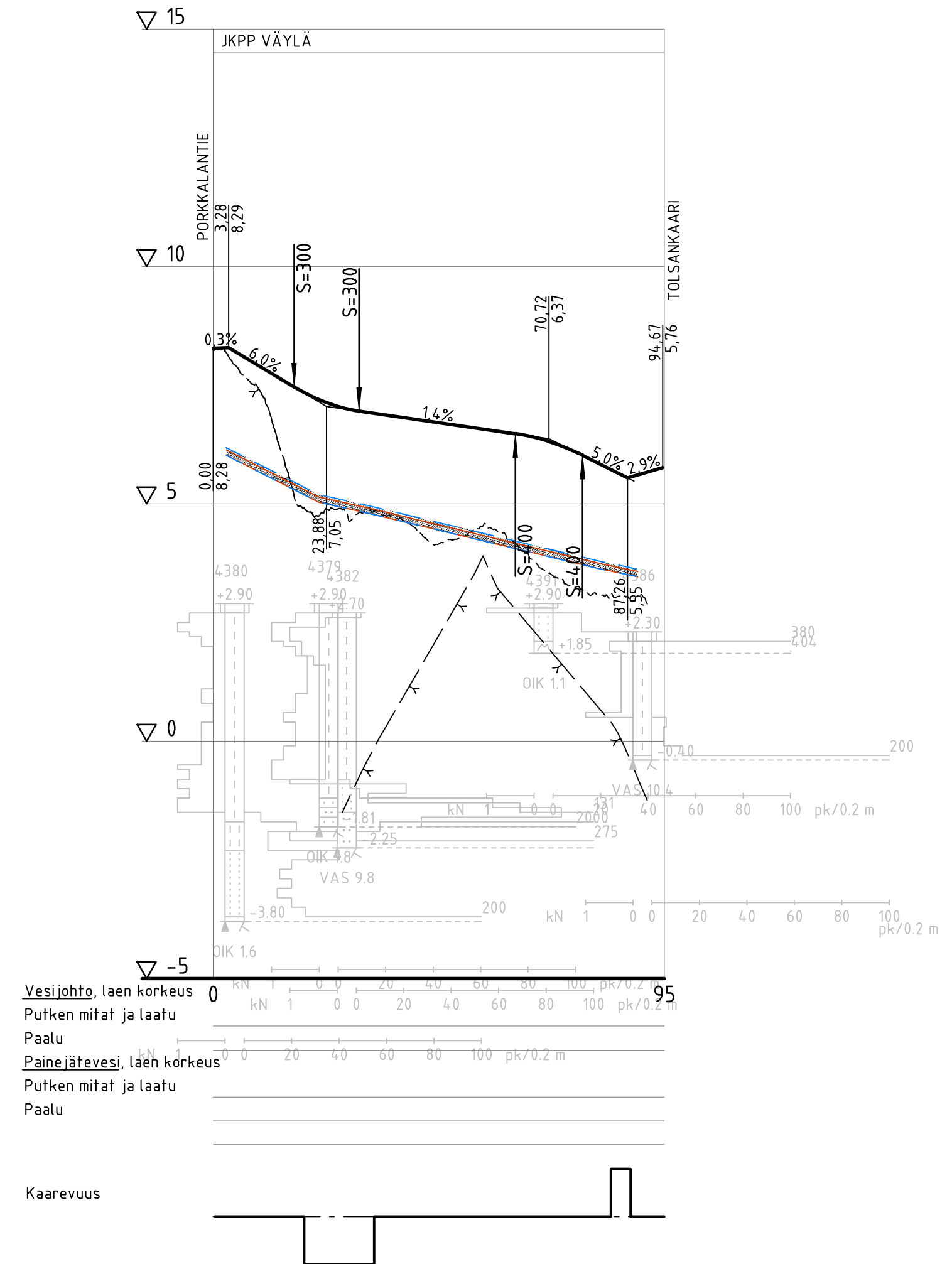
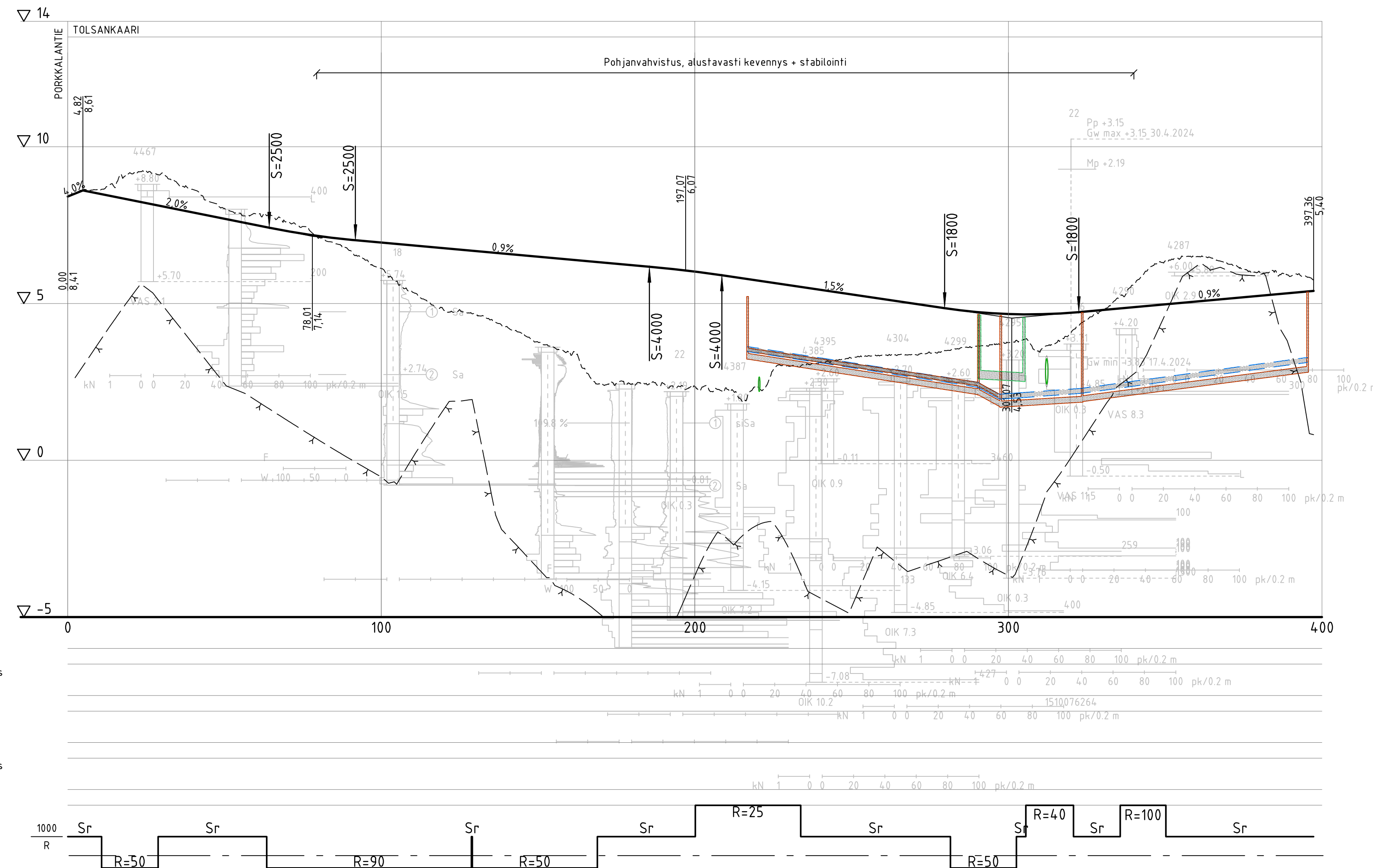


Vesijohto, laen korkeus
Putken mitat ja laatu
Paalu
Hulevesiviemäri, sisäpohjan korkeus
Putken mitat ja laatu
Paalu, kaivoväli ja kaltevuus
Jätevesiviemäri, sisäpohjan korkeus
Putken mitat ja laatu
Paalu, kaivoväli ja kaltevuus

Kaarevuus

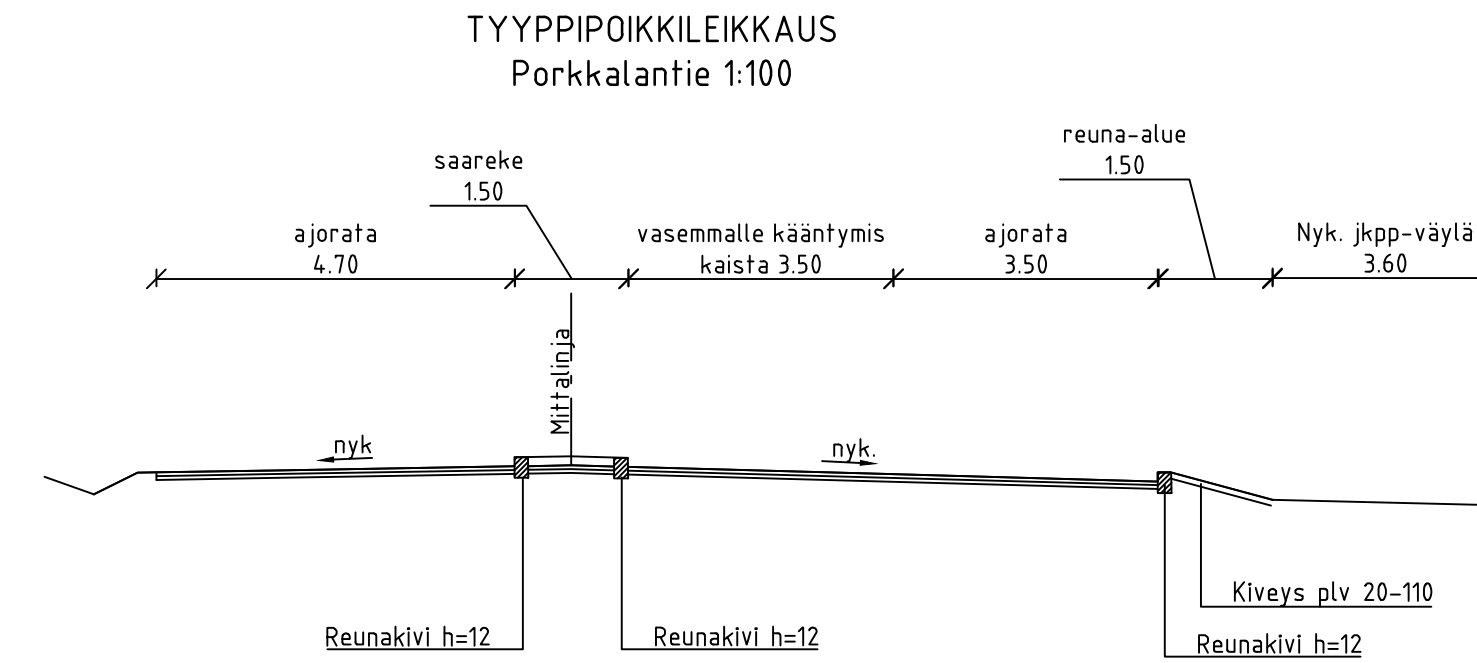
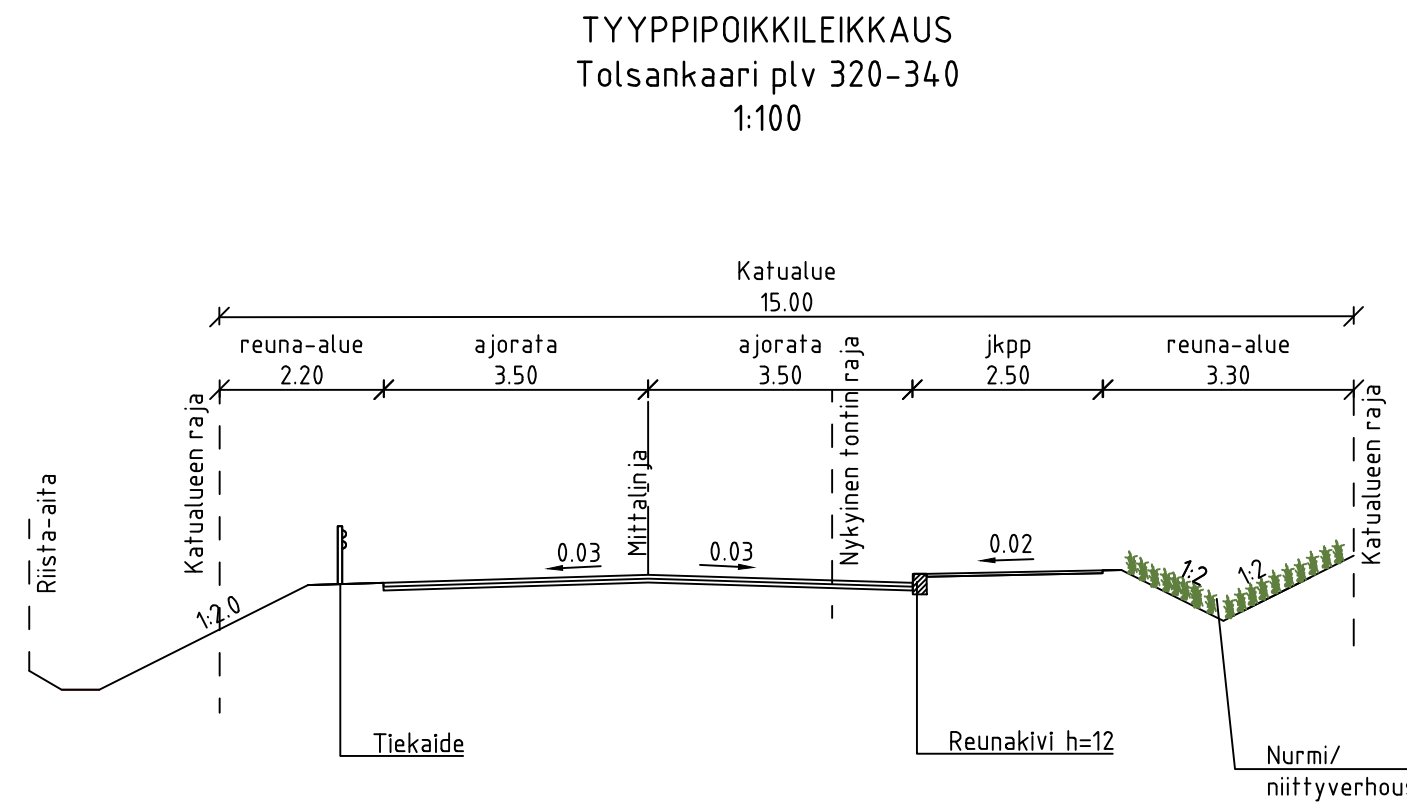
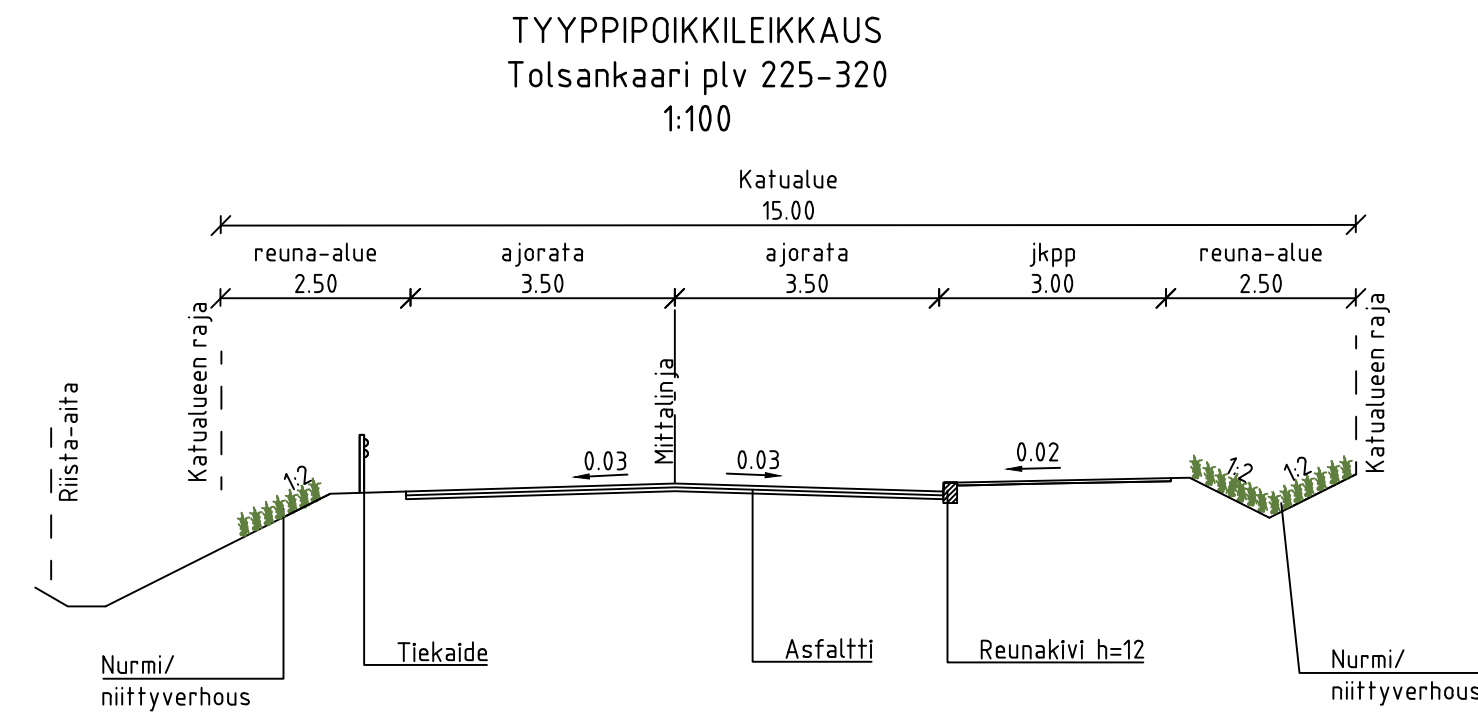
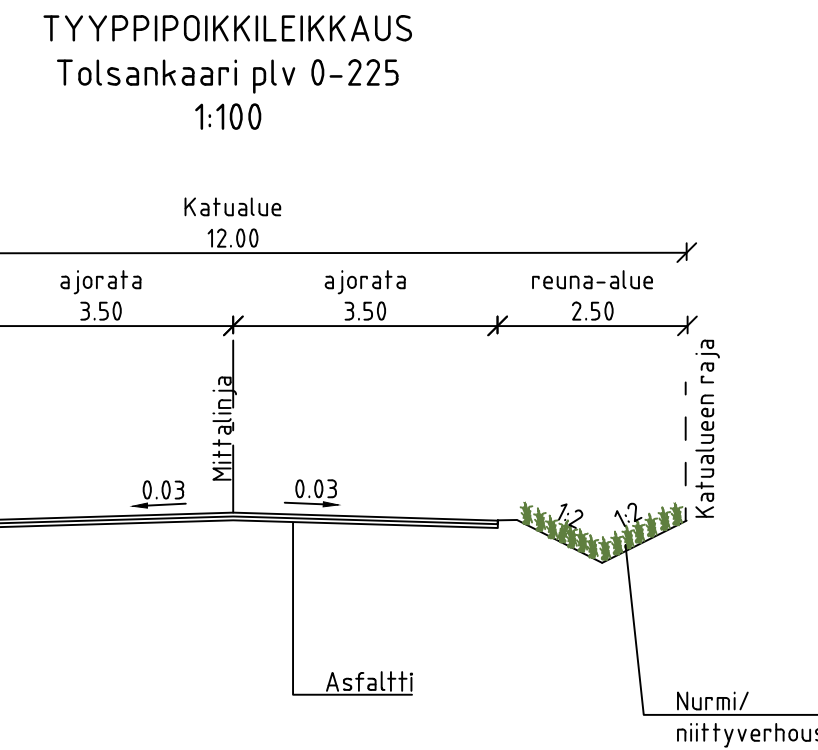
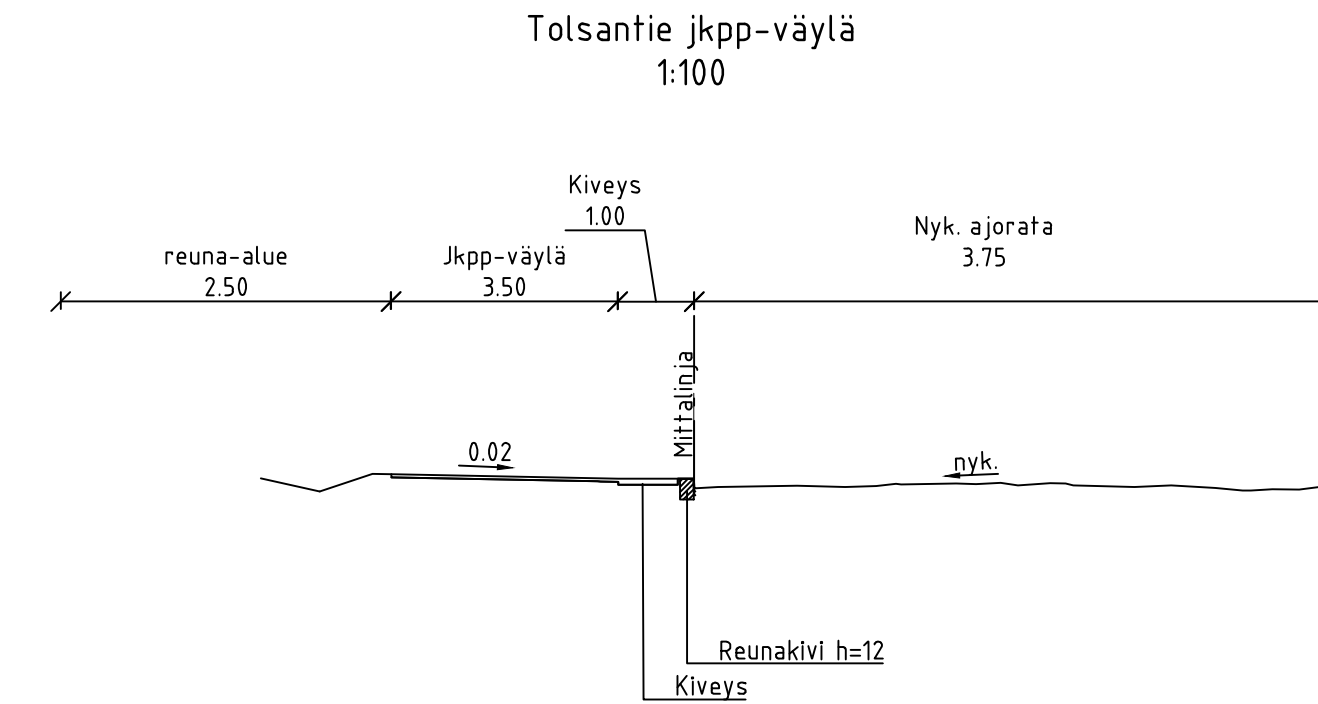
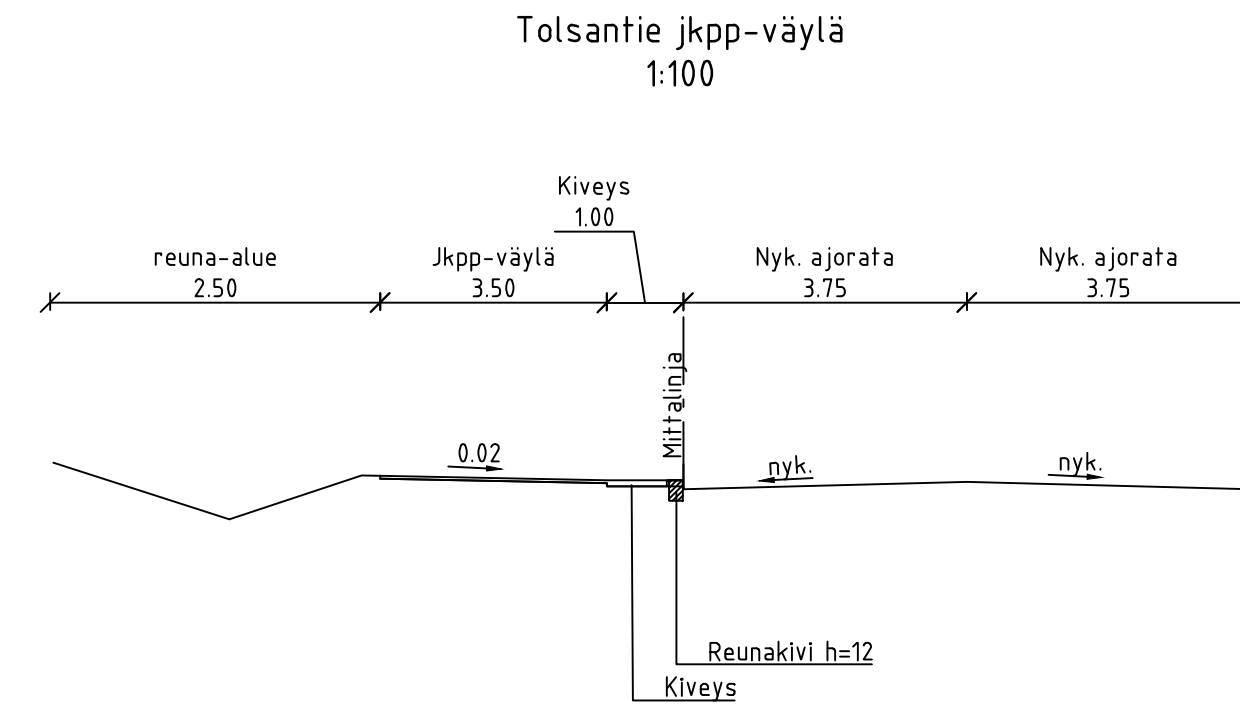
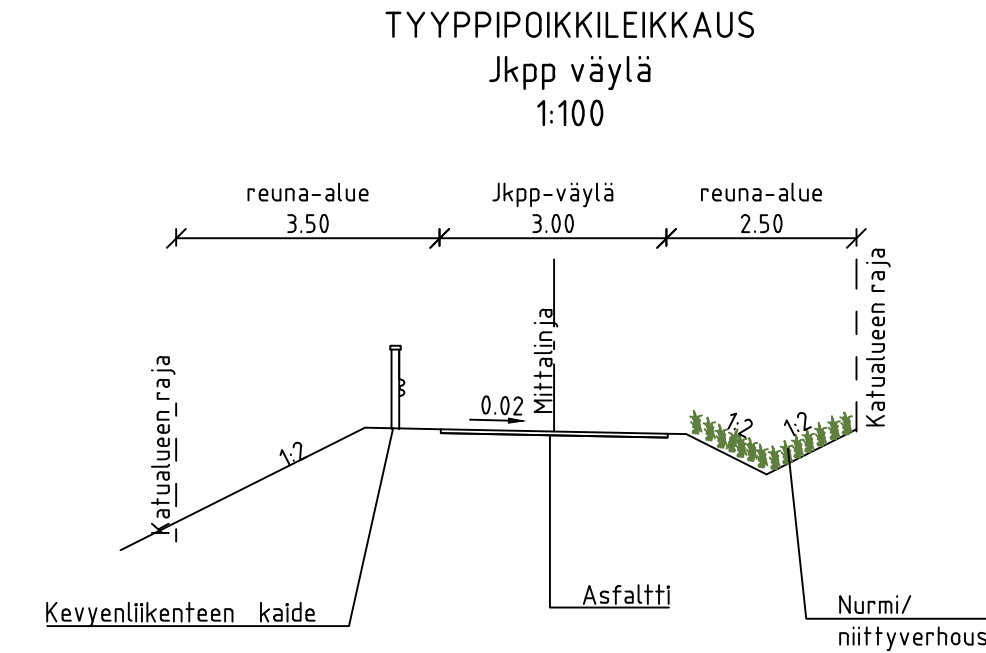
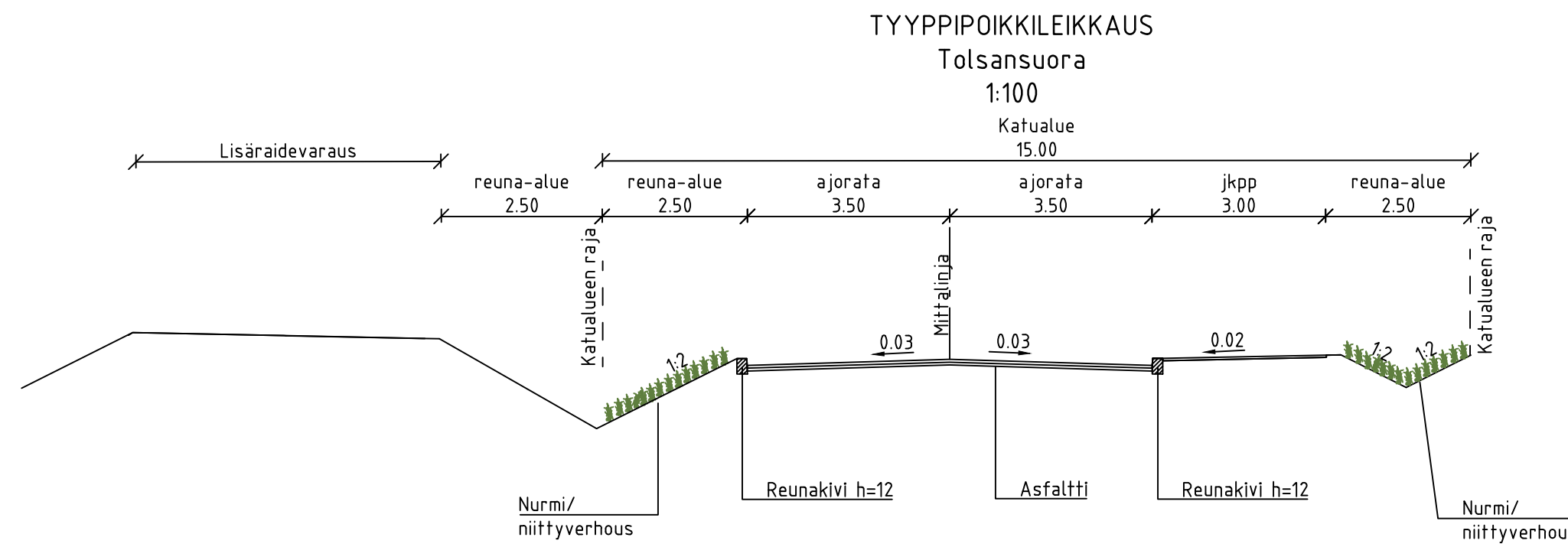
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kunta/Kylä		Kaava-alue		Korttelit/Tila		Yhtiö/Rov	
Kirkkonummi		X					
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pituusleikkaus		1:1000/1:100		Mitakaavat	
Tolsanportin KTYS		Tolsansuora					
Yleissuunnitelma							
KIRKKONUMMEN KUNTA		Suunnitteluala		Hankkeen nro		Pituusleikkauksen nro	
Yhdyskuntateknikan toimiala		TKA		xxxx		005	
Investointipalvelut							
Päiväys		Suunnittelija		Tiedostonimi			
RAMBOLL		Ramboll Finland Oy		Pvm. 15.1.2025			
		PL 25, Itsehallintokuja 3		Suun. A. Vaittinen			
		02601 ESPOO		Tark. E. Majuri			
		puh. 020 755 611					



Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kirkkonummen kysä	Kaava-alue	X	Kortti/Hita	Tied/Hita		
Kirkkonylä Rakennustarkenne nro ja osasto Tolsanportin KTY5 Yleissuunnitelma			Piirustuksen sisältö 1:1000/1:100 Tolsankaari Jkpp väylä			
KIRKKONUMMEN KUNTA  Yhdyskuntateknillinen toimiala Investointipalvelut			Suunnitteluala TKA	Maasto nro xxxxx	Piirustuksen nro 006	Reittiä
Päiväys	Suunnittelija	Tiedostonimi				
 Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611		Pvm. 15.12.2025 Suun. A. Vaittinen Tark. E. Maluri				

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS-GK25/N2000

Kunnassa/Kyssä	Kaava-alue	X	Korttelit/Tila	Tontit/Kieko
Kirkkonylä			Hiljaisuus	
Tolsanportin KTYS			Työppipoikkileikkaukset Tolsansuora, Tolsankaari, Porkkalan tie ja Jkpp-väylä	
Yleissuunnitelma			1:X00	
KIRKKONUMMEN KUNTA			Hiljaisuus	
Yhdyskuntateknika toimiala Investointipalvelut			1:X00	
Päätös			Hiljaisuus	
Suunnitelma			Hiljaisuus	
Ramboll			Hiljaisuus	
Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611			Hiljaisuus	
Pvm: 15.12.2025			Hiljaisuus	
Suun. A. Valtinen			Hiljaisuus	
Tark. E. Majuri			Hiljaisuus	

Vastaanottaja
Kirkkonummen kunta

Asiakirjatyyppi
Yleissuunnitelmaselostus

Päivämäärä
10.1.2025 (tarkistettu kaavaehdotus)

Viite
Tolsanportti pohjoinen

KIRKKONUMMEN KUNTA

TOLSANPORTTI POHJOI-

NEN KAAVA-ALUEEN KUN-

NALLISTEKNINEN YLEIS-

SUUNNITELMA

Päivämäärä **10.1.2025 (tarkistettu kaavaehdotus)**
Laatija **Anssi Vaittinen, Antti Hurme, Julia Haapalainen, Matias
Pikkarainen**

Tarkastaja **Eveliina Majuri, Minna Koistinen**

Viite **Tolsanportti pohjoinen**

SISÄLLYS

1	LÄHTÖKOHDAT	1
1.1	Sijainti	1
1.2	Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet	1
2	NYKYTILANNE	2
2.1	Maankäyttö	2
2.2	Liikenneverkko	4
2.3	Maaperä- ja pohjaolosuhteet	4
2.4	Pilaantuneet maat	4
2.5	Happamat sulfaattimaat	4
2.5	Vesihuolto	4
2.5.1	Vesijohto- ja jätevesiverkko	4
2.5.2	Hulevedet	4
2.6	Muut verkot	5
3	SUUNNITELTU LIIKENNEVERKKO	5
3.1	Liikenne ja liikenneverkko	5
3.1.1	Autoliikenne	5
3.1.2	Joukkoliikenne	6
3.1.3	Jalankulku ja pyöräily	6
3.1.4	Pysäköinti	7
3.1.5	Liikenteen toiminnallisuudesta ja liikenneturvallisuudesta	7
3.3	Katujen mitoitus	7
3.5	Kääntöpaikat	7
3.6	Jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko	7
3.6.1	Raitit	7
3.6.2	Ohjeelliset kevyen liikenteen yhteydet viheralueilla	7
3.7	Katuympäristö	7
3.7.1	Katuistutukset	7
3.8.2	Materiaalit, kalusteet ja värit	7
4	MELU JA PÄÄSTÖT	7
5	VESIHUOLTO- JA MUUT VERKOT	7
5.1	Vesijohtoverkosto	8
5.2	Jätevesiviemäriverkosto	8
5.3	Hulevedet	8
5.4	Tulvatarkastelu	9
5.5	Tekniset verkot	9
6	LUONTO JA MAISEMASUUNNITTELU	9
7	GEOTEKNIikka	9
7.1	Pohjanvahvistukset	9
7.2	Louhinnat	9
8	TOTEUTETTAVUUS	9
9	KUSTANNUSARVIOT	10

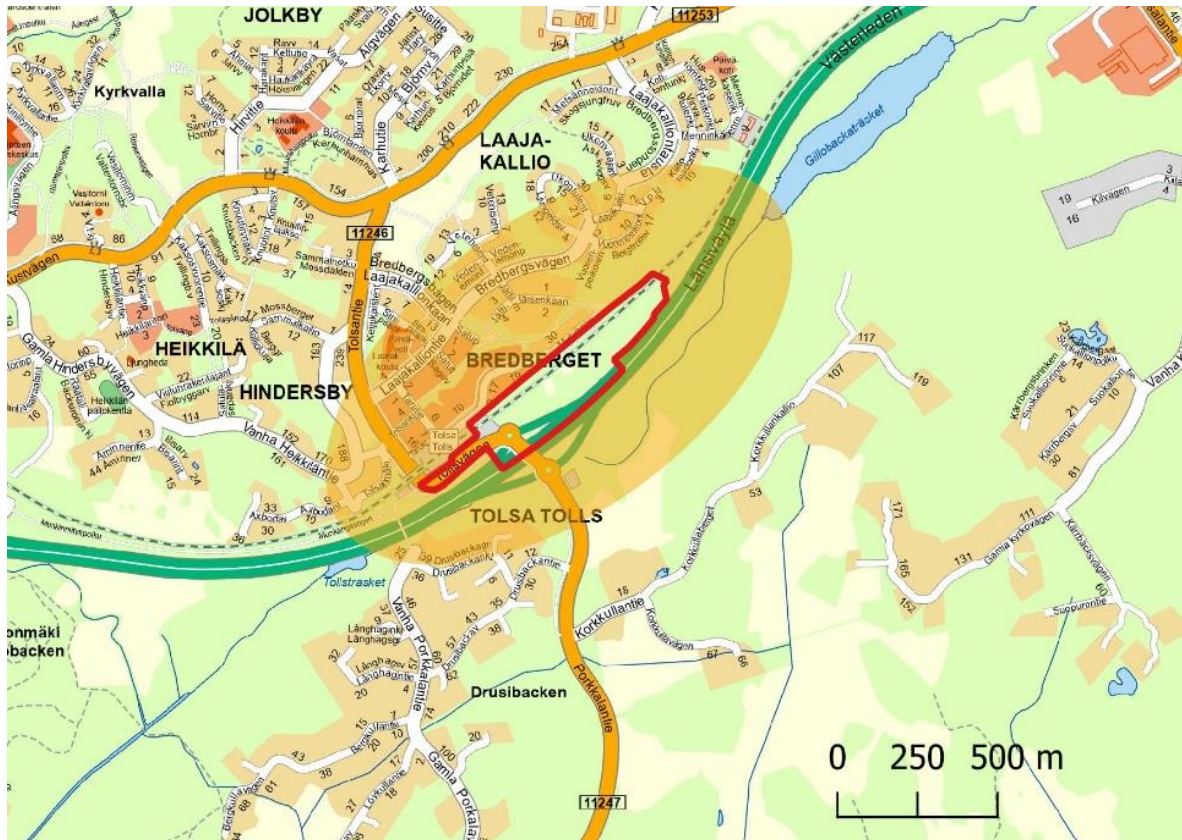
Liite 1 Rakennettavuusselvitys

1 LÄHTÖKOHDAT

1.1 Sijainti

Yleistä

Tolsanportin pohjoinen asemakaava ja asemakaavan muutosalue sijaitsee välittömästi Tolsan asemanseudun itäpuolella ja Länsiväylän pohjoispuolella. Suunnittelualue rajautuu Länsiväylän pohjoispuolella rautatiealueen pohjoisreunaan ja etelässä Länsiväylän keskiosaan. Suunnittelualue on kooltaan noin 13 ha. Suunnittelualue on tie- ja rautatiealuetta ja niiden välistä metsä- ja katualuetta.



Kuva 1. Tolsanportti pohjoinen yleissuunnittelualue

1.2 Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet

Tässä yleissuunnitelmassa esitetään yllä esitettyjen alueiden katujen liikenne- ja katuteknisten, tarvittavien vesihuoltojärjestelyjen ja viheralueiden pääperiaatteet. Ratkaisut ovat syntyneet tiiviissä yhteistyössä alueen asemakaavoituksen ja muiden suunnittelun osa-alueiden sekä yhteisen päätöksenteon pohjalta.

Kunnallistekniikan yleissuunnitelman laatimisen tavoitteita ovat:

- Mitoittaa ja sovittaa yhteen alueen muuhun suunniteltuun maankäyttöön julkiset ulkotilat kuten kadut, pysäköinnit, puistot ja muut virkistysalueet
- Laatia yleisten alueiden yleissuunnitelma, jonka pohjalta tehdään tarkemmat katu- ja rakennussuunnitelmat toteutusjärjestyksen mukaan.
- Varmistaa, että tulevassa asemakaavasunnitelmassa esitetyt varaukset ovat kunnallistekniikan erityistarpeiden kannalta tarkoituksenmukaisia ja ympäristöönsä hyvin sopivia.
- Turvataan alueen tärkeiden ominaispiirteiden, suojelukohteiden ja erityisarvojen säilyminen.
- Varmistetaan vesihuollon runkoverkostojen mitoitukset sekä liittymismahdollisuudet olemassa oleviin verkostoihin ja sadevesien johtamismahdollisuudet olemassa oleviin uomiin, sekä tarvittavat tulvareitit alueelle.

- Selvittää muun teknisen verkoston osalta nykyisten verkostojen muutostarpeet ja tehdä alustavat varaukset uusille verkoille.
- Laatia yleisten alueiden alustavat rakennuskustannusarviot (HOLA)

1.3 Aikaisemmat selvitykset ja suunnitelmat

Kunnallistekniikan yleissuunnitelman lähtökohtina ovat toimineet muun muassa seuraavat suunnitelmat ja selvitykset:

- Tolsanportin alueen asemakaavan liikenneselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin asemakaavat, pohjoinen ja etelä, meluselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin kaupallinen selvitys (Ramboll, 2024)
- Louhintaselvitys (Ramboll, 2024)
- Hulevesiselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin asemakaavan luontoselvitys (Ramboll, 2023)
- Tolsanportin asemakaavan liito-oravaselvitys (Ramboll, 2023)
- Kirkkonummen kunnan pohjakartta (Kirkkonummen kunta)
- Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto
- Maanalaisten johtojen ja kaapeleiden kartta-aineisto (Kirkkonummen kunta)
- Olemassa olevat pohjatutkimukset tietokannoista
- Pohjatutkimukset (2024)
- Rakennettavuusselvitys (2024)
- Rantaradan aluevarausuunnitelma (2016)

Lisäksi on muita asiakirjoja, taustaselvityksiä ja lähdemateriaalia, jotka on mainittu tarkemmin kaavaselostuksessa.

2 NYKYTILANNE

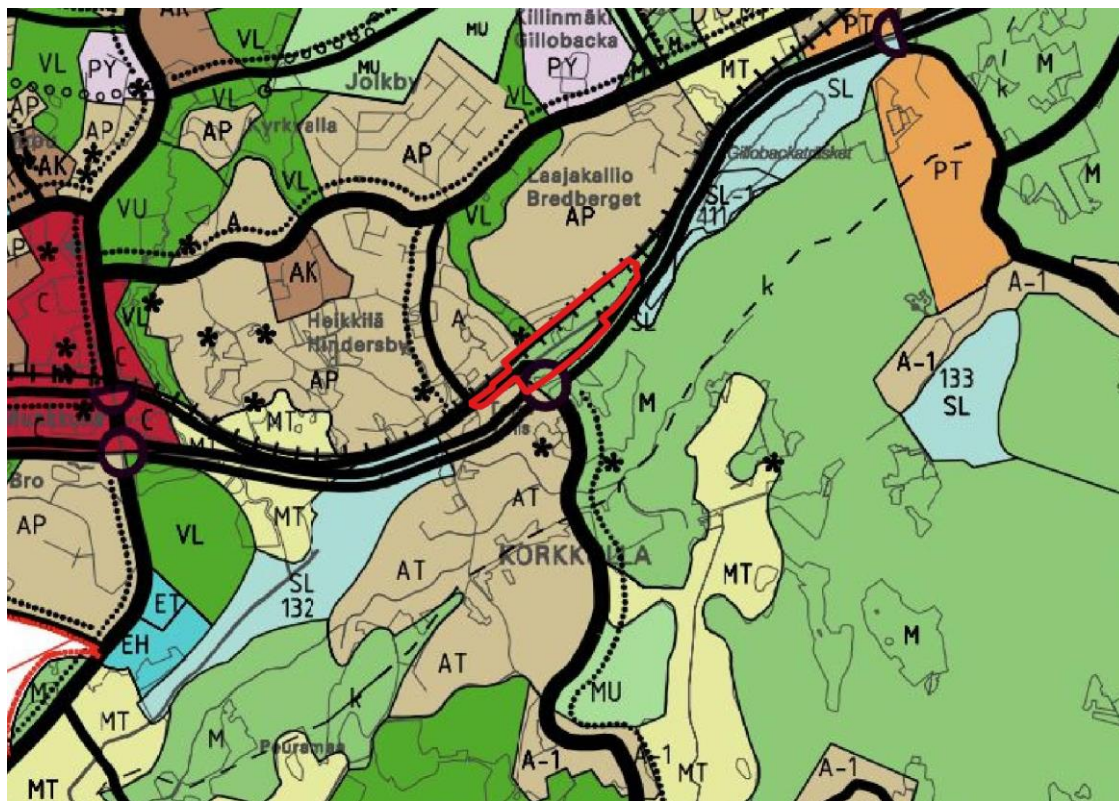
2.1 Maankäyttö

Yleistä

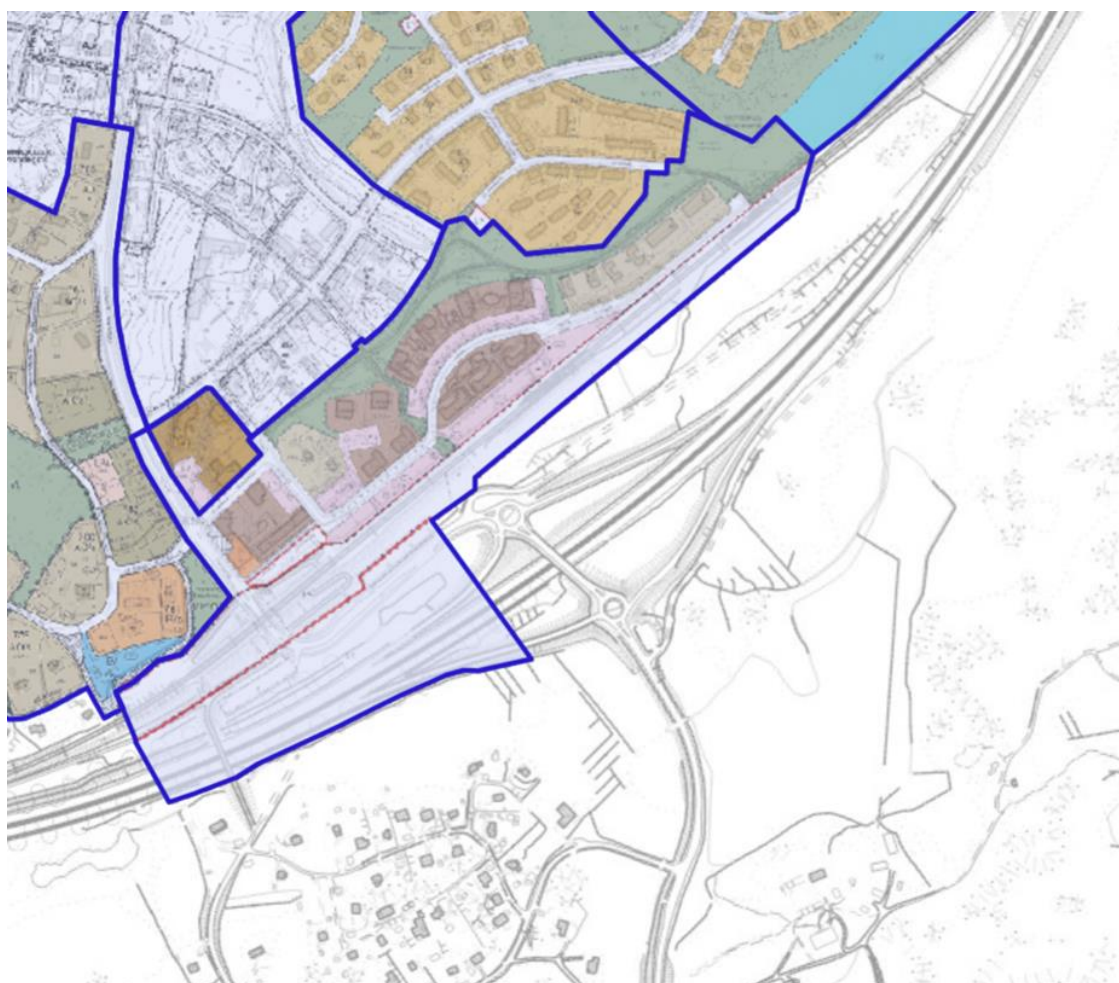
Suunnittelualueella on voimassa Kirkkonummen yleiskaava 2020 (lainv. 2000). Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu pääosin maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M).

Asemakaava

Suunnittelualueen pohjoisosassa on voimassa Tolsan asemanseudun asemakaava nro 13700/3100 (lainvoimainen 17.8.2012), jossa radan alue on osoitettu rautatiealueeksi (LR). Län-siväylän ja osin myös Tolsantien alue on osoitettu maantien alueeksi (LT) ja Tolsantien varteen on osoitettu ohjeellinen pysäköimispaikka. Muuten suunnittelualue on asemakaavoittamatonta.



Kuva 2. Ote osayleiskaavasta



Kuva 3. Asemakaavatilanne alueella

2.2 Liikenneverkko

Yleistä

Suunnittelualue rajautuu Länsiväylään (Kt 51), Tolsantiehen ja Rantarataan. Tolsanportti sijaitsee Kirkkonummen kuntakeskuksen vaikutusalueella ja Tolsan seisakkeen välittömässä läheisyydessä, jossa pysähtyy ruuhka-aiheina neljä lähijunaa tunnissa. Matka junalla Helsingin keskustaan kestää noin 30 minuuttia. Lähimmät nykyiset linja-autopysäkit ovat Tolsanportin pohjoisella poistumisrampilla ja Tolsantiellä suunnittelualueesta lounaaseen.

Kaava-alue on asumaton. Alueella ei ole merkittävässä määrin työpaikkoja; kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsee yhteensä noin 150 työpaikkaa (tilanne vuoden 2021 lopulla).

Tolsantie toimii alueen sisääntuloväylänä ja sen varrella on erillinen kevyen liikenteen väylä kaava-alueen kohdalla. Kaava-alueen lounaspuolelle sijoittuu nykyinen liityntäpysäköintialue.

2.3 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Tolsanportin pohjoisen asemakaava-alueen maaperäolosuhteet ja maanpinnan korkeussuhteet ovat vaihtelevat. Alueella pohjasuhteet vaihtelevat kallioista erittäin pehmeisiin savikkoihin. Alueen maaperäolosuhteita on kuvattu tarkemmin Uudenmaan Pohjatutkimus Oy:n rakennettavuusselvityksessä (Liite 1).

2.4 Pilaantuneet maat

Tämän yleissuunnittelun yhteydessä pilaantuneisuustutkimuksia ei tehty.

2.5 Happamat sulfaattimaat

Pohjatutkimusten yhteydessä ei aistinvaraisesti havaittu viitteitä happamista sulfaattimaista. GTK:n happamat sulfaattimaat -kartta-aineiston perusteella alueella on pieni todennäköisyys happamille sulfaattimaille.

2.5 Vesihuolto

2.5.1 Vesijohto- ja jätevesiverkko

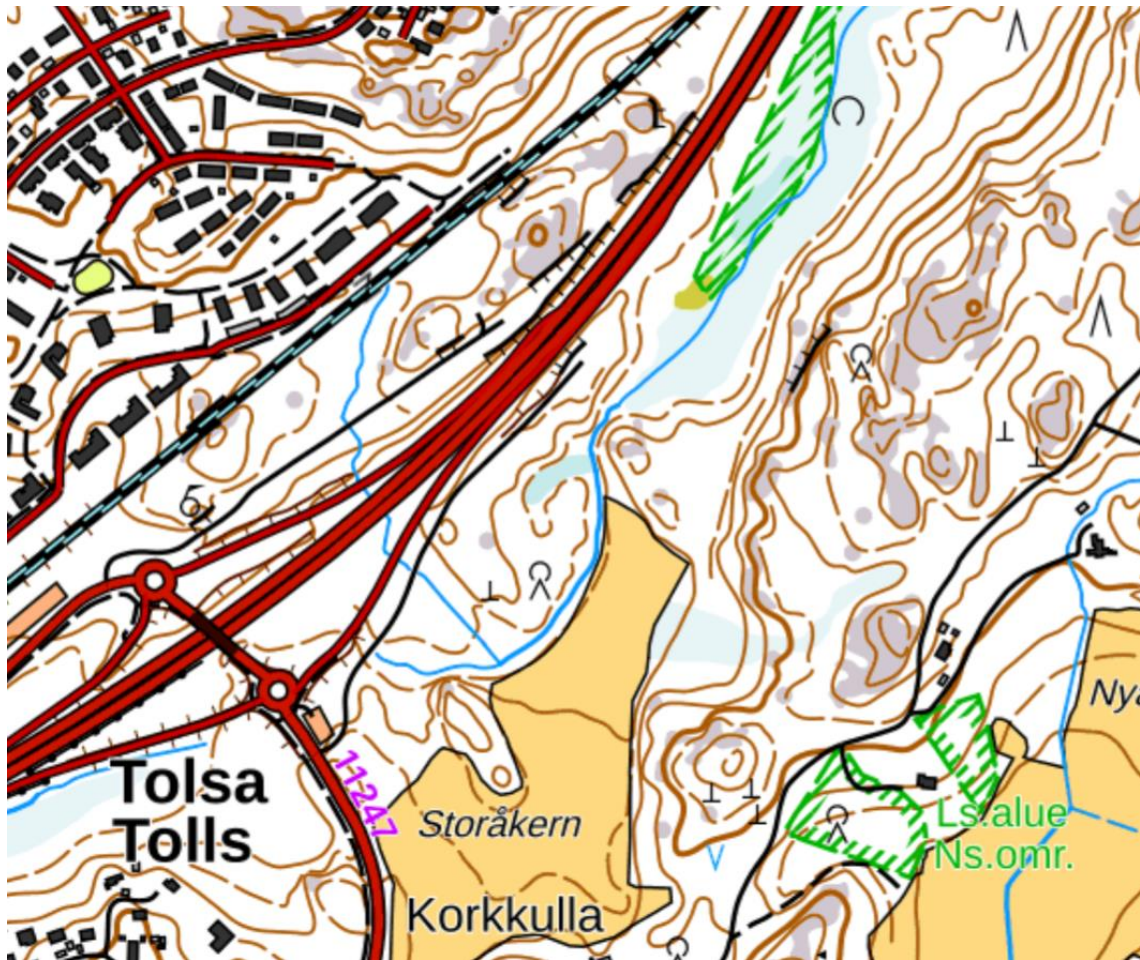
Suunnittelualueella ei tällä hetkellä ole olemassa olevaa vesihuoltoverkostoa.

Olemassa olevat vesi- ja jätevesiverkostot sijaitsevat Tolsantien rautatiealituksen länsipuolella. Tolsantien varteen sijoitetaan pumppaamo, jolla jätevedet pumpataan rautatien ali pohjoiseen liitospaikkaan.

2.5.2 Hulevedet

Alueen läpi virtaa oja, joka kokoaa pintavedet ja johtaa ne edelleen Gillobackan luonnonsuojelu-alueelle. Suunnittelualueella on luontoarvojen vuoksi turvattava, että veden laatua Gillobackaträsket -järvessä ei heikennetä.

Alueen ojaan virtaa vesiä myös Länsiväylän alitse Tolsanportin eritasoliittymän pohjoispuolelta ja radan pohjoispuolelta. Suunnittelussa huomioidaan nykyiset hulevedet ja rakennettavien alueiden hulevesien viivytystarve. Alueelle rakennetaan kaksi hulevesiallasta, joihin tonttien hulevedet johdetaan ja viivytetään.



Kuva 4. Nykyinen ojaverkosto kuvassa sinisellä

2.6 Muut verkot

Alueen sähkö- ja puhelinverkko on esitetty yleissuunnitelmakartassa.

3 SUUNNITELTU LIIKENNEVERKKO

3.1 Liikenne ja liikenneverkko

3.1.1 Autoliikenne

Alueelle rakennetaan uusi katu, Tolsansuora, joka liittyy Tolsantiehen. Nykyinen maantie Tolsantie on tarkoitus muuttaa kaduksi. Rautatiealuetta (LR) on kaavassa levennetty nykyisestä, sillä asemakaavalla varaudutaan Rantaradan kehittämiseen neliraiteiseksi ja asemakaava mahdollistaa lisäraiteiden sijoittumisen nykyisten raiteiden eteläpuolelle.

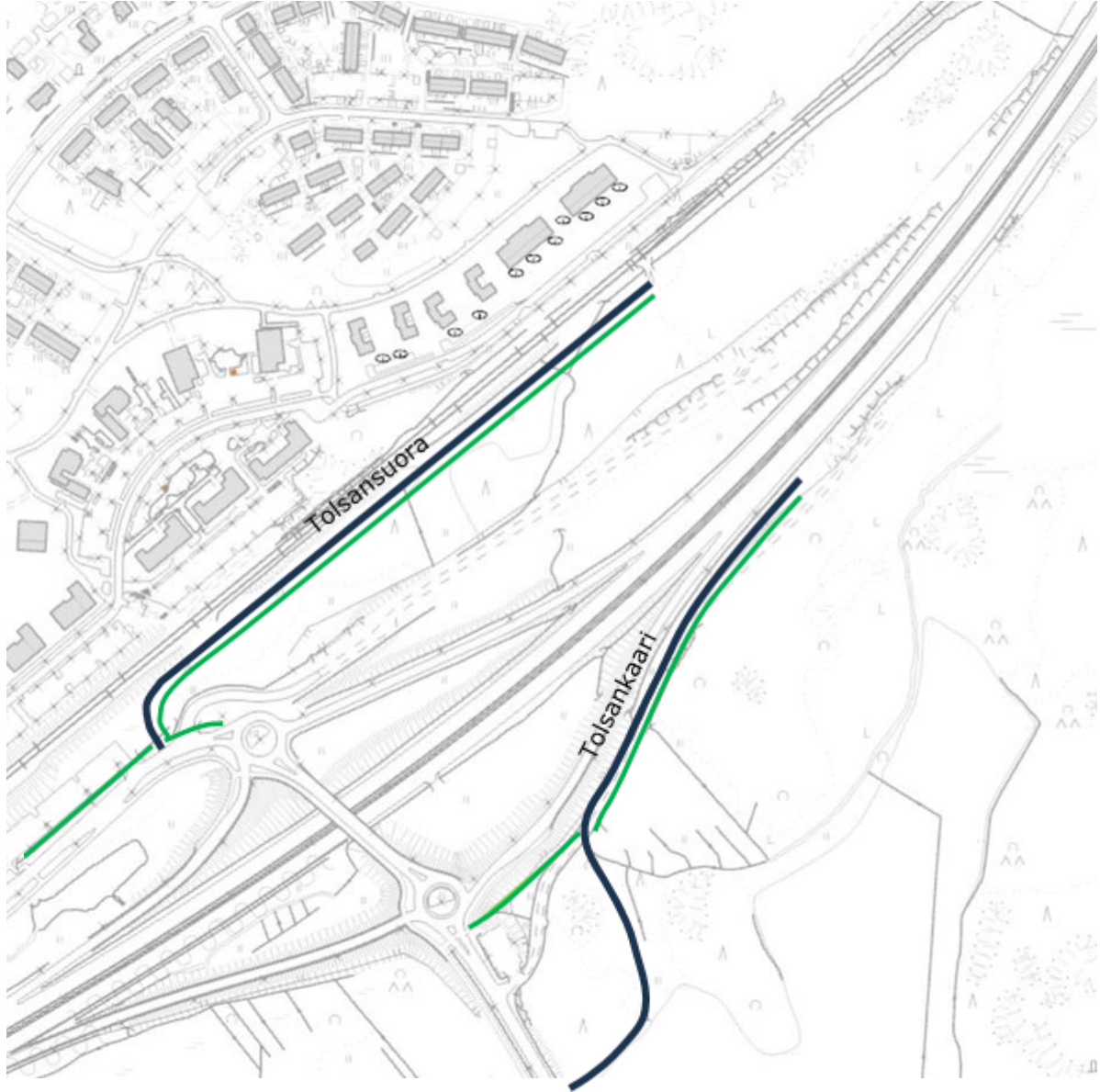
Tolsansuoran taseaus on suunniteltu noudattavan Rantaradan lisäraidevarauksen taseausta. Näin katu voidaan sijoittaa mahdollisimman lähelle rata-aluetta. Mitoitusperiaatteena on 5,5 m uloimasta lisäraiteesta. Kadulla ja radalla tulee olla yhteinen kuivatus.

Tuoreessa vuoden 2024 Tolsanportin liikenneselvityksessä pohjoiselle kaava-alueelle arvioidut matkatuotokset ovat yhteensä 1010 ajoneuvoa vuorokaudessa olettaen uuden rakentamisen kerosalan olevan noin 16 700 k-m2.

Autoliikenne tulee lisääntymään erityisesti uuden tonttikadun ja kortteleiden alueella, mutta laajemmalla tarkastelualueella autoliikenteen määrän on mahdollista laskea kaavan mahdollistaminen uusien työpaikkojen ja palveluiden sijaitessa lähellä Tolsan asemaa ja nykyisiä asuinalueita.

Uuden liittymäalueen sijainnilla on vaikutuksia Tolsanportin liityntäpysäköintialueen liikennejärjestelyihin, jolloin liityntäpysäköinnin sisään- ja ulosajoliittymän sijaintia täytyy siirtää.

Jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida, että Tolsansuora toimii radan huoltotienä, jos rantaradan lisäraiteet rakentuvat. Kaava-alueen tontille 842/2 on osoitettu tontin sisäinen ohjeellinen ajoyhteys radan ja kaava-alueen itäisimmän EV-alueen huoltoja varten sekä kiinteistölle 257-420-1-76 ajoa varten.



Kuva 5. Alueelle rakennettavat uudet kadut ja jalankulku- ja pyöräily-yhteydet

3.1.2 Joukkoliikenne

Rantarata ja rautatieasema ovat Tolsan merkittävän joukkoliikenteen solmukohta. Länsiväylällä ja Tolsantiellä kulkee linja-autoliikennettä. Uusia linja-autopysäkkejä ei tule ja nykyiset linja-autopysäkit pysyvät ennallaan.

3.1.3 Jalankulku ja pyöräily

Jalankulun ja pyöräilyn verkosto täydentyy kaava-alueelle kadun yhteyteen rakennettavalla jalankulun ja pyöräilyn yhteydellä. Merkittävää vaikutusta näillä yhteyksillä ei ole koko jalankulku- ja pyöräiliikenteen yhteyksien kannalta, sillä yhteydet ovat päätyviä yhteyksiä eikä virkistysyhteyksiä ole niistä osoitettu eteenpäin. Uusi jalankulun ja pyöräilyn yhteys esitetään Tolsantien pohjoispuolelle ja kaava-alueella Tolsansuoran viereen. Uusi jalankulun ja pyöräilyn ylityspaikka osoitetaan nykyisen kiertoliittymän yhteyteen. Näillä toimenpiteillä mahdollistetaan sujuvat ja

turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet alueelle sekä parannetaan alueen saavutettavuutta kestävillä kulkumuodoilla.
Kadun varrelle suunnitellut jalankulku- ja pyöräilyväylät ovat 3 m leveitä ja erotettu ajoradasta reunakivellä.

3.1.4 Pysäköinti

Alueella pysäköidään tonteilla.

3.1.5 Liikenteen toiminnallisuudesta ja liikenneturvallisuudesta

Liikenneturvallisuus on pyritty varmistamaan varaamalla jalankululle ja pyöräilylle omat väylät ja turvalliset ylityskohdat.

3.3 Katujen mitoitus

Tolsansuora on päällystetty reunakivellinen katuluokan 4 katu, jonka ajoradan leveys on 7,0 m. Ajoradan reunassa on reunakivellinen 3.0 m leveä yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä.

3.5 Kääntöpaikat

Tolsansuoran päässä on kääntöpaikka, joka on mitoitettu moduulirekalle.

3.6 Jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko

3.6.1 Raitit

Suunnittelualueella ei ole erillisiä raitteja, vaan jalankulku- ja pyöräväylät ovat katujen yhteydessä.

3.6.2 Ohjeelliset kevyen liikenteen yhteydet viheralueilla

Viheralueille ei ole osoitettu yhteyksiä.

3.7 Katuympäristö

3.7.1 Katuistutukset

Nykyistä puustoa säilytetään niin paljon kuin se on rakentamisen kannalta mahdollista.

Katupuulajeina käytetään Kirkkonummen taajama-alueella tyypillisesti käytettyjä puulajeja vaihtelevasti monilajisina istutuksina. Puiden tarkemmassa sijoittelussa huomioidaan tonttiliittymien ja pysäköinnin sijoittuminen.

Katualueiden erotuskaistoilla voidaan käyttää harkitusti kestäviä ja helppohoitoisia pensasistuksia, jotka ovat mieluummin monilajisia kuin samaa lajia koko katuosuudella. Kunnossapidon kannalta hankalimmat ja pienimmät alueet kivetään betoni tai graniittikivellä. Asemakaava-alueen keskeisimmillä alueen käytetään myös leikattavaa nurmea, muualla helppohoitoista ja monimuotoisuutta tukevaa niittyä.

3.8.2 Materiaalit, kalusteet ja värit

Reunatuet ovat alueella betonia.

Tonttien aitaamisessa käytettävä Legi-aitaa tai vastaavaa.

4 MELU JA PÄÄSTÖT

Alueelle on tehty meluselvitys 2024.

5 VESIHUOLTO- JA MUUT VERKOT

Alueen suunnitellut vesihuoltoverkot on esitetty vesihuollon suunnitelmakuvissa. Alla olevissa kapaleissa on kuvattu tarkemmin verkostojen mitoitusta, rakennetta sekä liittymistä rakennettuihin vesihuoltoverkkoihin.

5.1 Vesijohtoverkosto

Tolsanportin pohjoisen alueen osalta mitoituksen lähtökohtana on ollut seuraavat vedenkäytön arvot:

- liike- ja toimistorakennusten vedenkäyttö 4,0 l/kem²/d
- yleinen vedenkäyttö 0,2 l/s/km
- suurin vuorokausikerroin $C_{dmax} = 2$
- huipputuntikerroin $C_{hmax} = 2,5$
- huippukulutuskerroin = 5

Tolsanportin pohjoisen alueen asemakaavaluonnoksessa esitettyjen pinta-alojen ja tehokkuusluku-
jen perusteella alueen liike- ja toimistorakennusten kerrosneliöiksi on arvioitu 17 100 m².

Näiden tietojen perusteella alueen vedenkulutukselle on määritetty seuraavat arvot:

- Keskikulutus 0,8 l/s (69 m³/d)
- Huipputuntikulutus (sisältäen laskuttamattoman veden) 4 l/s

Laskelmien perusteella alueen vesijohdon runkolinjana voidaan käyttää 160 PE putkea.

Tämän työn yhteydessä ei ole tarkasteltu Tolsanportin pohjoisen kaava-alueen vaikutusta ympäröivien alueiden painetasoihin ja vedenkulutuksiin.

5.2 Jätevesiviemäriverkosto

Kaava-alueella muodostuvat jätevesimäärät on laskettu samoin perustein kuin vedenkulutus, minkä lisäksi on huomioitu viemärin vuotovedet (30 %).

Syntyvät jätevesimäärät Tolsanportin pohjoisella alueella ovat seuraavat:

- Keskimäärin 1 l/s (90 m³/d)
- Hetkellinen maksimi 5,3 l/s

Alueen viettoviemärit toteutetaan 160 M putkella suunnitelluilla putkikaltevuuksilla. Alueelle toteutetaan uusi pumppaamo Tolsantien eteläosaan nykyisen Tolsan aseman parkkialueen viereen, josta vedet pumpataan edelleen radan ali olemassa olevaan viettoviemäriin. Uudelta pumppaamolta lähtevä paineviemäri on alustavasti 110 M ja pumppaamon mitoitusvirtaama on 7 l/s.

5.3 Hulevedet

Alueelta on laadittu hulevesiselvitys, jossa on tarkkaan määritelty mihin hulevedet tulee johtaa. Moottoritien alittavien rumpujen kapasiteetti on rajallinen ja hulevesiä tulee viivyttää ennen purkua niihin.

Suunnittelualue on nykytilassa lähes rakentamatonta aluetta, lukuun ottamatta muutamaa tietä tai väylää. Suunnittelualue jakautuu kahteen osavaluma-alueeseen. Alueen hulevesien hallintaan kuitenkin vaikuttaa myös kolmas valuma-alue, joka sijaitsee moottoritien ja sen rampin välisellä alueella. Alueelta vesi virtaa kolliseen Gillobackaträsket-järveen. Osa Gillobackaträsket-järvestä on luonnonsuojelualueutta ja herkkää veden laadun heikentämiselle. Alueen läpi virtaa merkittävä tulvareitti.

Hulevesien hallintasuunnittelua varten on määritelty valuma-alueet ja osavaluma-alueet ja tutkittu niiltä kertyvä hulevesimäärä sekä nykytilanteessa että kaavan toteutuksen jälkeisessä tilanteessa. Alueen hulevedet tulee käsitellä myös laadullisesti. Hulevesistä on tarkemmin erillisessä hulevesiselvityksessä.

Kaava-alueelle tulee kolme hulevesien viivytysallasta, joihin myös tonttien vesiä ohjataan. Tolsansuoran hulevedet ohjautuvat osin hulevesiviemärin (Tolsansuoran varressa) ja osin kadun sivuojen kautta hulevesialtasiin.

5.4 Tulvatarkastelu

Tarkemmin hulevesiselvityksessä.

5.5 Tekniset verkot

Nykyiset johto- ja putkiverkostot on huomioitu suunnitelmassa.

6 LUONTO JA MAISEMASUUNNITTELU

Pohjoisella osa-alueella esiintyvää ketoneilikkaa voi tarpeen mukaan siirtoistuttaa eteläisen osa-alueen säilyville arvokuvioille, mutta koska samalla alueella esiintyy komealupiinia, olisi siirrossa oltava erityisen huolellinen, jottei samalla kuviolla kasvava komealupiini leviä siirron yhteydessä. Vaihtoehtoisesti voidaan myös kerätä siemeniä.

7 GEOTEKNIikka

Tehdyt pohjatutkimukset ja alustavat arviot katujen pohjanvahvistusta vaativista alueista ja pohjanvahvistustavoista on esitetty pituusleikkauksissa.

7.1 Pohjanvahvistukset

Alustavasti arvioidaan, että alueella kaduille ja vesihuollolle tehtävät pohjanvahvistukset toteutetaan stabiloinnein ja kevennyksin. Alustavat pohjanvahvistusalueet on esitetty pituusleikkauksissa.

7.2 Louhinnat

Alueen rakentaminen edellyttää louhintoja. Alueelle on laadittu erillinen louhintasuunnitelma massojen määrittämiseksi ja hallitsemiseksi.

8 TOTEUTETTAVUUS

Alueen katujen ja kunnallistekniikka toteutetaan yhdessä vaiheessa. Tonttien rakentamisen aikataulusta ei ole tietoa.

9 KUSTANNUSARVIOT

Suunnittelualueen kustannusarviot rakennusosittain (Alv. 0%) ovat seuraavat

	Pohjoinen kaava-alue	Kaava-alueen ulkopuoli (Tol- santien jkpp-väylä
Katu	680 000 €	50 000 €
Vesihuolto	350 000 €	185 000 €
VL-alueet	30 000 €	

Tämän lisäksi suunnittelukustannukset, työmaakustannukset ja muut kulut lisäävät kustannuksia n. 45 %.

Vastaanottaja
Kirkkonummen kunta

Asiakirjatyyppi
Yleissuunnitelmaselostus

Päivämäärä
10.1.2025 (tarkistettu kaavaehdotus)

Viite
Tolsanportti eteläinen

KIRKKONUMMEN KUNTA **TOLSANPORTTI ETELÄI-** **NEN KAAVA-ALUEEN KUN-** **NALLISTEKNINEN YLEIS-** **SUUNNITELMA**

Päivämäärä **10.1.2025 (tarkistettu kaavaehdotus)**
Laatija **Anssi Vaittinen, Antti Hurme, Julia Haapalainen, Matias
Pikkarainen**

Tarkastaja **Eveliina Majuri, Minna Koistinen**

Viite **Tolsanportti eteläinen**

SISÄLLYS

1	LÄHTÖKOHDAT	1
1.1	Sijainti	1
1.2	Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet	1
2	NYKYTILANNE	2
2.1	Maankäyttö	2
2.2	Liikenneverkko	4
2.3	Maaperä- ja pohjaolosuhteet	4
2.4	Pilaantuneet maat	4
2.5	Happamat sulfaattimaat	4
2.5	Vesihuolto	4
2.5.1	Vesijohto- ja jätevesiverkko	4
2.5.2	Hulevedet	4
2.6	Muut verkot	5
3	SUUNNITELTU LIIKENNEVERKKO	5
3.1	Liikenne ja liikenneverkko	5
3.1.1	Autoliikenne	5
3.1.2	Joukkoliikenne	6
3.1.3	Jalankulku ja pyöräily	6
3.1.4	Pysäköinti	7
3.1.5	Liikenteen toiminnallisuudesta ja liikenneturvallisuudesta	7
3.3	Katujen mitoitus	7
3.5	Kääntöpaikat	7
3.6	Jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko	7
3.6.1	Raitit	7
3.6.2	Ohjeelliset kevyen liikenteen yhteydet viheralueilla	7
3.7	Katuympäristö	7
3.7.1	Katuistutukset	7
3.8.2	Materiaalit, kalusteet ja väriyty	7
4	MELU JA PÄÄSTÖT	7
5	VESIHUOLTO- JA MUUT VERKOT	8
5.1	Vesijohtoverkosto	8
5.2	Jätevesiviemäriverkosto	8
5.3	Hulevedet	8
5.4	Tulvatarkastelu	9
5.5	Tekniset verkot	9
6	LUONTO JA MAISEMASUUNNITTELU	9
7	GEOTEKNIikka	9
7.1	Pohjanvahvistukset	9
7.2	Louhinnat	9
8	TOTEUTETTAVUUS	9
9	KUSTANNUSARVIOT	10

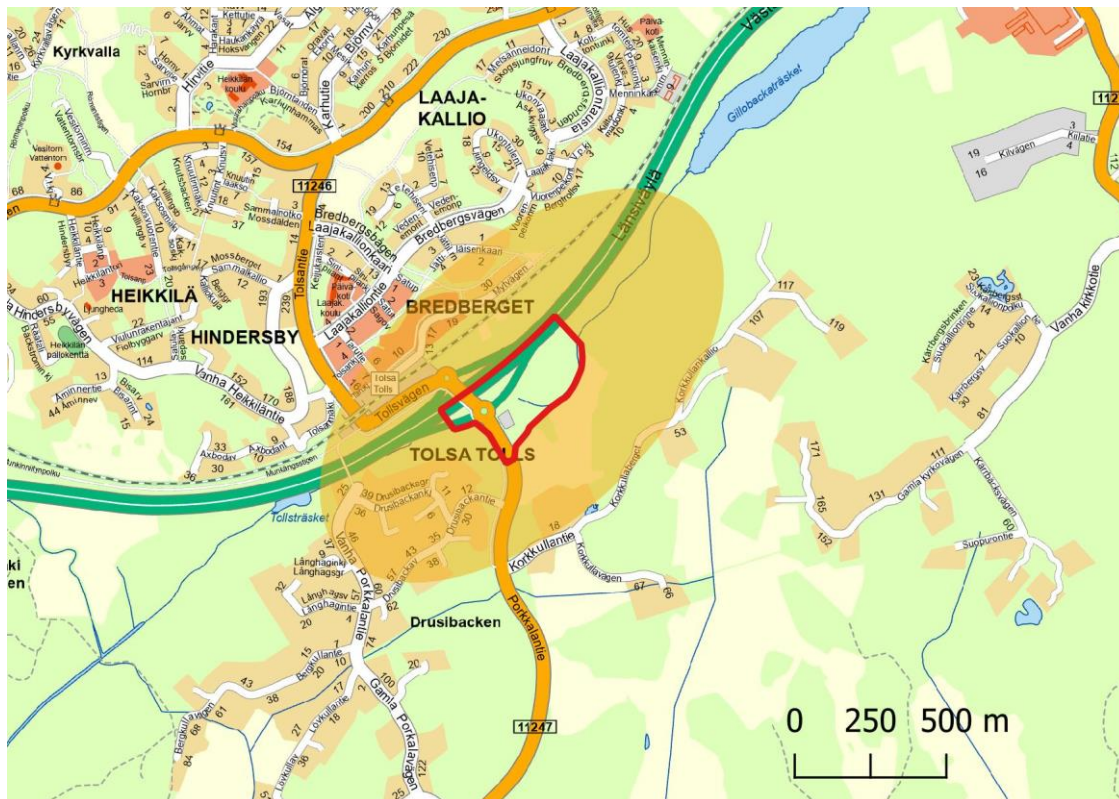
Liite 1 Rakennettavuusselvitys

1 LÄHTÖKOHDAT

1.1 Sijainti

Yleistä

Tolsanportin eteläinen asemakaava-alue sijaitsee Tolsan asemanseudun kaakkoispuolella. Kaava-alue rajautuu pohjoisessa Länsiväylän keskilinjaan, idässä vireillä olevaan Tolsanjärven asema-kaava-alueeseen, etelässä peltoalueeseen ja idässä metsäalueeseen. Suunnittelualue on kooltaan noin 9,8 ha.



Kuva 1. Tolsanportti eteläinen yleissuunnittelualue

1.2 Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet

Tässä yleissuunnitelmassa esitetään yllä esitettyjen alueiden katujen liikenne- ja katuteknisten, tarvittavien vesihuoltojärjestelyjen ja viheralueiden pääperiaatteet. Ratkaisut ovat syntyneet tiiviissä yhteistyössä alueen asemakaavoituksen ja muiden suunnittelun osa-alueiden sekä yhteisen päätöksenteon pohjalta.

Kunnallistekniikan yleissuunnitelman laatimisen tavoitteita ovat:

- Mitoittaa ja sovittaa yhteen alueen muuhun suunniteltuun maankäyttöön julkiset ulkotilat kuten kadut, pysäköinnit, puistot ja muut virkistysalueet
- Laatia yleisten alueiden yleissuunnitelma, jonka pohjalta tehdään tarkemmat katu- ja rakennussuunnitelmat toteutusjärjestyksen mukaan.
- Varmistaa, että tulevassa asemakaavasunnitelmassa esitetyt varaukset ovat kunnallistekniikan erityistarpeiden kannalta tarkoituksenmukaisia ja ympäristöönsä hyvin sopivia.
- Turvataan alueen tärkeiden ominaispiirteiden, suojelukohteiden ja erityisarvojen säilyminen.
- Varmistetaan vesihuollon runkoverkostojen mitoitus sekä liittymismahdollisuudet olemassa oleviin verkostoihin ja sadevesien johtamismahdollisuudet olemassa oleviin uomiin, sekä tarvittavat tulvareitit alueelle.
- Selvittää muun teknisen verkoston osalta nykyisten verkostojen muutostarpeet ja tehdä alustavat varaukset uusille verkoille.
- Laatia yleisten alueiden alustavat rakennuskustannusarviot (HOLA)

1.3 Aikaisemmat selvitykset ja suunnitelmat

Kunnallistekniikan yleissuunnitelman lähtökohtina ovat toimineet muun muassa seuraavat suunnitelmat ja selvitykset:

- Tolsanportin alueen asemakaavan liikenneselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin asemakaavat, pohjoinen ja etelä, meluselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin kaupallinen selvitys (Ramboll, 2024)
- Louhintaselvitys (Ramboll, 2024)
- Hulevesiselvitys (Ramboll, 2024)
- Tolsanportin asemakaavan luontoselvitys (Ramboll, 2023)
- Tolsanportin asemakaavan liito-oravaselvitys (Ramboll, 2023)
- Kirkkonummen kunnan pohjakartta (Kirkkonummen kunta)
- Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto
- Maanalaisten johtojen ja kaapeleiden kartta-aineisto (Kirkkonummen kunta)
- Olemassa olevat pohjatutkimukset tietokannoista
- Pohjatutkimukset (2024)
- Rakennettavuusselvitys (2024)
- Rantaradan aluevarausuunnitelma (2016)

Lisäksi on muita asiakirjoja, taustaselvityksiä ja lähdemateriaalia, jotka on mainittu tarkemmin kaavaselostuksessa.

2 NYKYTILANNE

2.1 Maankäyttö

Yleistä

Suunnittelualueella on voimassa Kirkkonummen yleiskaava 2020 (lainvoimainen 13.9.2000). Yleiskaavassa suunnittelualue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M), seudulliseksi pääväyläksi (valta- tai kantatie) ja eritasoliittymäksi. Alueen lounaisosa on pieneltä osin osoitettu kyläkeskuksen alueena (AT). Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

2.2 Liikenneverkko

Yleistä

Suunnittelualue rajautuu Länsiväylään (Kt 51) ja Porkkalantiehen. Lähimmät nykyiset linja-autopysäkit ovat Tolsanportin eteläisellä poistumisrampilla ja Porkkalantiellä suunnittelualueesta etelään. Tolsanportti sijaitsee kuntakeskuksen vaikutusalueella ja Tolsan seisakkeen välittömässä läheisyydessä, jossa pysähtyy ruuhkaheippuina neljä lähijunaa tunnissa. Matka junalla Helsingin keskustaan kestää noin 30 minuuttia.

Kaava-alue on asumaton. Alueella ei ole merkittävässä määrin työpaikkoja; kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsee yhteensä noin 150 työpaikkaa (tilanne vuoden 2021 lopulla).

Porkkalantie toimii alueen sisääntuloväylänä ja sen varrella on erillinen kevyen liikenteen väylä kaava-alueen kohdalla ja siitä noin 500 metriä etelään. Porkkalantiestä erkaantuu kaava-alueen sisäisen liikenteen väylä. Kaava-alueen lounaspuolelle sijoittuu nykyinen liityntäpysäköintialue. Lähin joukkoliikenteen linja-autopysäkki sijoittuu Länsiväylän eritasoliittymän yhteyteen.

Jalankulun ja pyöräilyn verkkoja täydennetään kaava-alueen yhteyksillä. Merkittävää vaikutusta näillä yhteyksillä ei ole koko jalankulku- ja pyöräliikenteen yhteyksien kannalta, sillä yhteydet ovat päätyviä yhteyksiä eikä virkistysyhteyksiä ole niistä osoitettu eteenpäin.

2.3 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Tolsanportin eteläisen asemakaava-alueen maaperäolosuhteet ja maanpinnan korkeussuhteet ovat vaihtelevat. Alueella pohjasuhteet vaihtelevat kallioista erittäin pehmeisiin savikkoihin. Alueen maaperäolosuhteita on kuvattu tarkemmin Uudenmaan Pohjatutkimus Oy:n rakennettavuusselvityksessä (Liite 1).

2.4 Pilaantuneet maat

Tämän yleissuunnittelun yhteydessä pilaantuneisuustutkimuksia ei tehty.

2.5 Happamat sulfaattimaat

Pohjatutkimusten yhteydessä ei aistinvaraisesti havaittu viitteitä happamista sulfaattimaista. GTK:n happamat sulfaattimaat -kartta-aineiston perusteella alueella on pieni todennäköisyys happamille sulfaattimaille.

2.5 Vesihuolto

2.5.1 Vesijohto- ja jätevesiverkko

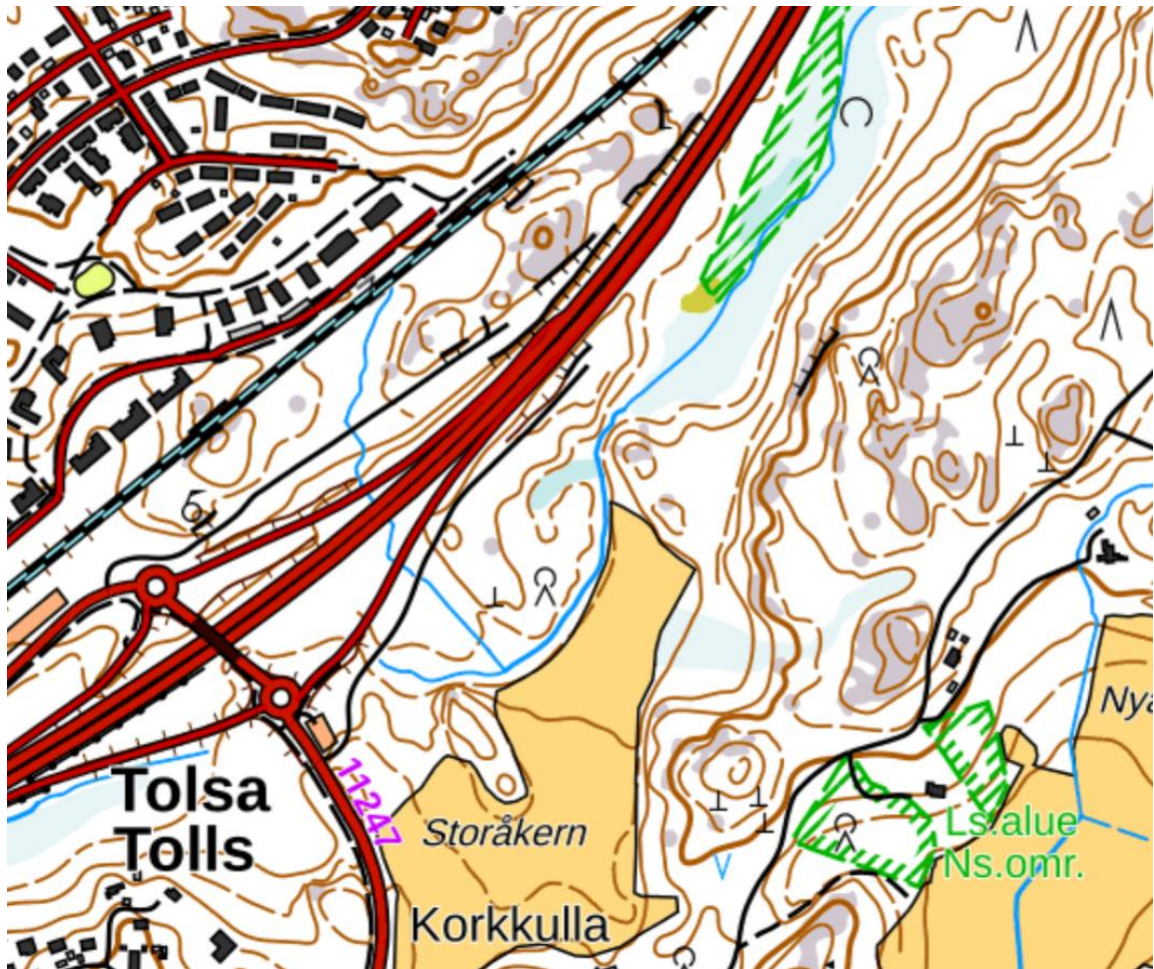
Suunnittelualueella ei tällä hetkellä ole olemassa olevaa vesihuoltoverkostoa.

Olemassa olevat vesi- ja jätevesiverkostot sijaitsevat Tolsanjärven alueella Porkkalantien länsipuolella. Suunnittelualueelle sijoitetaan pumppaamo, jolla jätevedet pumpataan Tolsanjärven liitospaikkaan.

2.5.2 Hulevedet

Alueen läpi virtaa oja, joka kokoaa pintavedet ja johtaa ne edelleen Gillobackan luonnonsuojelualueelle. Suunnittelualueella on luontoarvojen vuoksi turvattava, että veden laatua Gillobackaträsket -järvessä ei heikennetä.

Alueen ojaan virtaa vesiä myös Länsiväylän alitse Tolsanportin eritasoliittymän pohjoispuolelta ja radan pohjoispuolelta. Suunnittelussa huomioidaan nykyiset hulevedet ja rakennettavien alueiden hulevesien viivytystarve. Alueelle rakennetaan kaksi hulevesiallasta, joihin tonttien hulevedet johdetaan ja viivytetään.



Kuva 4. Nykyinen ojaverkosto kuvassa sinisellä

2.6 Muut verkot

Alueen sähkö- ja puhelinverkko on esitetty yleissuunnitelmakartassa.

3 SUUNNITELTU LIIKENNEVERKKO

3.1 Liikenne ja liikenneverkko

3.1.1 Autoliikenne

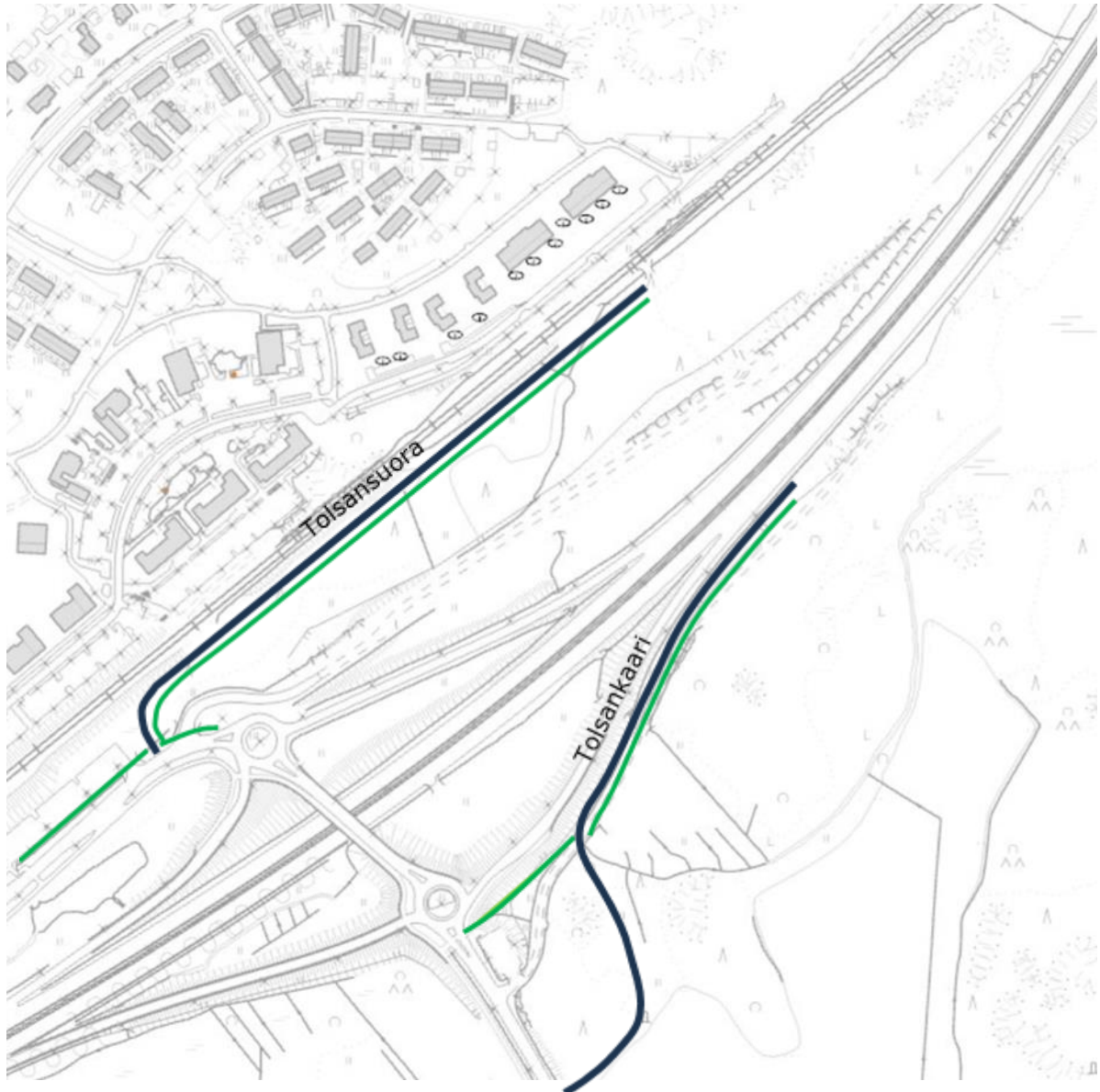
Porkkalantiestä on kaavalla osoitettu haarautuvan uusi katuyhteys Tolsankaari, jonka kautta ajo uusille korttelialueille tapahtuu. Jalankulku- ja pyöräyhteys alueelle tulee Tolsanportin eritasoliittymän eteläisen kiertoliittymän ja liityntäpysäköinnin vieritse uudelle Tolsankaaren kadulle.

Tuoreessa vuoden 2024 Tolsanportin liikenneselvityksessä eteläiselle kaava-alueelle arvioidut matkatuotokset ovat yhteensä 1342 ajoneuvoa vuorokaudessa olettaen uuden rakentamisen kerrosalan olevan noin 13 800 k-m².

Liittymäalueen liikenteellistä toimivuutta on pyritty parantamaan liittymäalueen kanavoinnilla ja Porkkalantielle on esitetty erillinen vasemmalle kääntyvien ajokaista. Liittymäalueen näkemäalue erityisesti pohjoisen suuntaan on osittain rajoittunut säilytettävien luontoarvojen ja nykyisen kalioleikkauksen johdosta. Tämän takia liittymän näkemäalueista joudutaan tinkimään ja liittymäalue vaatii STOP-merkin käyttöä.

Jalankulku- ja pyöräyhteys alueelle tulee Tolsanportin eritasoliittymän eteläisen kiertoliittymän ja liityntäpysäköinnin vieritse uudelle Tolsankaaren kadulle. Uusi esitetty jalankulun ja pyöräilyväylä täydentää nykyistä jalankulun ja pyöräilyn verkostoa ja muodostaa turvallisen ja sujuvan yhteyden kaava-alueelle.

Kaava-alueen korttelin 840 läpi on osoitettu kaavassa ohjeellinen ajoyhteys kiinteistölle 257-486-1-302.



Kuva 5. Alueelle rakennettavat uudet kadut ja jalankulku- ja pyöräily-yhteydet

3.1.2 Joukkoliikenne

Rantarata ja rautatieasema ovat Tolsan merkittävän joukkoliikenteen solmukohta. Länsiväylällä ja Porkkalantiellä kulkee linja-autoliikennettä. Uusia linja-autopysäkkejä ei tule ja nykyiset linja-autopysäkit pysyvät ennallaan.

3.1.3 Jalankulku ja pyöräily

Jalankulun ja pyöräilyn verkosto täydentyy kaava-alueelle kadun yhteyteen rakennettavalla jk+pp yhteydellä.

Jalankulun ja pyöräilyn verkosto täydentyy kaava-alueelle kadun yhteyteen rakennettavalla jalankulun ja pyöräilyn yhteydellä. Jalankulku- ja pyöräilyyhteys alueelle tulee Tolsanportin eritasoliittymän eteläisen kiertoliittymän ja liityntäpysäköinnin vieritse uudelle Tolsankaaren kadulle. Uusi esitetty jalankulun ja pyöräilyväylä täydentää nykyistä jalankulun ja pyöräilyn verkostoa ja muodostaa turvallisen ja sujuvan yhteyden kaava-alueelle. Jalankulun ja pyöräilyväylä edistää myös alueen saavutettavuutta kestäville kulkumuodoille.

Kadun varrelle suunnitellut jalankulku- ja pyöräilyväylät ovat 3 m leveitä ja erotettu ajoradasta reunakivellä.

3.1.4 Pysäköinti

Alueen pysäköinti järjestetään tonteilla.

3.1.5 Liikenteen toiminnallisuudesta ja liikenneturvallisuudesta

Porkkalantielle tulee kanavointi pohjoisesta vasemmalle kääntyville. Liittymässä on myös liito-oravan tärkeitä puita, joita tulee säästää mahdollisimman paljon. Tämän vuoksi liittymässä joudutaan myös tinkimään näkemäalueista ja Tolsankaaren liittymään tulee laittaa STOP-merkki.

Liikenneturvallisuus on pyritty varmistamaan varaamalla jalankululle ja pyöräilylle omat väylät ja turvalliset ylityskohdat.

Tolsankaaren varteen tulee rakentaa häikäisysuoja siten, että se ehkäisee rampin käyttäjille ajovaloista (Tolsankaarella lännen suuntaan ajavista ajoneuvoista) aiheutuvaa häitettä.

3.3 Katujen mitoitus

Tolsankaari on päällystetty reunakivellinen katuluokan 4 katu, jonka ajoradan leveys on 7,0 m. Ajoradan reunassa on n. 200 paalulta alkaen reunakivellinen 3.0 m leveä yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä. Erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä on katuluokkaa 6, jonka leveys on 3,0 m.

3.5 Kääntöpaikat

Tolsankaaren päässä on kääntöpaikka, joka on mitoitettu moduulirekalle.

3.6 Jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko

3.6.1 Raitit

Yleistä

Suunnittelualueelle on jalankulku- ja pyöräyhteys Tolsan eritasoliittymän kautta.

3.6.2 Ohjeelliset kevyen liikenteen yhteydet viheralueilla

Viheralueille ei ole osoitettu yhteyksiä.

3.7 Katuympäristö

3.7.1 Katuistutukset

Nykyistä puustoa säilytetään niin paljon kuin se on rakentamisen kannalta mahdollista

Katupuulajeina käytetään Kirkkonummen taajama-alueella tyypillisesti käytettyjä puulajeja vaihtelevasti monilajisina istutuksina. Puiden tarkemmassa sijoittelussa huomioidaan tonttiliittymien ja pysäköinnin sijoittuminen.

Katualueiden erotuskaistoilla voidaan käyttää harkitusti kestäviä ja helppohoitoisia pensasistuksia, jotka ovat mieluummin monilajisia kuin samaa lajia koko katuosuudella. Kunnossapidon kannalta hankalimmat ja pienimmät alueet kivetään betoni tai graniittikivellä. Asemakaava-alueen keskeisimmillä alueen käytetään myös leikattavaa nurmea, muualla helppohoitoista ja monimuotoisuutta tukevaa niittyä.

3.8.2 Materiaalit, kalusteet ja värit

Reunatuot ovat alueella graniittia.

Ekoälykylän alueelle on laadittu lähiympäristönrakentamisohje (LYRO), jossa on tarkemmin ohjeistettu alueen materiaaleista ja kalusteista.

4 MELU JA PÄÄSTÖT

Alueelle on tehty meluselvitys 2024.

5 VESIHUOLTO- JA MUUT VERKOT

Alueen suunnitellut vesihuoltoverkot on esitetty vesihuollon suunnitelmakuvissa. Alla olevissa kapaleissa on kuvattu tarkemmin verkostojen mitoitusta, rakennetta sekä liittymistä rakennettuihin vesihuoltoverkkoihin.

5.1 Vesijohtoverkosto

Tolsanportin eteläisen alueen osalta mitoituksen lähtökohtana on ollut seuraavat vedenkäytön arvot:

- liike- ja toimistorakennusten vedenkäyttö $4,0 \text{ l/kem}^2/\text{d}$
- yleinen vedenkäyttö $0,2 \text{ l/s/km}$
- suurin vuorokausikerroin $c_{d\max} = 2$
- huipputuntikerroin $c_{h\max} = 2,5$
- huippukulutuskerroin $= 5$

Tolsanportin eteläisen alueen asemakaavaluonnoksessa esitettyjen pinta-alojen ja tehokkuusluku- jen perusteella alueen liike- ja toimistorakennusten kerrosneliöiksi on arvioitu $13\,200 \text{ m}^2$.

Näiden tietojen perusteella alueen vedenkulutukselle on määritetty seuraavat arvot:

- Keskikulutus $0,6 \text{ l/s}$ ($53 \text{ m}^3/\text{d}$)
- Huipputuntikulutus (sisältäen laskuttamattoman veden) $3,60 \text{ l/s}$

Laskelmien perusteella alueen vesijohdon runkolinjana voidaan käyttää 160 PE putkea. Vesijohto liitetään nykyiseen verkostoon Tolsan JVP:lla.

Tämän työn yhteydessä ei ole tarkasteltu Tolsanportin eteläisen kaava-alueen vaikutusta ympäröivien alueiden painetasoihin ja vedenkulutuksiin.

5.2 Jätevesiviemäriverkosto

Kaava-alueella muodostuvat jätevesimäärät on laskettu samoin perustein kuin vedenkulutus, minkä lisäksi on huomioitu viemärin vuotovedet (30 %).

Syntyvät jätevesimäärät Tolsanportin eteläisellä alueella ovat seuraavat:

- Keskimäärin $0,8 \text{ l/s}$ ($69 \text{ m}^3/\text{d}$)
- Hetkellinen maksimi 4 l/s

Alueen viettoviemärit toteutetaan 160 M putkella suunnitelluilla putkikaltevuuksilla. Alueelle toteutetaan uusi pumppaamo, josta vedet pumpataan edelleen Tolsan JVP:lle. Uudelta pumppaamolta lähtevä paineviemäri on alustavasti 110 M ja pumppaamon mitoitusvirtaama on 7 l/s .

5.3 Hulevedet

Suunnittelualue on nykytilassa lähes rakentamatonta aluetta, lukuun ottamatta muutamaa tietä tai väylää. Suunnittelualue jakautuu kahteen osavaluma-alueeseen. Alueen hulevesien hallintaan kuitenkin vaikuttaa myös kolmas valuma-alue, joka sijaitsee moottoritien ja sen rampin välisellä alueella. Alueelta vesi virtaa kolliseen Gillobackaträsket-järveen. Osa Gillobackaträsket-järvestä on luonnonsuojelualuetta ja herkkää veden laadun heikentämiselle. Alueen läpi virtaa merkittävä tulvareitti.

Hulevesien hallintasuunnittelua varten on määritelty valuma-alueet ja osavaluma-alueet ja tutkittu niiltä kertyvä hulevesimäärä sekä nykytilanteessa että kaavan toteutuksen jälkeisessä tilanteessa. Alueen hulevedet tulee käsitellä myös laadullisesti. Hulevesistä on tarkemmin erillisessä hulevesiselvityksessä.

Tolsankaaren hulevedet purkautuvat alueen läpi virtaavaan ojaan.

5.4 Tulvatarkastelu

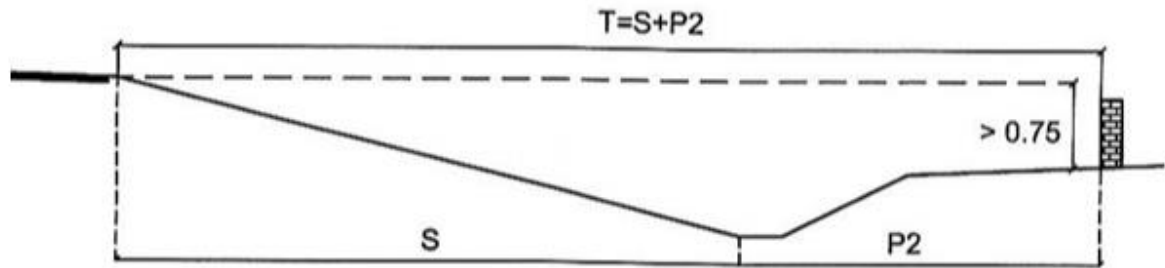
Tarkemmin hulevesiselvityksessä.

5.5 Tekniset verkot

Nykyiset johto- ja putkiverkostot on huomioitu suunnitelmassa.

Alueelle on tulossa 110 kV suurjännitelinja (Caruna). Suurjännitelinjalla ja pylväillä on turvaetäisyydet. Linjan johtaukea ja suojavyöhyke ovat 25 m linjan keskeltä puolellensa. Linja rajoittaa rakentamista sen läheisyydessä.

Maantiealueella 110 kV suurjännitelinjan pylväisiin ja haruksiin sovelletaan 1,5 kertaista turvallisuusalueen leveyttä. Turvallisuusalue moottorialueella on ohjeen (Tien poikkileikkauksen suunnittelu 16/2021) mukaan 6 m eli suurjännitelinjan osalta 9 m. Turvallisuusalueen leveys lasketaan moottoritien sisäluiskan alareunasta.



Kuva 29. Turvallisuusalueen leveys (T) penkereellä. Sääntöä sovelletaan, kun esteen alareuna on vähintään 0,75 m tien pintaa alempana. Penkereen kohdalla turvaetäisyys P2 mitataan sisäluiskan (S) alareunasta tai sisäluiskan alareunan ollessa pyöristetty, teoreettisen murtoviivan taitteesta.

Kuva 6. Ote ohjeesta Tien poikkileikkauksen suunnittelu 16/2021

6 LUONTO JA MAISEMASUUNNITTELU

Suunnittelualueella sijaitsee lepakoiden ja liito-oravien alueita. Asemakaavassa nämä alueet jäävät VL-alueiksi. Liito-oravan reitit on huomioitu jättämällä nykyistä puustoa ja istuttamalla puuriveja.

7 GEOTEKNIikka

Tehdyt pohjatutkimukset ja alustavat arviot katujen pohjanvahvistusta vaativista alueista ja alustavat pohjanvahvistustavat on esitetty pituusleikkauksissa.

7.1 Pohjanvahvistukset

Alustavasti arvioidaan, että alueella tehtävät katujen ja vesihuollon pohjanvahvistukset toteutetaan stabiloinnein ja kevennyksin. Alustavat pohjanvahvistusalueet on esitetty pituusleikkauksissa.

7.2 Louhinnat

Alueen rakentaminen edellyttää louhintoja. Alueelle on laadittu erillinen louhintasuunnitelma massojen määrittämiseksi ja hallitsemiseksi.

8 TOTEUTETTAVUUS

Alueen katujen ja kunnallistekniikka toteutetaan yhdessä vaiheessa. Tonttien rakentamisen aikataulusta ei ole tietoa.

9 KUSTANNUSARVIOT

Suunnittelualueen kustannusarviot rakennusosittain (Alv. 0 %) ovat seuraavat

	Eteläinen kaava-alue	Kaava-alueen ulkopuoli (Porkkalantien liittymä ja vesihuolto)
Katu	640 000 €	70 000 €
Vesihuolto	272 000 €	381 000 €
VL-alueet	30 000 €	

Tämän lisäksi suunnittelukustannukset, työmaakustannukset ja muut kulut lisäävät kustannuksia n. 45 %.



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi
Konalantie 47 B, 00390 HELSINKI

GEO 12124

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Tolsanportti

02480 Kirkkonummi

1. YLEISTÄ

DG Service Oy:n / Davy Gustafssonin toimeksiannosta on Uudenmaan Pohjatutkimus Oy tehnyt pohjatutkimuksen (GEO 12124) kahdella erillisellä Kantatien 51 vastakkaisilla puolilla sijaitsevilla alueilla. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää maaperäolosuhteita alueen rakennettavuusselvitystä varten. Alueen tuleva käyttötarkoitus on liikerakentaminen. Tätä rakennettavuusselvitystä on tarkoitus käyttää myös tulevan kaavoitustyön tukena.

2. TUTKIMUKSET

Kairaukset on tehty GM-50 ja GM-65 monitoimikairakoneilla viikolla 17/2024

Erilaisia kairaustutkimuksia on tehty seuraavasti:

- Puristinheijarikairauksia on tehty yhteensä 20 kpl.
- Painokairauksia on tehty yhteensä 47 kpl. Kairauksia on jatkettu tärykairauksella painokairausten päättymisen jälkeen.
- Porakonekairauksia on tehty yhteensä 6 kpl päättyen kalliovarmistuksiin

Maalajit on arvioitu maanäytteiden, kairausvastuksen sekä ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Maanäytteitä otettiin kierrekairalla 13:sta eri tutkimuspisteestä syvyyksiltä 0,5...3m. Näytteistä tehtiin silmämääräinen maalajiarvio ja vesipitoisuuden mittausta sekä pisteestä 22 mitattiin rakeisuuskäyrä

Vaaitukset on sidottu taso- ja korkeuskoordinaattijärjestelmään **ETRS 25 N 2000**.

Myöhemmin kohdennettavissa tonttikohtaisissa pohjatutkimuksissa tulee tehdä tarkentavia tutkimuksia.

Tässä selvityksessä Uudenmaan Pohjatutkimus Oy ei ole suorittanut alueella PIMA-tutkimuksia.

3. POHJASUHTEET

3.1 YLEISKUVAUS

Alue sijaitsee Kantatie 51:n liittymän 17 välittömässä läheisyydessä tien pohjois- ja eteläpuolella. Pohjoisosalla selvityksen alainen alue sijaitsee yhden kiinteistön alueella (kiinteistö 257-486-1-309). Eteläosalla selvitys koskee kahden kiinteistön alueita (kiinteistö 257-486-1-309 ja osa kiinteistöstä 257-448-1-146).

Pohjoispuolen alue on osittain luonnontilaista, paikoin täyttömaita sisältävää ja itäpäästään harvaa mäntymetsää sekä osittain avokallioaluetta. Alueen länsipäässä kasvaa pajukkoa ja pintamaa on alavimmilta osiltaan hieman soistunutta. Alueen pohjoispuolella kulkee rataosuus Helsinki-Turku, jonka korkeusasemaa on käytetty osittain tutkitulle alueelle esitettyjen kaivuutasojen määrittämiseen.

Alueen eteläosa rajautuu eteläpuoleltaan osittain peltoalueeseen ja osittain mäntymetsikköiseen kalliomuodostumaan. Alueen läpi ja sen jälkeen etelä-lounaisreunaa seuraten kulkee avo-oja, joka toimii alueella pääasiallisena hulevesien kerääjänä ja poistoreittinä.

Tutkituissa pisteissä maanpinnan korkeus on n.+1,1...+14,4.

Alueen pohjoisosalla maasto viettää pääasiallisesti koillisesta lounaaseen. Alueen eteläosalla maanpinta viettää pääasiallisesti pohjoisesta etelään. Molempien alueiden keskellä sijaitsee painannealueet, joihin alueen hulevedet luonnontilaisesti ohjautuvat.

GTK:n maaperäkartan mukaan alueen pintamaa on humuskerroksen alla pääasiassa savea, jossa esiintyy kallioalueita avokalliona tai lähellä maanpintaa.

Alue on jaettu rakennettavuuden perusteella kuuteen eri kokonaisuuteen, joita merkitään kirjaintunnuksilla A,B,C,D,E ja F. Alueet A,B ja C sijaitsevat Kantatie 51:n pohjoispuolella ja alueet D,E ja F Kantatie 51:n eteläpuolella. Aluejako on esitetty tarkemmin suunnitelmakartassa.

3.2 RADON

Maaperän radonpitoisuutta ei ole tutkittu, mutta alapohjarakenteissa on huomioitava mm. kallioperän ja täyttömateriaalien mahdollinen radon. Tuuletettuihin alapohjarakenteisiin tehdään tarvittaessa radonputkitus koneellisella ilmanvaihdoilla ja/tai alapohjien rakenteet on tiivistettävä. Maanvaraisten alapohjien alle on tehtävä radonputkitus ja alapohjien rakenteet on tiivistettävä erillisen rakennesuunnitelman mukaan.

3.2 MAAPERÄOLOSUHTEET

Pohjoispuoli:

Alueella A on suurimmalta osaltaan eloperäisen pintamaakerroksen alla löyhä, tiiveydeltään vaihteleva hiekkainen silttikerros, jonka paksuus on n. 0,5...3,0m. Kerroksessa voi esiintyä paikoin savilinssejä. Löyhien kerrosten alla on tiivis ja mahdollisesti kivinen hiekka- / hiekkamoreeni kairausten päättymistasoon saakka.

Alueella B on paikoin avokallioalueita. Ohuen pintamaakerroksen alla on savikerros paksuudeltaan n.0,5...4,7 m. Savikerroksen alla on paikoin tiivis moreenikerros kairausten päättymistasoon asti. Alueen halki kulkee avo-oja, johon lähes kaikki alueiden A, B ja C hulevedet ohjautuvat.

Alueella C on ohuen pintamaakerroksen alla paikoin silttinen hiekkakerros paksuudeltaan n.0,5...2,5 m. Hiekkakerroksen alla on paikoitellen tiivis moreenikerros kairausten päättymistasoon asti. Alueella esiintyy avokalliota ja kallion pinta on lähellä nykyistä maanpintaa.

Eteläpuoli:

Alueella D on täyttömaita (sora) ja suurimmalla osalla aluetta eloperäisen pintamaakerroksen alla tiiveydeltään huomattavasti vaihteleva silttinen hiekkamoreenikerros, jonka paksuus on n. 0,5...5,7m. Kerroksessa esiintyy paikoin helposti häiriintyviä savikerrostumia. Löyhien kerrosten alla on tiivis ja mahdollisesti kivinen hiekka- / hiekkamoreeni kairausten päättymistasoon saakka.

Alueella E on lähes kauttaaltaan osittain turpeen peittämän pintamaakerroksen alla tiiveydeltään huomattavasti vaihteleva silttinen savikerros, jonka paksuus on keskimäärin n. 2,0...6,0m. Kerroksessa voi esiintyä paikoin helposti häiriintyviä savikerrostumia. Savikerrosten alla on suurimmalta osiltaan tiivis ja mahdollisesti kivinen n. 0,5...5,1 m paksuinen hiekka- /hiekkamoreenikerros kairausten päättymistasoon saakka. Alueen etelälaidalla kohoaa mäntymetsäinen kalliomuodostuma.

Alueella F on ohuen pintamaakerroksen alla paikoin löyhä silttinen hiekkakerros paksuudeltaan n.0,5...2,5 m. Hiekkakerroksen alla on tiivis ja paksuudeltaan vaihteleva hiekkamoreenikerros kairausten päättymistasoon asti.

Kairaukset ovat päättäneet tiiviiseen maakerrokseen, **kiveen**, lohkaräseeseen tai kallioon 0...9,1m maanpinnasta. Osassa pisteistä kalliopinta on varmistettu porakonekairauksella.

3.3 PINTA- JA POHJAVESI

Alueelle on asennettu yhteensä 5 kpl pohjavesiputkia, joista pohjaveden pintaa on tarkkailtu asentamisen jälkeen 2 viikon ajan. Tutkimuspisteistä saatujen havaintotietojen mukaan pohjavesi on lähellä maanpintaa ja on paikoin paineellista. Pohjavesikortit on esitetty tämän selvityksen liitteinä.

Luonnontilaisilla alueilla pintavesien imeytyminen on vähäistä. Alueen pintavedet päätyvät pääasiassa alueen avo-ojiin. Merkittävin alueenvesienohjausrakenne on alueen B läpi pohjois-etelä-suunnassa kulkeva avo-oja, joka ohjautuu putkitusten avulla Kantatie 51:n alitse alueelle D.

Alueen D kyseinen oja halkaisee länsi-itä-suuntaisesti. Oja jatkuu alueen etelä-lounaisaidalle, josta oja kuljettaa vedet n. 665 metrin päässä tutkitun alueen koillispuolella sijaitsevaan Gillobackaträsket -nimiseen järveen.

Topografian ja karttatietojen perusteella arvioituna ojassa kulkeva vesi on pääosin tutkitun alueen pohjoispuolella syntyvää pintavalumavettä, jonka määrä vaihtelee vuodenaikojen ja sadannan mukaan. Vedet päätyvät tutkitulle alueelle junaradan alittavien rumpuputkien kautta. Pintavalumavesiä voi esiintyä myös maakerroksissa ja kallion pinnalla vuodenajan ja sadannan vaihteluiden mukaan.

Alue ei sijaitse pohjavesialueella. Suomen Ympäristökeskuksen karttapalvelun mukaan lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat n. 4 kilometrin (Kvarnby, luokka 1) ja 4,3 kilometrin (Långvik, luokka 2) etäisyydellä. Lain mukaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus luokittelee pohjavesialueen vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella seuraavasti:

- **1-luokkaan** vedenhankintaa varten tärkeän pohjavesialueen, jonka vettä käytetään tai jota on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin
- **2-luokkaan** muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen, joka pohjaveden antoisuuden ja muiden ominaisuuksiensa perusteella soveltuu 1 kohdassa tarkoitettuun käyttöön

4. YHTEENVETO RAKENNETTAVUUDESTA

Maaperäolosuhteiden perusteella tutkitut alueet on jaettu rakennettavuuden ja suositeltavien perustamistapojen perusteella ryhmiin 1..3

1. Helposti rakennettava (alue C)

- Rakennukset sekä piha- ja katualueet perustetaan pilari- tai jatkuvalle anturaperustukselle maanvaraisesti tiiviin kitkamaan tai tasatun kallion varaan.
- Rakennusten perustukset lähtökohtaisesti routasuojataan ja salaojitetaan
- Rakentamisesta johtuvat piha-alueiden normaalit täytöt eivät aiheuta haitallisia painumia perusmaahan

Tiiviin hiekka- ja moreenikerroksen kitkakulmana voidaan alustavassa suunnittelussa pitää $32^\circ \dots 34^\circ$, jolloin kantokestävyyden mitoitusarvon suuruusluokka on $R_d/A=200\text{kN/m}^2 \dots 300\text{kN/m}^2$ ja käyttötilan jännityksen $P_{\text{sall}}= 140\text{kN/m}^2 \dots 200\text{kN/m}^2$.

Alueen rakentamisella ei ole vaikutusta ympäristön pohjavesiolosuhteisiin.

Tonttien hulevesien imeytyyssuunnittelussa tulee teettää tonttikohtainen hulevesitarkastelu ja alueelliset hulevesimittaukset. Pohjatutkimuksen perusteella tonttien puhtaita hulevesiä on mahdollista imeyttää maaperään.

Kaivannot voidaan 1,9 metrin syvyyteen asti tehdä luiskattuina kaltevuuteen 2:1 tai loivempaan.

2. Normaalisti rakennettava (alueet A, D ja F)

- Lähtökohtaisesti rakennukset, putkijohdot sekä piha- ja katualueet perustetaan maanvaraisesti pehmeiden kerrosten alta esiin kaivetun tiiviin kitkamaan ja paikoin louhitun kallion varaan. Syvällä olevia perustamistasoja voidaan nostaa tekemällä massanvaihto murskeella tai louheella kerroksittain tiivistäen. Mikäli osa rakennuksen perustuksesta sijoittuu louhitulle alueelle, tulee muiden perustuksen osien painumattomuus varmistaa.
- Rakennusten perustukset routasuojataan ja salaojitetaan
- Rakentamisesta johtuvat piha-alueiden normaalit täytöt voivat aiheuttaa vähäisiä painumia perusmaahan, mikäli massanvaihtoa ei ole ulotettu kantavaan moreenikerrokseen asti.

Silttisen hiekka- ja moreenikerroksen kitkakulmana voidaan alustavassa suunnittelussa pitää $28^\circ \dots 32^\circ$, jolloin kantokestävyyden mitoitusarvon suuruusluokka on $R_d/A=150\text{kN/m}^2 \dots 250\text{kN/m}^2$ ja käyttötilan jännityksen $P_{\text{sall}}= 100\text{kN/m}^2 \dots 160\text{kN/m}^2$.

Alueella lähellä maanpintaa havaittu pinta- ja pohjavesitaso alenee alueellisesti katujen ja tonttien rakentamisen vaikutuksesta lähelle katurakenteen alapinnan tasoa silloin, kun katuviemäreiden vietto on painovoimainen ja luontainen alueen topografian mukaisesti.

Tonttien hulevesiä pystytään imeyttämään alueella ainoastaan rajallisesti.

Kaivannot voidaan 1,9 metrin syvyyteen asti tehdä luiskattuina kaltevuuteen 2:1 tai loivempaan.

3. Vaikeasti rakennettava pehmeikkö (alueet B ja E)

- Rakennukset perustetaan kallioon ulottuvan tukipaalutuksen varaan ja alapohjat tehdään kantavana. Lopulliset alapohjarakenteet määritetään kohdekohtaisessa erityissuunnittelussa.
- Putkijohtolinjojen painumattomuus varmistetaan esim. stabiloinnilla tai paalulaattarakenteella.
- Rakennusten perustukset routasuojataan ja salaojitetaan.
- Rakentamisesta johtuvat piha-alueiden normaalit täytöt aiheuttavat painumia. Rakennusten vierustäytöissä ja alapohjissa sekä pysäköintialueilla käytetään tarvittaessa kevennysrakenteita painumien rajoittamiseksi
- Alueella tiet ja kadut vaativat maanvaraisesti perustettaessa huomattavan syviä ja vesiolosuhteiden kannalta vaikeita massanvaihtoja.
- Ryhmän 3 alueella kellareita ei suositella tehtäväksi. Rakenteet vaatisivat teknisesti vaikeita kaivantojen tuentoja ja seinien tulisi olla vesipaine-eristettyjä

Alueella lähellä maanpintaa havaittu pinta- ja pohjavesitaso alenee alueellisesti katujen ja tonttien rakentamisen vaikutuksesta lähelle katurakenteen alapinnan tasoa silloin, kun katuviemäreiden vietto on painovoimainen ja luontainen alueen topografian mukaisesti.

Mikäli kaivannon kuivana pitäminen onnistuu pumppauskuopista, kaivannot voidaan 1,9 metrin syvyyteen asti tehdä luiskattuina kaltevuuteen 1,5:1 tai loivempaan.

Painumien suuruutta ei voida laskennallisesti määrittää ilman siipikairauksia tai maanäytteiden ottamista savesta. Painumien suuruusluokka voidaan arvioida vastaaviin painokairausvastuksiin verrattavissa olevien saven vesipitoisuuksien ja tarvittaessa kohdekohtaisten tarkennettujen maaperänäytteiden perusteella.

5. VÄRÄHTELY JA TÄRINÄ

Tutkitut alueet sijaitsevat raskaasti liikennöidyn Helsinki-Turku junaradan sekä runsaasti raskaan liikenteen käyttämän Kantatie 51:n läheisyydessä. Radasta ja tiestöstä mahdollisesti aiheutuvat värähtelyt ja mahdolliset vauriot tulee ottaa huomioon rakennuksia ja alueen rakenteita suunniteltaessa. Värähtelyselvityksen tarvetta ja tehtävän selvityksen laajuutta voidaan arvioida esimerkiksi VTT:n laatiman ”Liikennetärinä: Alueiden värähtelykartoitus ja rakenteiden vaurioitumisalttius” -julkaisun avulla. Alueelle suositellaan laadittavaksi alueellinen värähtelyselvitys, jonka perusteella mitataan värähtelyn ominaisarvoja ja annetaan tarkempia suosituksia rakenteiden mitoittamiseen.

6. LISÄTUTKIMUKSET JA GEOTEKNINEN SUUNNITTELU

Rakennusalueilla tulee tehdä tontti- ja rakennuskohtaisia lisätutkimuksia, joiden perusteella tarkennetaan mm. seuraavia asioita:

- Vaadittu kaivussyvyys (tiivis kitkamaakerros)
- Tarkennettu kitkakulma perustusten mitoittamista varten
- Maaperän geotekninen kantokestävyys (Eurokoodi) määritetään mitoitusmenetelmän 2 mukaan (DA2*) todellisten kuormitusten, anturaleveyksien ja kaivussyvyyksien perusteella
- Pohjavesiolosuhteet, mikäli suunnitellaan kellaritiloja
- Mahdollinen perusmaan routimattomuus
- Tonttien hulevesien imeyttämisen mahdollisuus
- Painumatarkastelut pehmeiköillä

Tämän rakennettavuusselvityksen jälkeen hankkeen suunnittelun edetessä tulee tehdä GEO 18 tehtäväluettelon mukaiset tehtävät tarvittavin osin.

13.05.2024

UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Laatinut:
Eero Partanen
DI
p. 040-708 6617

Tarkastanut:
Ossi Pirinen
rak.ins.
p. 050-5658 924

Tuomo Juntunen
maanmittausins.(AMK)
p. 040-514 3334

LIITTEET
tutkimuskartta
kairaukset (GEO 12124)
maalajikartta
tutkimuskartat kairauslajeittain
kartta alueista rakennettavuuden mukaan jaoteltuna
pohjavesikortit
Maanäytteiden laboratorioanalyysit

Maankamara

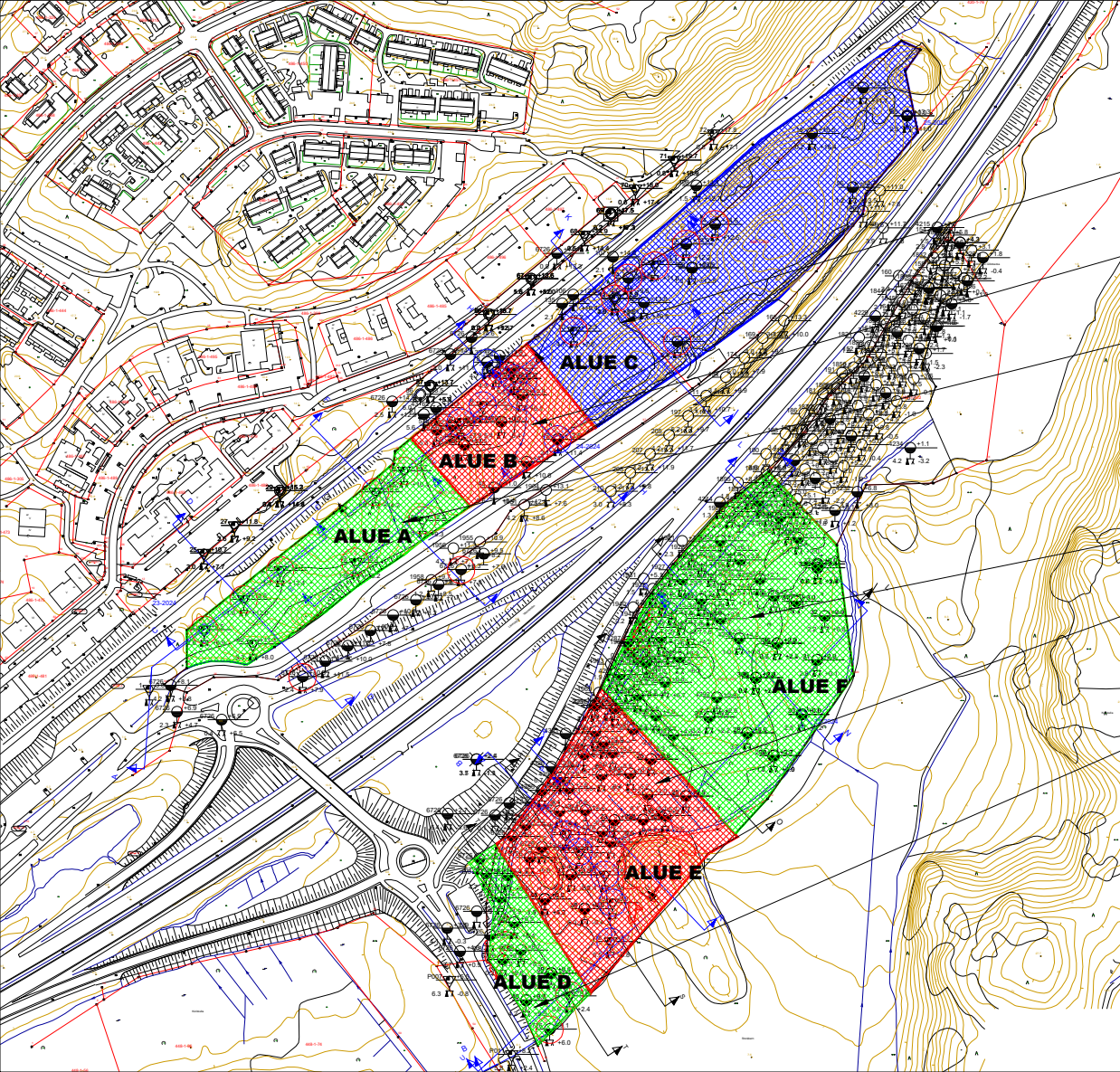
May 8, 2024

1:3,780

A number line representing distance in kilometers. The line starts at 0 and ends at 0.3 km. Major tick marks are placed at intervals of 0.05 km, labeled 0, 0.05, 0.1, and 0.3 km. Minor tick marks are placed at intervals of 0.01 km. Additional labels include 0.07 and 0.15 km, and 0.19 mi (which is approximately 0.305 km, located slightly past the 0.3 km mark).

© GTK

GTK
Copyright 2018



ALUE C
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 1:
HELPOSTI RAKENNETTAVA

ALUE B
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 3:
VAIKEASTI RAKENNETTAVA
PEHMEIKKO

ALUE A
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 2:
NORMAALISTI RAKENNETTAVA

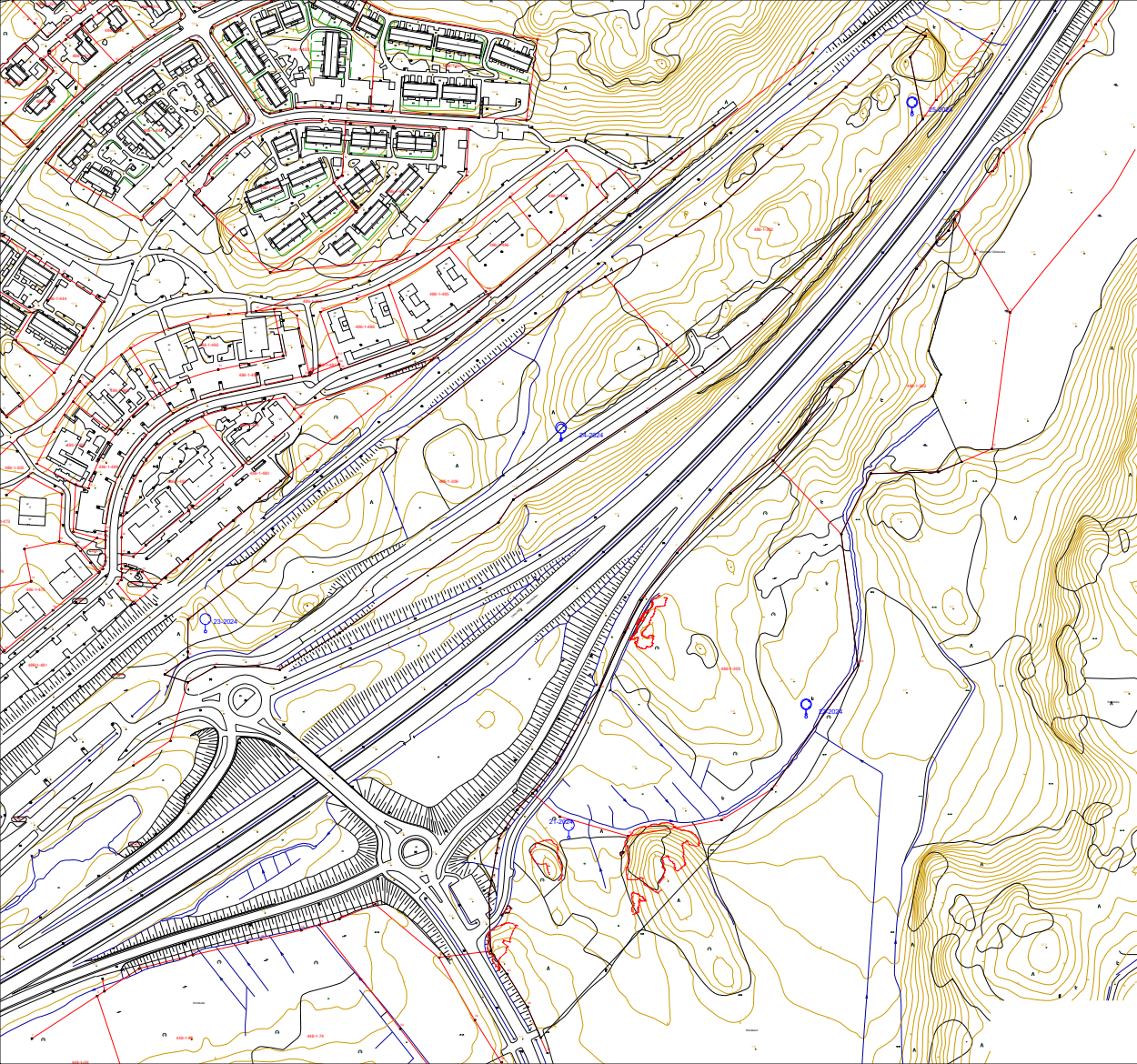
ALUE F
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 2:
NORMAALISTI RAKENNETTAVA

ALUE E
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 3:
VAIKEASTI RAKENNETTAVA
PEHMEIKKO

ALUE D
RAKENNETTAVUUSLUOKKA 2:
NORMAALISTI RAKENNETTAVA

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

Muutos	Selitys	piiritys	piiritys
-	Tila	-	-
K.osa/työ	257-486-1-309	Vieromaisen arkkitehtimarkkinat varten	-
Rakennusluokkatyyppi	Rakennettavuusluokitus	Piirustustyyli	Juoks.n:o
Rakennusluokkaan nimi ja osoite	TOLSANPORTTI	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
02480 Kirkkonummi		TASOPIIRROS	1:5000
		ALUEAJOT RAKENNETTAVUUDEN MUKAAN	
Suunnittelun nimi, päiväys ja allekirjoitus	Suunnittelun numero ja piirustuksen numero	Muutos	
Suunn. 7.5.2024 Eero Partanen DI	GEO 12124		
Tark. 8.5.2024 Ossi Piirinen RI			
UPT	UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY Konsalantie 47 B, 00390 HELSINKI	etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi www.uudenmaanpohjatutkimus.fi	09 852 4400



Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

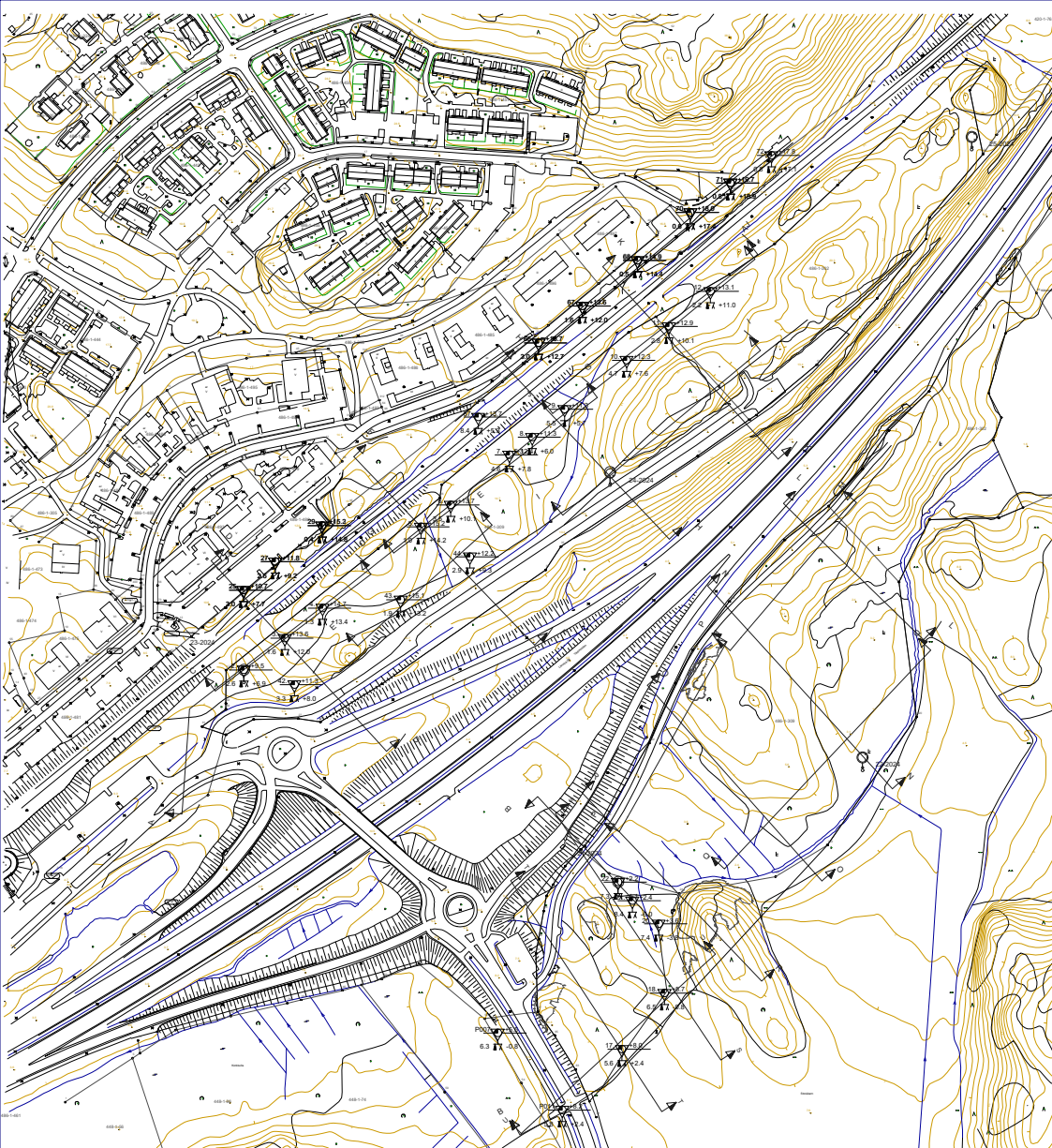
Muutos		Selitys		Päiväys		Päättäjät	
K.osa/Kylä		Tila		Vieromaisen arkkitehtimerkintöjä varten		-	
Tolsa		257-486-1-309		Pirustajat		Juoks.n:o	
Rakennustamengpide				POHJATUTKIMUS		-	
Rakennuskohteen nimi ja osoite				Pirustuksen sisältö		Mittakaavat	
TOLSANPORTTI				TASOPIIRROS		1:5000	
02480 Kirkkonummi				POHJAVESIPUTKIEN SIJAINTI			
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus				Suunnitteluala työn numero ja pirustuksen numero		Muutos	
Suunn.		7.5.2024		Eero Partanen DI		GEO 12124	
Tark.		8.5.2024		Ossi Piironen RI			



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY
Konsalantie 47 B, 00390 HELSINKI

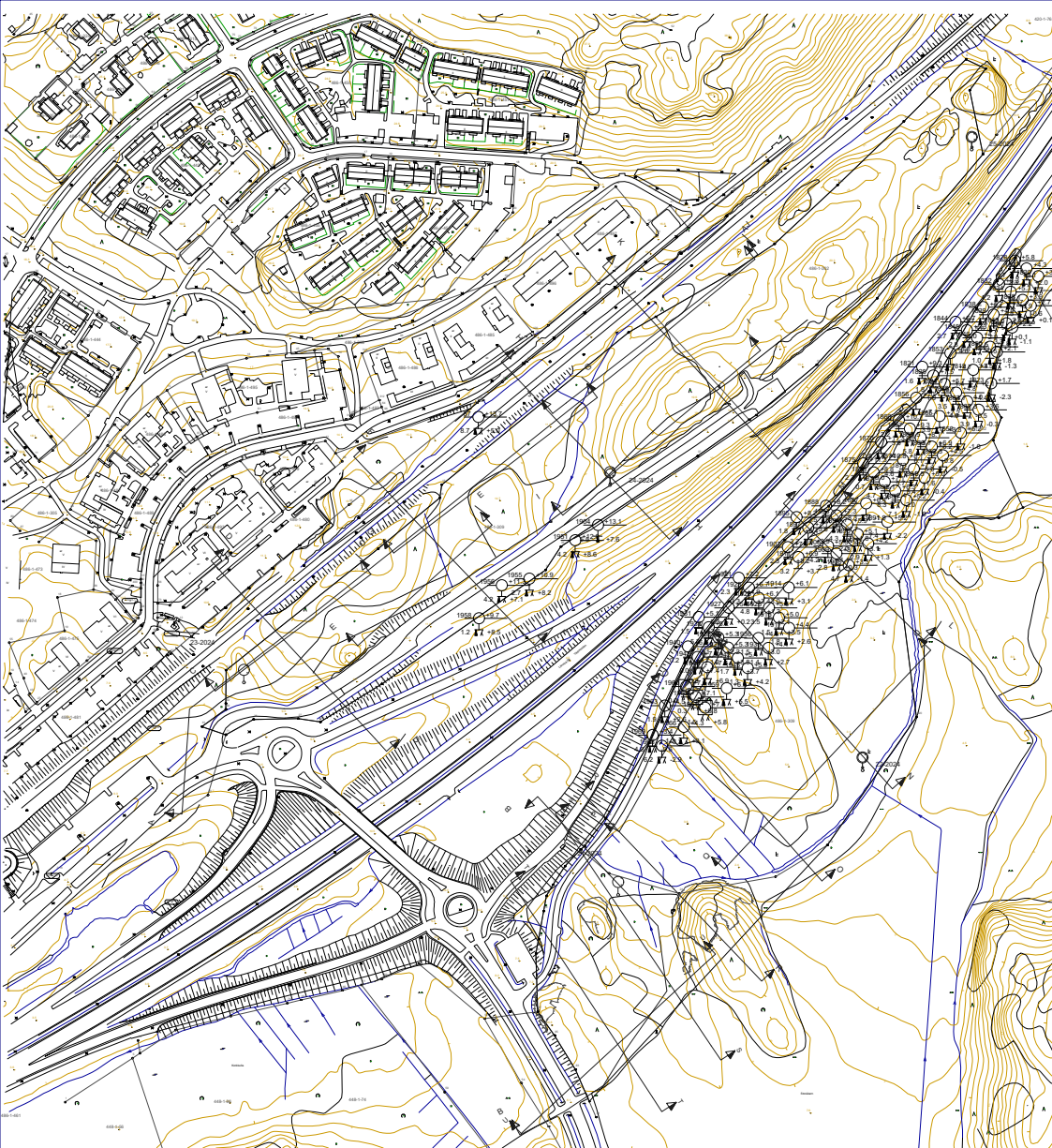
etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi
www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

09 852 4400



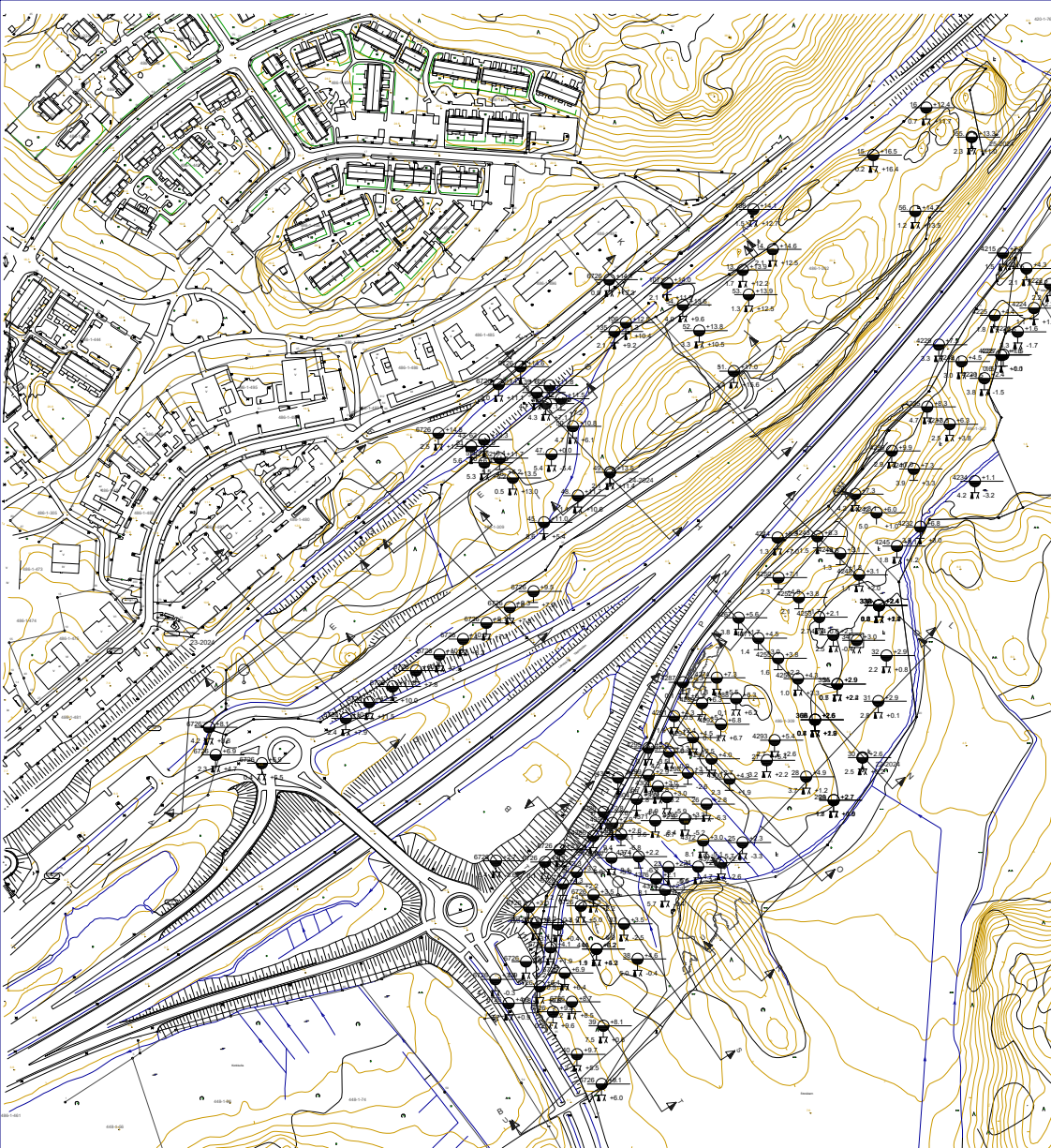
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

MUUTOS		SELITYS		PÄIVÄYS		PITÄNYT	
-	-	-	-	-	-	-	-
K.osa/Kylä		Tila		Viranomaisen arkkistointimerkintä varten			
Tolsa		257-486-1-309					
Rakennustoimenpide		RAKENNETTAVUUSSELVITYS		Pohjatutkimus		Josko.n:o	
				POHJATUTKIMUS			
Rakennuskohteen nimi ja osoite				Piirustuksen sisältö		Mittakaavat	
TOLSPANPORTTI				TASOPIIRROS		1:5000	
				PURISTINHEIJARIKAIKAUKSET			
02480 Kirkkonummi							
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus				Suunnittelusala, työn numero ja piirustuksen numero			
Suunn.		7.5.2024		Eero Partanen DI		Muutos	
Tark.		8.5.2024		Ossi Piinen RI			
				GEO 12124			
UPT UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY				etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi			
Konalantie 47 B, 00390 HELSINKI				www.uudenmaanpohjatutkimus.fi 09 852 4400			



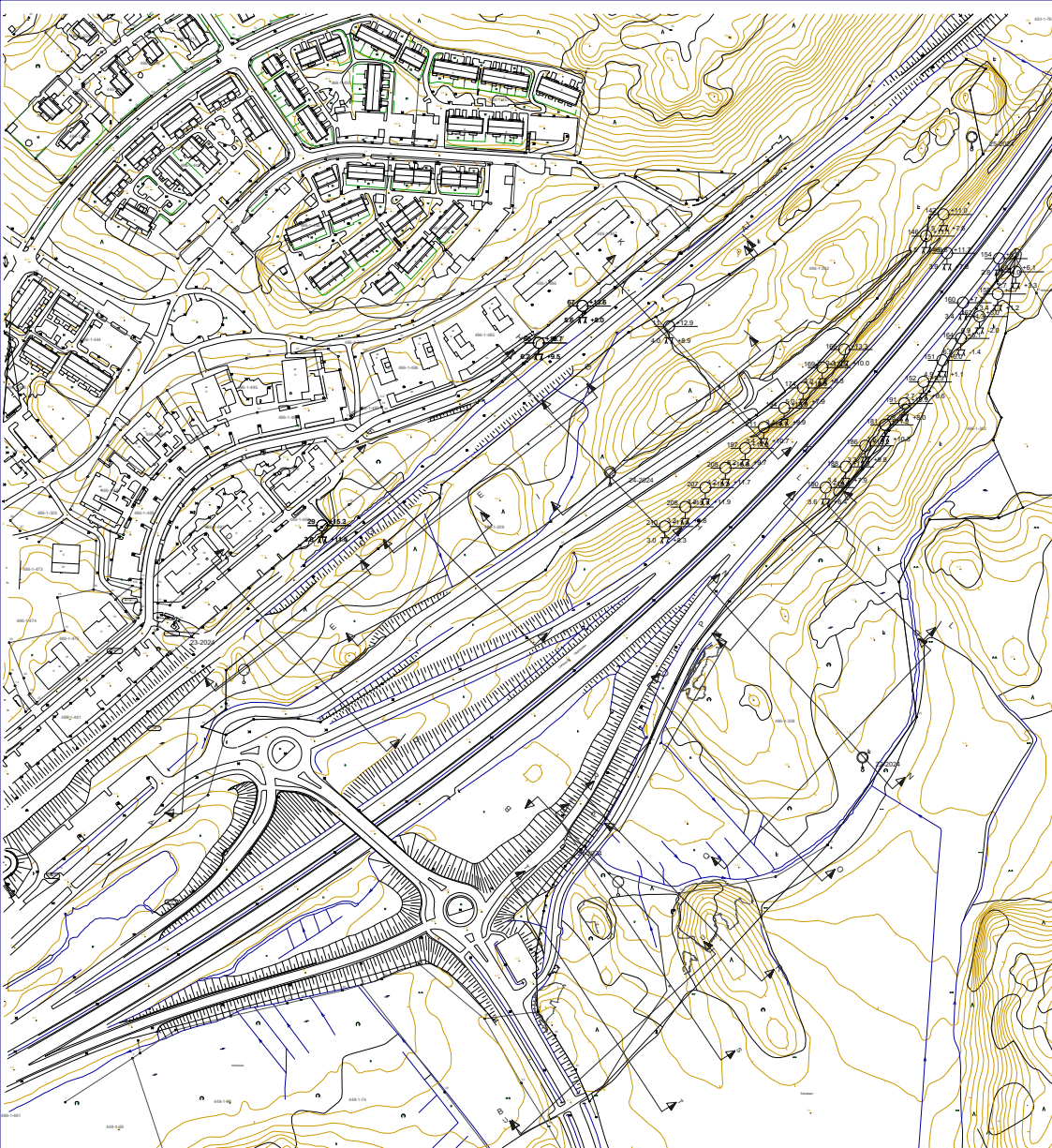
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

MUUTOS		SELITYS		PÄIVÄYS		PITÄNYT	
-	-	-	-	-	-	-	-
K.osa/Kylä		Tila		Viranomaisen arkkistointimerkintä varten			
Tolsa		257-486-1-309					
Rakennusluottamus		RAKENNETTAVUUSSELVITYS		Piirustaja	Josko.n:o		
				POHJATUTKIMUS	-		
Rakennuskohteen nimi ja osoite				Piirustuksen sisältö	Mittakaavat		
TOLSANPORTTI				TASOPIIRROS	1:5000		
				TÄRKYKÄIRAIKSET			
02480 Kirkkonummi							
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus							
Suunn.	7.5.2024	Eero Partanen DI		Suunnittelusala työn numero ja piirustuksen numero		Muutos	
Tark.	8.5.2024	Ossi Piinen RI		GEO 12124			
UPT		UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY		etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi		09 852 4400	
		Konsulantit 47 B, 00390 HELSINKI		www.uudenmaanpohjatutkimus.fi			



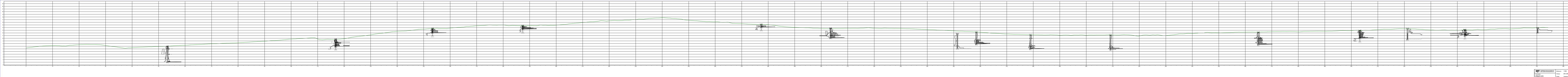
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

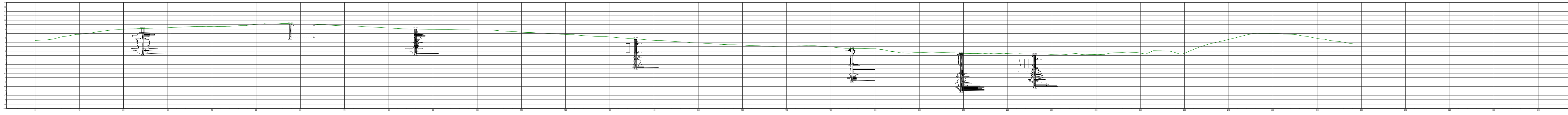
MUUTOS		SELITYS		PÄIVÄYS		PÄIHÄNTY	
-	-	-	-	-	-	-	-
K.osa/Kylä		Tila		Viranomaisen arkkistointimerkintä varten			
Tolssa		257-486-1-309					
Rakennustoimenne		Pohjatuote		Pohjatuote		Johs.n:o	
RAKENNETTAVUUSSELVITYS		POHJATUTKIMUS					
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaavat			
TOLSANPORTTI		TASOPIIRROS		1:5000			
		PAINOKAIRAUKSET					
02480 Kirkkonummi							
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus				Suunnitteluala työn numero ja piirustuksen numero			
Suunn.	7.5.2024	Eero Partanen DI		Muutos			
Tark.	8.5.2024	Ossi Piinen RI		GEO 12124			
UPT UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY				etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi			
Kontantie 47 B, 00390 HELSINKI				www.uudenmaanpohjatutkimus.fi			
				09 852 4400			

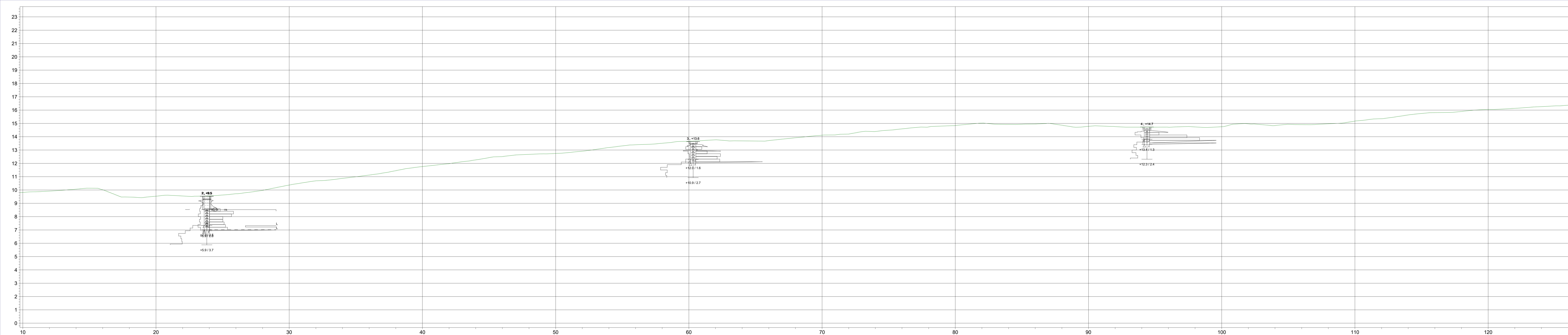


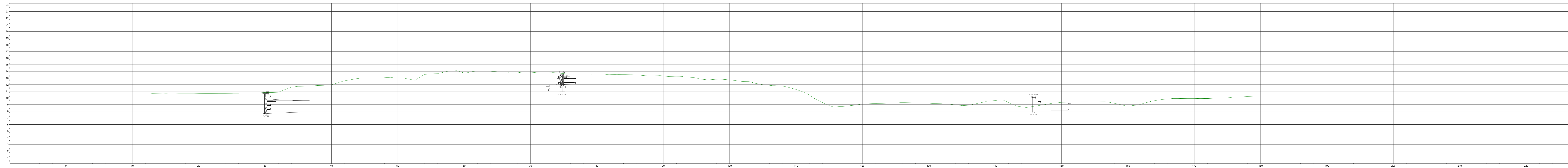
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä: ETRS 25 N 2000

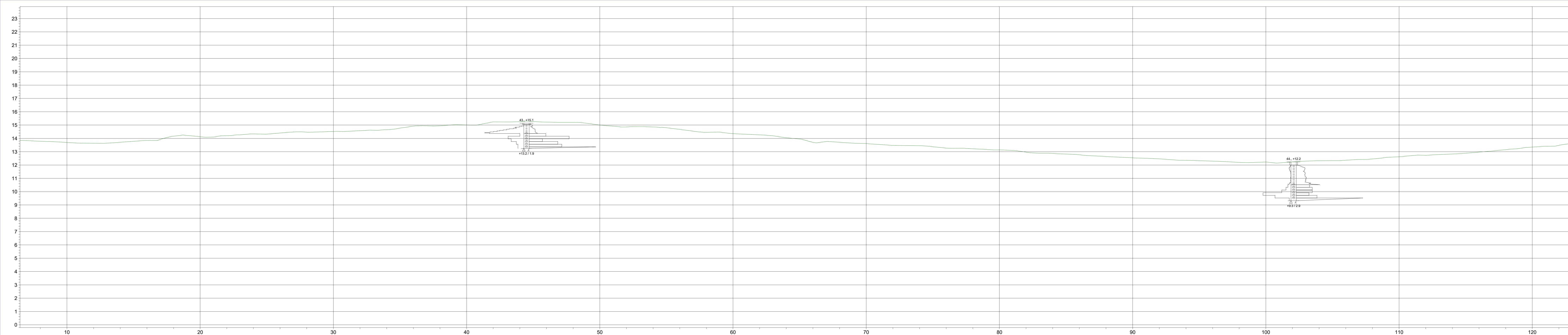
MUUTOS		SELITYS		PÄIVÄYS	PIIRITÄNTY
-	-	-	-	-	-
K.osa/Kylä		Tila		Viranomaisen arkkistointimerkintä varten	
Tolsa		257-486-1-309			
Rakennusluottamus		Pohjatutkimus		Johd.n:o	
RAKENNETTAVUUSSELVITYS		Pohjatutkimus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pohjatutkimus sisältö		Mittakaavat	
TOLSANPORTTI		TASOPIIRROS		1:5000	
02480 Kirkkonummi		PORAKONEKAIRAUKSET			
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus		Suunnittelusala työn numero ja piirustuksen numero		Muutos	
Suunn.		7.5.2024		Eero Partanen DI	
Tark.		8.5.2024		Ossi Piinen Ri	
				GEO 12124	
UPT UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY		etunimi.sukunimi@uudenmaanpohjatutkimus.fi			
Konttori 47 B, 00390 HELSINKI		www.uudenmaanpohjatutkimus.fi		09 852 4400	

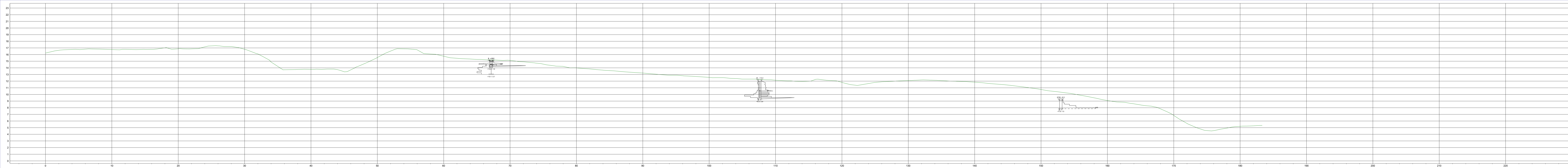




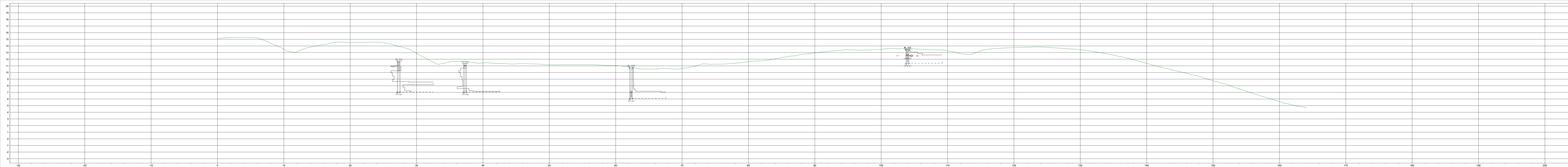


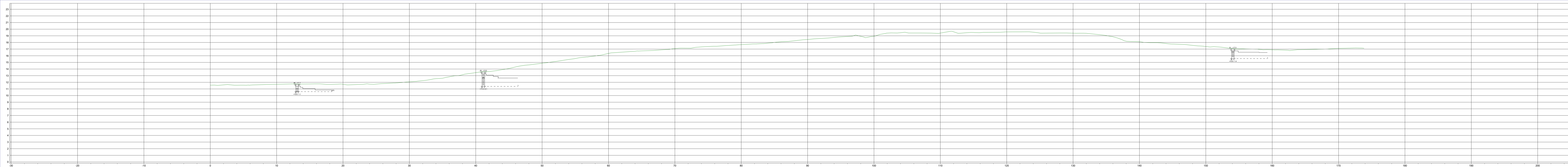


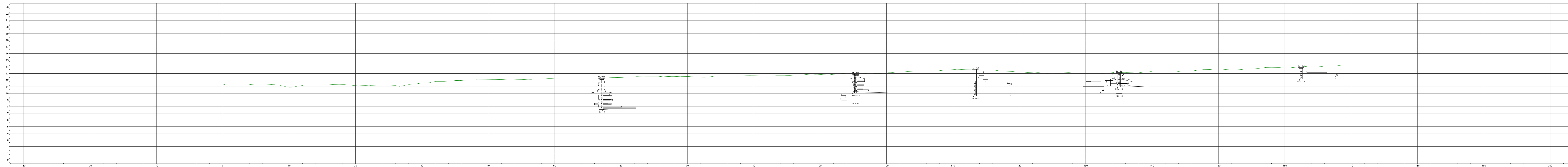


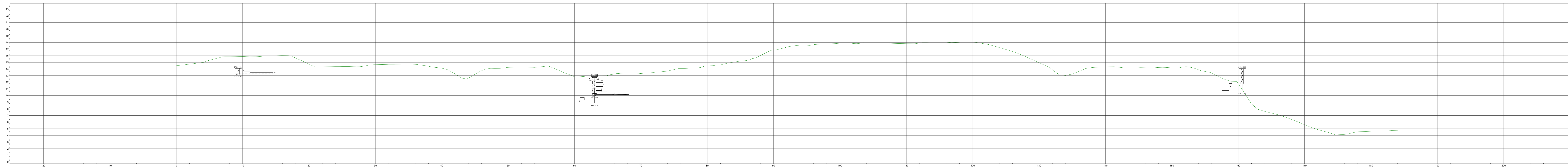


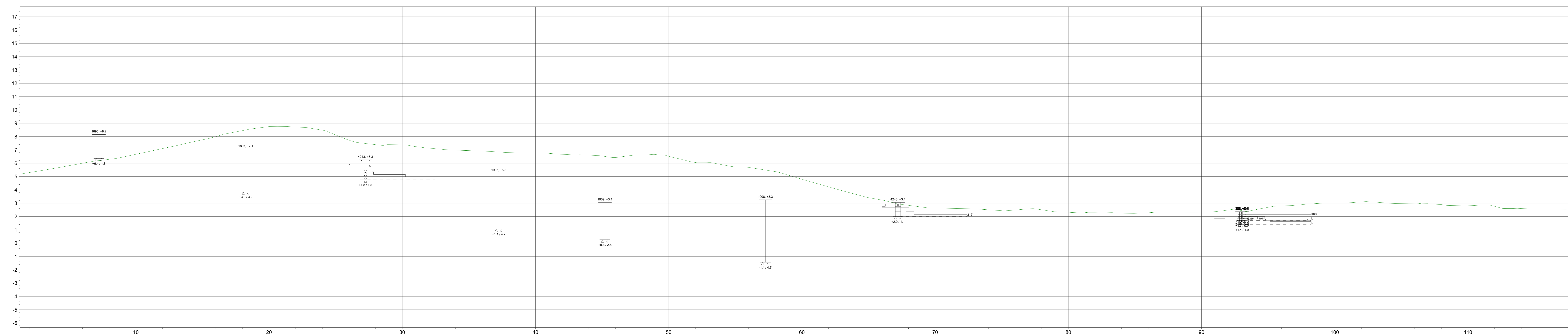




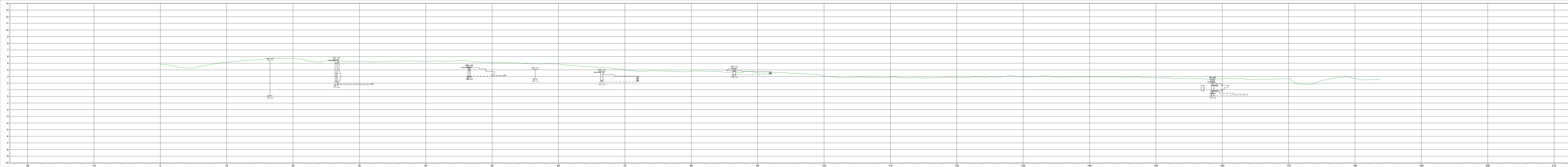


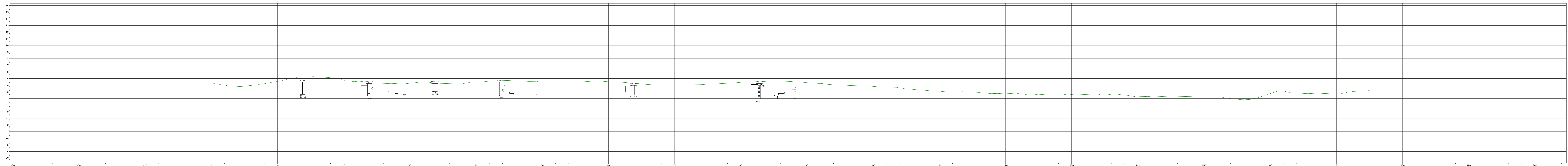


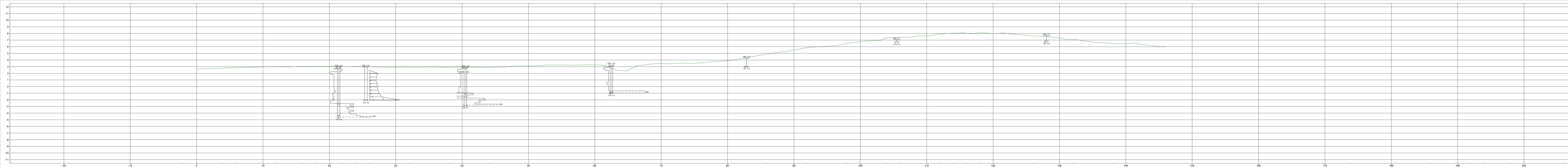


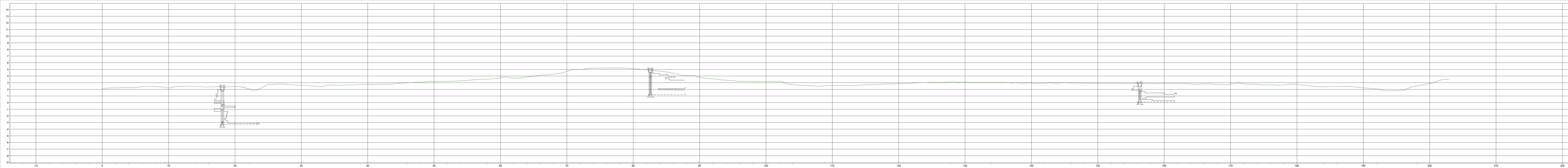




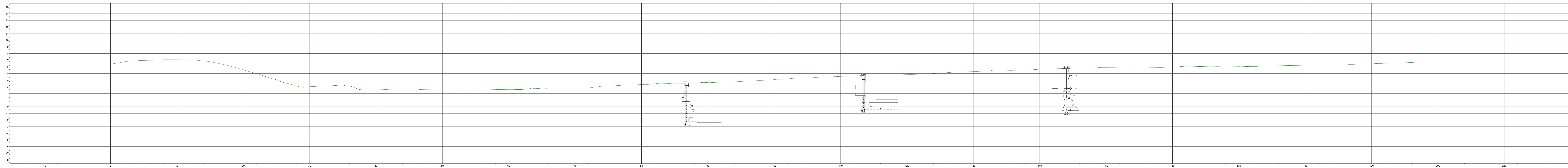


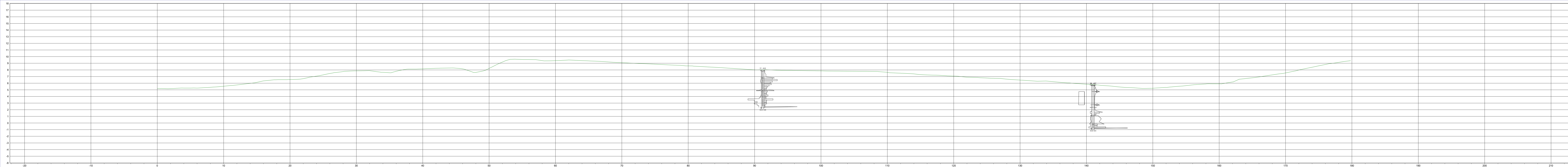












PUTKIKAIVANTOJEN OHJEELLISIA LUIKAKALTEVUUKSIA

Maalaji	Syvyys	Maan lujuus	Luiskakaltevuus	Kaivumaiden sijoitus
Pehmeä savi	< 2m	$su > 10 \text{ kN/m}^2$	< 1:3	kaivumaita ei kaivannon luiskan läheisyyteen
Sitkeä savi	< 2m	$su > 25 \text{ kN/m}^2$	< 2:1	< 2m:n kerros > 5m etäisyydelle luiskan yläreunasta
Löyhä hiekka, tiivis siltti	< 2m	kitkakulma 30°	< 1:2	kaivumaat > 4m luiskan yläreunasta
Tiivis kitkamaa, tiivis moreeni	< 2m...3m	kitkakulma 34°	< 1:1,5	kaivumaat > 4m luiskan yläreunasta

Huomioitava taulukon käytössä:

Pohjavesi ei vaikuta kaivantoon

Kaivannon reunalla < 200kN:n työkone

Kaivannon vaikutusalueella ei ole siirtymälle herkkiä rakenteita

Lähde: RIL 263-2014 Kaivanto-ohje



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Konalantie 47 B 00390 Helsinki

www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Putken nro.

21-2024

Osoite

Tolsanportti

Kaupunki

Kirkkonummi

Kortteli

Tontti

GEO

	x	y	z	
Koordinaatit	6667430.664	25471213.884	3.15	ETRS 25 N 2000

Siivilä

1

hiekkakärki

Putki

8m

POHJAVESIPUTKI	ASENNUS PVM	KAIRAUSPISTE	PUTKEN YP	MAANPINTA
	17.4.2024	22	3.15	2.19

HAVAINTO PVM

WP

17.4.2024

-3.83

19.4.2024

2.45

25.4.2024

3.15

paineellinen pohjavesi

26.4.2024

3.15

30.4.2024

3.15



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Konalantie 47 B 00390 Helsinki

www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Putken nro.

22-2024

Osoite

Tolsanportti

Kaupunki

Kirkkonummi

Kortteli

Tontti

GEO

	x	y	z	
Koordinaatit	6667518.425	25471386.442	3.36	ETRS 25 N 2000

Siivilä

1

hiekkakärki

Putki

3m

POHJAVESIPUTKI

ASENNUS PVM

KAIRAUSPISTE

PUTKEN YP

MAANPINTA

19.4.2024

30

3.36

2.63

HAVAINTO PVM

WP

19.4.2024

1.31

25.4.2024

2.19

26.4.2024

2.26

30.4.2024

2.25



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Konalantie 47 B 00390 Helsinki

www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Putken nro.

23-2024

Osoite

Tolsanportti

Kaupunki

Kirkkonummi

Kortteli

Tontti

GEO

	x	y	z	
Koordinaatit	6667580.396	25470949.772	10.18	ETRS 25 N 2000

Siivilä

1

hiekkakärki

Putki

3m

POHJAVESIPUTKI

ASENNUS PVM

KAIRAUSPISTE

PUTKEN YP

MAANPINTA

19.4.2024

2

10.18

9.53

HAVAINTO PVM

WP

19.4.2024

kuiva

25.4.2024

8.68

26.4.2024

8.78

30.4.2024

8.78



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Konalantie 47 B 00390 Helsinki

www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Putken nro.

24-2024

Osoite

Tolsanportti

Kaupunki

Kirkkonummi

Kortteli

Tontti

GEO

	x	y	z	
Koordinaatit	6667719.771	25471208.114	14.67	ETRS 25 N 2000

Siivilä

1

hiekkakärki

Putki

3m

POHJAVESIPUTKI

ASENNUS PVM

KAIRAUSPISTE

PUTKEN YP

MAANPINTA

23.4.2024

49

14.67

13.52

HAVAINTO PVM

WP

23.4.2024

kuiva

25.4.2024

12.27

26.4.2024

12.47

30.4.2024

12.46



UUDENMAAN POHJATUTKIMUS OY

Konalantie 47 B 00390 Helsinki

www.uudenmaanpohjatutkimus.fi

Putken nro. 25-2024
Osoite Tolsanportti
Kaupunki Kirkkonummi
Kortteli
Tontti

GEO

	x	y	z	
Koordinaatit	6667956.277	25471463.469	14.37	ETRS 25 N 2000

Siivilä	1	hiekkakärki
Putki	3m	

POHJAVESIPUTKI	ASENNUS PVM	KAIRAUSPISTE	PUTKEN YP	MAANPINTA
	23.4.2024	55	14.37	13.32

HAVAINTO PVM	WP
23.4.2024	kuiva
25.4.2024	11.79
26.4.2024	11.96
30.4.2024	11.96