

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

25010125

REISJÄRVEN KUNTA
JÄPÄSMÄEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Muutosluettelo

VERSIO.	PÄIVÄYS	MUUTOS KOSKEE	TARKASTETTU	HYVÄKSYTTY

2025-02-11

SWECO FINLAND OY

Sisältö

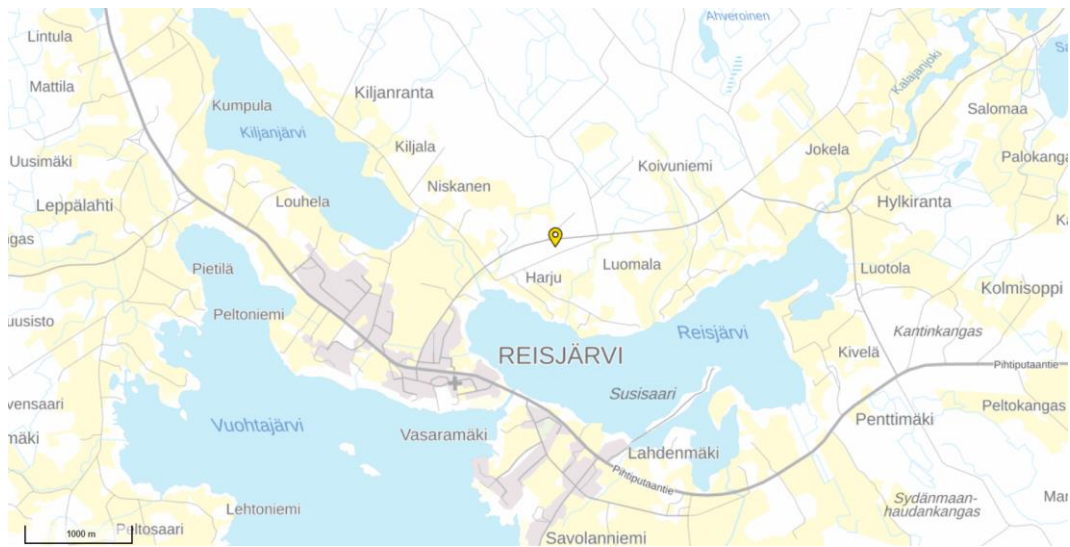
1	Yleistä	1
2	Tehdyt tutkimukset	1
3	Pohjaolosuhteet	2
4	Rakennusten rakennettavuus	3
5	Kadut, pihat ja vesihuolto	4
6	Kaivannot	4
7	Täytöt	4
8	Radon	4
9	Jatkotoimenpiteet	5

Liitteet

Liite 1	Pohjatutkimuskartta ja -leikkaukset
Liite 2	Maanäytteiden tutkimustulokset
Liite 3	Rakennuspohjan laadun selvitys
Liite 4	Rakennettavuuskartta

1 Yleistä

Suunnittelualue sijaitsee Reisjärven kunnassa, Jäpäsmaen alueella. Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee Levonperäntie. Alueen läpi kulkee Helmisentie länsi-itä suunnassa. Suunnittelualue on tällä hetkellä pääosin luonnontilaista metsikköä ja osin viljeltyä peltoa. Alueen keskipaikkeilla Helmisentien varrella on olemassa oleva saha ja varastorakennus (kiinteistö .691-403-38-5). Selvittävän alueen koko on noin 20 ha. Alue ei sijaitse pohjavesialueella.



Kuva 1 Suunnittelualueen suuntaa antava sijainti (haettu Paikkatietoikkuna 7.2.2025).

2 Tehdyt tutkimukset

Alueella tehtiin pohjatutkimuksia joulukuussa 2024 ja tammikuussa 2025. Pohjatutkimukset tehtiin Keski-Pohjanmaan Pohjatutkimus Oy:n toimesta. Kairauspisteet mitattiin paikalleen koordinaatistossa ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmässä N2000. Alueelta tehtiin 49 painokairausta noin 70 m x 70 m ruudukkoon. Lisäksi tehtiin 10 häiriintynyttä näytteenottoa sekä asennettiin kolme pohjaveden havaintoputkea. Tehdyt pohjatutkimukset on esitetty pohjatutkimuskartalla ja -leikkauksissa liitteessä 1. Alue on pääosin tiivistä hiekkamoreenia ja osin savea ja silttiä.

Näytepisteet 1 ja 7 sijaitsevat alueen pohjoispuolella. Näyte 1 on silmämääräisesti arvioitu olevan hiekkamoreenia ja näytepiste 7 hiekkaa. Vesipitoisuus on ollut 20–21 %.

Näytepisteet 17, 36, 39 ovat alueen itäpuolelta. Näytepiste 36 1–3 m syvyydellä on arvioitu olevan silttiä ja 4 m syvyydellä savea, vesipitoisuus 21–24,4 %. Näytepiste 17 on otettu 1–3 m syvyydeltä metrin välein ja kaikki näytteet on arvioitu olevan silttiä. Vesipitoisuus 50,5–31,3 %. Näytepiste 39 on arvioitu olevan silttimoreenia 1 m syvyydellä. Vesipitoisuus 12,2 %.

Näytepiste 32 sijaitsee alueen eteläosassa ja sen on arvioitu olevan silttiä 1 m syvyydellä.

Näytepisteet 19 ja 41 ovat alueen länsipuolelta. Näytepiste 19 on arvioitu olevan hiekkaa 1 m syvyydellä. Vesipitoisuus 14,7 %. Näytepiste 41 on arvioitu olevan silttiä 1 m syvyydellä, vesipitoisuus 17,7 %.

Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty liitteessä 2.

Pohjavesiputkien lukemat:

Piste 4 pohjoisosassa 13.12.2024 Gw +124.53, maanpinta +125.60. Putki pysyi kuivana, koska sitä ei saatu louhikkoisuuden vuoksi asennettua tarpeeksi syvälle.

Piste 37 idässä 13.12.2024 Gw +121.01, maanpinta +122.23.

Piste 45 etelässä 13.12.2024 Gw +117.93, maanpinta +119.17.

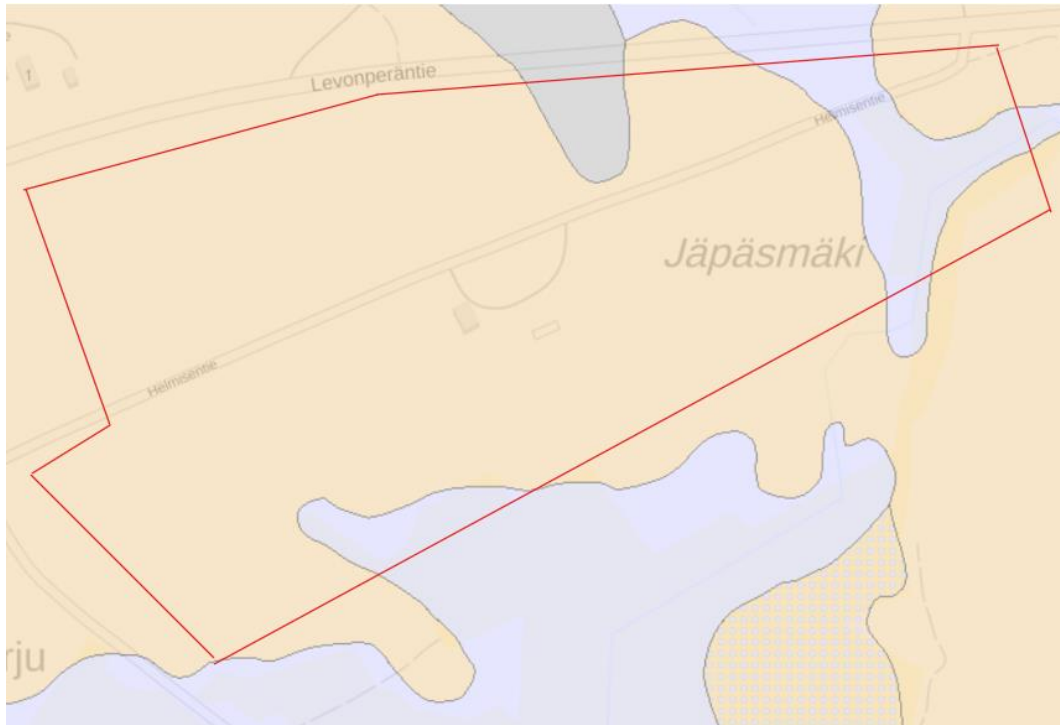
3 Pohjaolosuhteet

Maanpinta alueella on n. tasolla +120–127. Maanpinta nousee loivasti lännestä kohti itää, jossa maanpinta on korkeimmillaan.

Painokairaukset ovat päättyneet pääosin noin 0,5–2 metrin syvyydessä tiiviiseen maakerrokseen (moreeni), joka on paikoin lähellä maanpintaa. Maaperä on pääosin hiekkamoreenia. Nykytilassa alue on metsämaata sekä viljeltyä peltoa.

Pääosin kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen ja osin kiveen, kallioon tai lohkareseen. Kallioperän sijaintia ei ole varmistettu porakonekairauksin.

GTK:n maaperäkartan perusteella maaperä on pääosin hiekkamoreenia ja osin hiesua.



Kuva 2. Alueen suuntaa antava sijainti GTK-maaperäkartalla (haettu 6.2.2025 <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/> , muokattu 11.2.2024)



Kuva 3. Ortokuva alueesta (haettu Paikkatietoikkuna 6.2.2025 <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>)

Alueen itäpuolella kairauspisteet 17, 27 ja 36 ovat päättyneet 3,5–5 m syvyydellä maanpinnasta. Alue on pohjatutkimusten perusteella silttiä ja savea n. 3,5–5 m paksuudelta. Tällä alueella on nykyistä peltoa, ja olemassa oleva oja. Lisäksi alueen lounaisosassa kairauspisteet 31, 42 ja 45 ovat päättyneet noin 2,5–4,3 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjatutkimusten perusteella alue on savea n. 2,5–4,3 m paksuudelta. Savikerroksen alapuolella on tiivis moreeni. Myös tällä alueella on olemassa olevaa peltoa ja oja. Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen.

Pohjatutkija on tehnyt alueesta rakennuspohjan laadun selvityksen, joka on esitetty liitteessä 3.

4 Rakennusten rakennettavuus

Rakennettavuus on alueella jaoteltu kahteen eri alueeseen. Alla on tyyppikuvaus ja tyyppilliset perustamistavat alueilla:

I: Helposti rakennettava alue

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti tiiviin hiekkamoreanin varaan. Pinnassa olevat löyhät maakerrokset tulee tiivistää tai korvata hyvin tiivistettävällä kitkamaatäytöllä.

Eloperäinen pintamaa poistetaan. Alueen I pinta-ala on noin 16,5 hehtaaria ja se on noin 80 % koko alueesta.

II: Kohtuullisesti rakentamiseen soveltuva alue

Alue on siltiä ja savea n. 2–5 m syvyydeltä. Rakennukset voidaan perustaa massanvaihdon tai lyhyiden paalujen varaan. Paalupituus arviolta 3–5 metriä. Kevyet rakennukset ja rakenteet, joille sallitaan epätasaisia painumia, voidaan perustaa suoraan massanvaihdon tai esikuormitetun pohjamaan varaan. Painumat tulee tarkastella kohdekohtaisesti. Savikerros lähellä maanpintaa tekee alueesta routivan. Alueen II pinta-ala on noin 3,5 hehtaaria ja se on noin 20 % koko alueesta.

Rakennettavuuskartta on esitetty liitteessä 4.

5 Kadut, pihat ja vesihuolto

Kadut ja pihat voidaan perustaa maanvaraisesti (alue I) tai massanvaihdon, esikuormituksen tai kevennyksen varaan (alue II).

Vesihuolto perustetaan roudattomaan syvyyteen tai ne eristetään. Kaivupohja tasataan ja poistetaan tarvittaessa kivet. Alueilla, joissa kaivu ulottuu löyhään silttikerrokseen tai saveen, putkijohtolinjat on perustettava vähintään 0,3 metrin paksuiselle suodatinkankaalla ympäröidylle murskearinalle. Moreenialueilla putkijohtolinjat voidaan perustaa asennusalustalle.

6 Kaivannot

Rakennuspohjilta on poistettava humuspitoinen pintamaa sekä eloperäinen aines kuten turve.

Kaivut voidaan lähtökohtaisesti tehdä luiskattuina. Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvissa kaivannoissa on varauduttava pohjavedenalentamiseen ennen kaivutöitä.

Alueen II kaivannot voidaan alustavasti tehdä 1:2 luiskakaltevuudella 2 m syvyyteen asti. Vesihuoltokaivannoissa on mahdollista käyttää myös tarvittaessa kaivantotukielementtiä.

7 Täytöt

Rakennusten alapuoliset täytöt on rakennettava karkearakeisesta ja routimattomasta maamateriaalista, jolla estetään kapillaariveden nousu perustuksiin ja maanvaraisiin lattioihin. Myös katu- ja kunnallisteknisten järjestelmien alku- ja vierustäytöt tulee tehdä routimattomasta kiviaineksesta.

8 Radon

Suomen rakentamismääräyskokoelman osan B3 (Pohjarakenteet, Määräykset ja ohjeet) mukaan rakennuspaikan radonriskit on otettava huomioon suunnittelussa ja

rakentamisessa. Em. määräyksissä suunnittelun ohjearvoksi on annettu 200 Bq/m³. Säteilylain nojalla annettavassa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa uusien rakennusten viitearvoksi asetetaan sama 200 Bq/m³.

Säteilyturvakeskuksen radonkarttojen mukaan Reisjärven kunnan asuntojen radonpitoisuuden mediaani v. 2023 on ollut 61,0. Radonpitoisuuden keskiarvo on ollut < 100 tai 100–200 Bq/m³, joten radonia ei tarvitse huomioida rakentamisessa.

9 Jatkotoimenpiteet

Tulevaa rakennus-, katu- ja kunnallistekniikkasuunnittelua varten tulee tehdä lisäpohjatutkimuksia. Rakennusten perustamistapalausuntoa varten suositellaan kairattavan vähintään rakennuksen nurkat. Esitetyt paalupituudet on arvioitu painokairausten perusteella ja lopulliset paalupituudet tulee arvioida puristinheijarikairausten perusteella. Maaperän routivuus on selvitettävä.

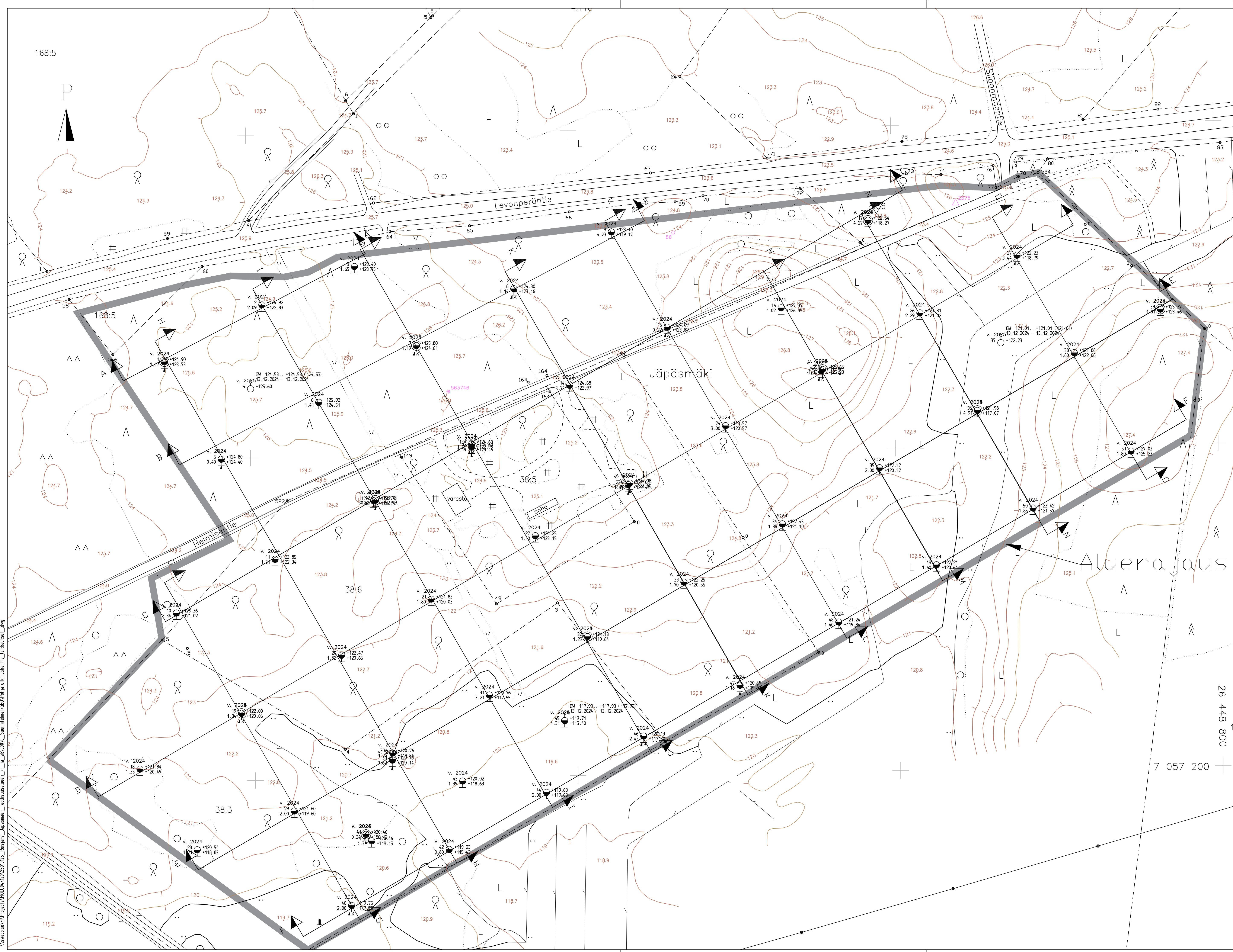
Rakennettavuusalueiden rajat ovat suuntaa antavia, eivätkä ne ole sitovia pohjatutkimusten vähäisyyden takia, joten alueiden välisen rajan kohta tulee varmistaa lisätutkimuksien perusteella.

Pohjavedenpinnan vaihtelun selvittämiseksi suositellaan pohjavesiputkien lukemista parin kuukauden välein.

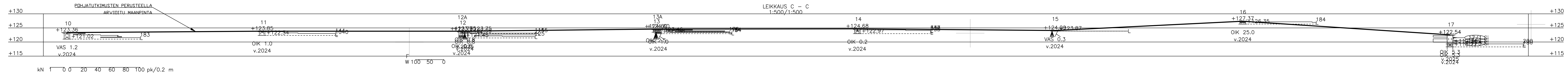
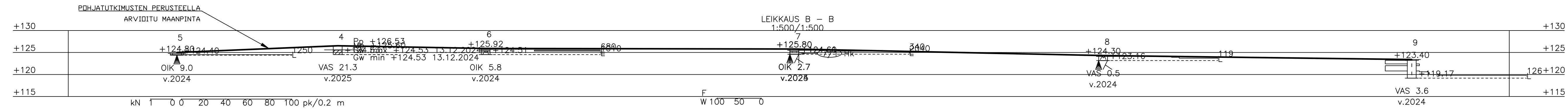
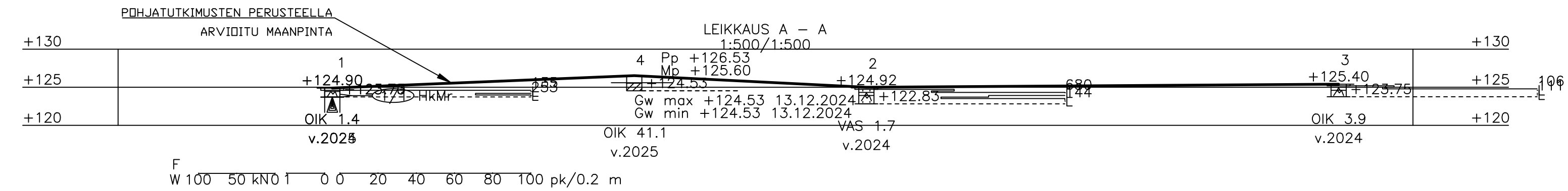
Tampereella, 11. helmikuuta 2025

Laatinut
Viola Laukkonen
Geotekninen suunnittelija

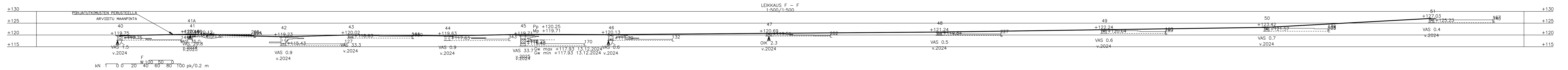
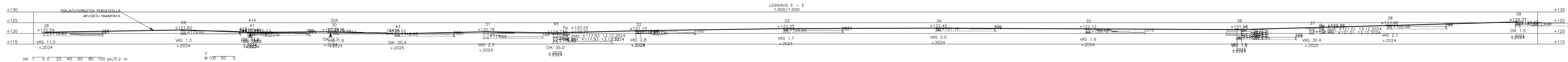
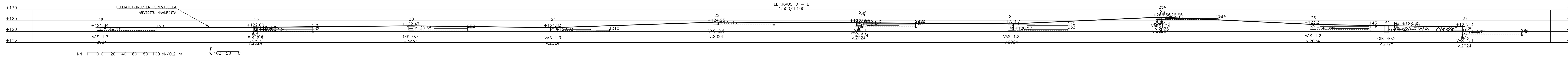
Tarkastanut
Okko Kurttila



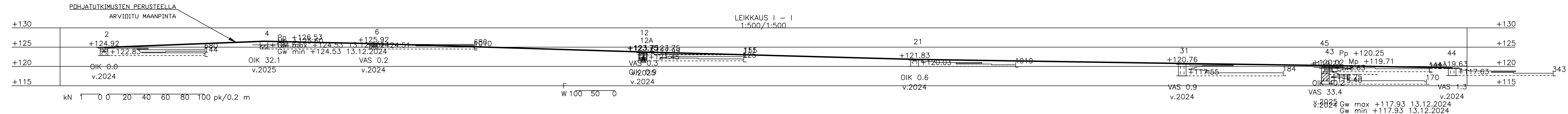
Muut.	Selitys	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Reisjärven kunta		Hanke tai rataisuus Reisjärvi Jäpasmäen rakennettavuusselvitys			
		Suunnitteluvaihe Rakennettavuusselvitys			
Toimittaja		Päätöksen sisältö Pohjatutkimuskartta Pohjatutkimusleikkaukset A-A...O-O			
SWECO					
Piirt.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Mitakaava		
Suunn.		6.2.2025	Viola Laukkonen	1:1000	
Tark.		6.2.2025	Okko Kurttila	ETRS-GK25, N2000	
Hyv.		6.2.2025	Okko Kurttila	Ratavälin nro	
Til. hyv.			Paikka	Laji	Numero
			4034	GEQ	1



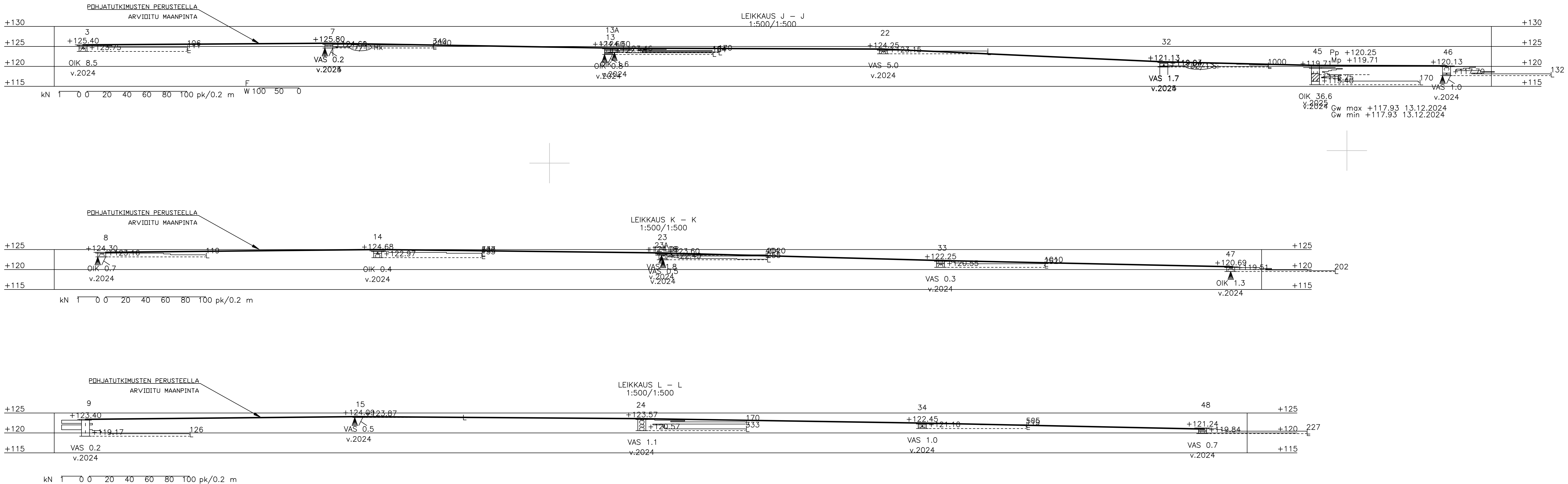
Muut.	Selitys		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Tilaaaja			Hanke tai rataosa			
Reisjärven kunta			Reisjärvi			
			Jäpäämäen rakennettavuusselvitys			
Toimittaja			Suunnitteluvaihe			
			Rakennettavuusselvitys			
			Piirustuksen sisältö			
			Pohjatutkimusleikkaukset A-A...B-B			
Piir.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Mittakaava			1:500
Suunn.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Koordinaatti- ja korkeusjärj.			ETRS-GK25, N2000
Tark.	6.2.2025	Okko Kurttila	Rataosan nro			
Hyv.	6.2.2025	Okko Kurttila	Paikka	Laji	Numero	Muut. Lehti Lehtiä
Til. hyv.			4034	GEQ	-	2 6



Muut.	Selitys		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Täätaja			Hanke tai ratasaa Reisjärvi Jäpasmaän rakennettavuusselvitys Suunnitteluvaihe Rakennettavuusselvitys			
Toimitaja			Pöytäkirjan sisältö Pohjatutkimusleikkaukset D-D...F-F			
						
Piirt.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Mittakaava			1:50
Suunn.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Koordinaati- ja korkeusjärj.			ETRS-GK25, N2000
Tark.	6.2.2025	Okko Kurttila	Ratasaan mää			
Hyv.	6.2.2025	Okko Kurttila	Paikka Laji Numero Muut. Lehti Lehti			
Til. hyv.			4034 GEO - 3 6			

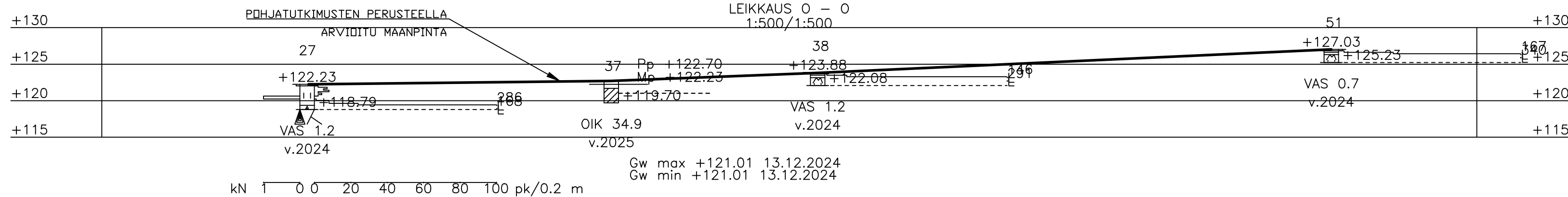
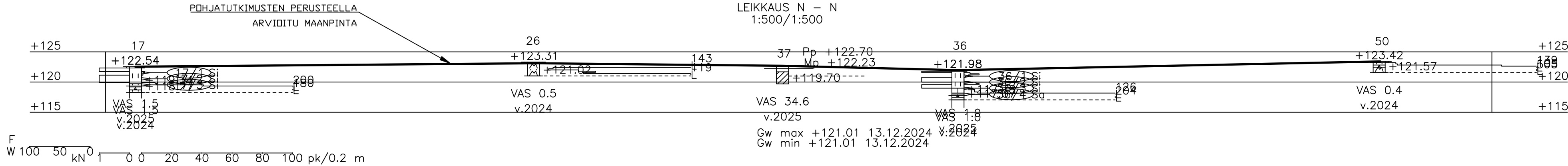
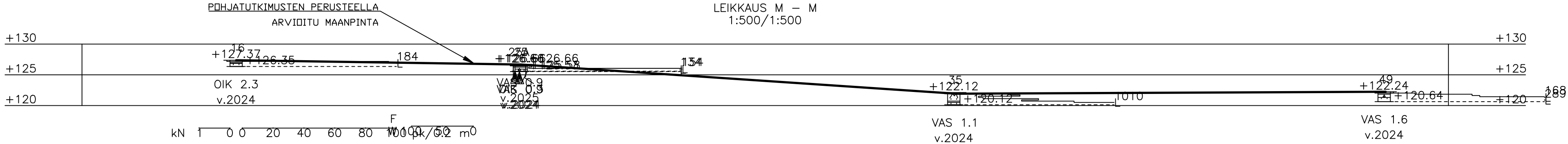


Muuf.	Seitys			Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Tilaaja				Hanke tai rataosa			
Reisjärven kunta				Reisjärvi			
				Jäpäsmaen rakennettavuusselvitys			
				Suunnitteluvaihe			
				Rakennettavuusselvitys			
Toimittaja				Pirustuksen sisältö			
				Pohjatutkimusleikkaukset G-G..I-I			
Piirt.	6.2.2025	Viola Laukkonen		Mittakaava		1:500	
Suunn.	6.2.2025	Viola Laukkonen		Koordinaatti- ja korkeusjärj.		ETRS-GK25, N2000	
Tark.	6.2.2025	Okko Kurttila		Rafaoosan nro			
Hyv.	6.2.2025	Okko Kurttila		Paikka	Laji	Numero	Muut. Lehti Lehtiä
Til. hyvä.				4034		GEO	- 4 6



Muut.	Selitys		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Tilaaaja Reisjärven kunta			Hanke tai rataosa Reisjärvi Jäpäsmaän rakennettavuusselvitys			
			Suunnitteluvaihe Rakennettavuusselvitys			
Toimittaja SWECO			Päätöksen sisältö Pohjatutkimusleikkaukset J-J...L-L			
Piirt.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Mittakaava		1:500	
Suunn.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Koordinaatti- ja korkeusjärj.		ETRS-GK25, N2000	
Tark.	6.2.2025	Okko Kurttila	Rataosan nro			
Hyv.	6.2.2025	Okko Kurttila	Paikka	Laji	Numero	Muut. Lehti Lehtiä
Til. hyv.			4034	GEQ	-	56

\\sweco.se\FIN\Projects\FI01U04\120\2501025_Reisjärvi_Jäpäsniemen_teollisuusalueen_kr_ia_ak\1000\C_Suunnitelma\GEO\Pohjatutkimuskartta_leikkaukset_recover.dwg



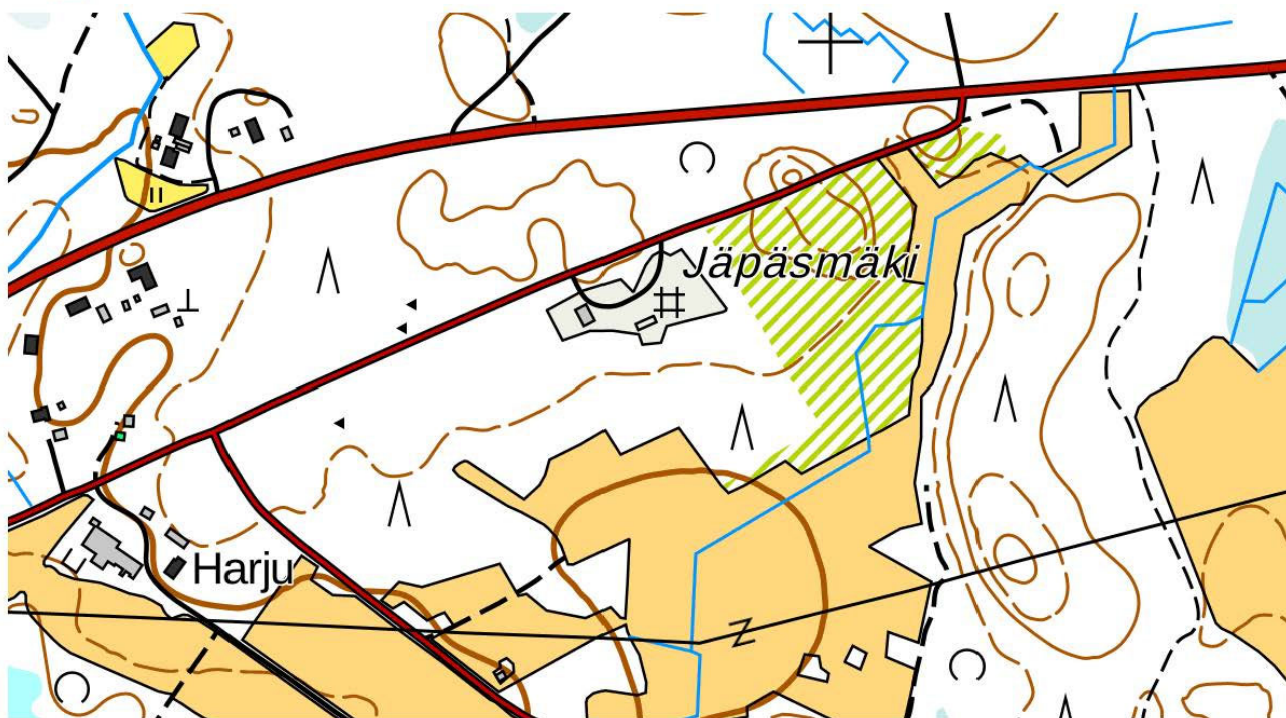
LIITE 1.

Muut.	Selitys		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Tilaaja Reisjärven kunta			Hanke tai rataosa Reisjärvi Jäpäsmaen rakennettavuusselvitys			
			Suunnitteluvaihe Rakennettavuusselvitys			
Toimittaja SWECO			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaukset M-M...O-O			
Piirt.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Mittakaava		1:500	
Suunn.	6.2.2025	Viola Laukkonen	Koordinaatti- ja korkeusjärj.		ETRS-GK25, N2000	
Tark.	6.2.2025	Okko Kurttila	Rataosan nro			
Hyv.	6.2.2025	Okko Kurttila	Paikka	Laji	Numero	Muut. Lehti Lehtiä
Til. hyv.			4034	GEO	- 6	6

RAKENNUSPOHJAN LAADUN SELVITYS

REISJÄRVEN KUNTA JÄPÄSMÄKI REISJÄRVI

 Karttatuloste



Tulostettu Maanmittauslaitoksen palvelusta 15.12.2024.



Keski-Pohjanmaan
Pohjatutkimus Oy
Vanhankartanontie 13a
67100 Kokkola
+358445660560
kp.maaperatutkimus@netikka.fi

RAKENNUSPOHJAN LAADUN SELVITYS

1. PERUSTIEDOT

Reisjärven kunta suunnittelee teollisuuskaavan laatimista Reisjärven kuntaan Jäpäsmäen alueelle.

2. TEHDYT TUTKIMUKSET

Tulevalla kaava-alueella suoritettiin maaperätutkimukset painokairaamalla 49 tutkimuspisteessä ja ottamalla häiriintyneitä maanäytteitä 10 tutkimuspisteestä joista pisteillä 12 ja 25 maaperä on niin louhikkoinen ettei niistä saatu normaaleja kierrekairanäytteitä sekä asennettiin 3 pohjavesiputkea joista putki numero 4 pysyi kuivana koska putkea ei voitu asentaa louhikkoisuuden vuoksi tarpeeksi syvälle. Putkitiedot pituusleikkauksissa. Painokairauspiste numero 16 siirrettiin koska suunniteltu paikka ei ole saavutettavissa louhikkoisuuden takia. Mittauksen koordinaatisto on ETRS-GK26, korkeusjärjestelmä on N2000. Maaperänäytteistä määritettiin laboratoriossa vesipitoisuus sekä tehtiin silmämääräinen maalajiarviointi. Vesipitoisuus pituusleikkauksissa ja arvioitu maalaji liitteessä Maanäytteet kuvattiin ks liite. Tavoite syvyydet jäivät saavuttamatta jokaisella maanäytepisteellä tiiviin maan tai louhikkoisuuden takia
Tutkimuspisteiden sijainti on esitetty asemapiirroksella (Liite)
Pituusleikkaukset on merkitty asemapiirroksen. Pituusleikkaukset A-A, B-B, C-C, D-D, E-E ja F-F ovat liitteenä.

3. POHJASUHTEET SUUNNITELLUN RAKENNUKSEN ALUEELLA

Suunniteltu kaava-alue sijaitsee Reisjärven kunta keskuksesta noin 1,5 kilometriä koilliseen Jäpäsmäen alueelle. Alue on metsämaata josta metsä on osaksi poistettu sekä viljelys käytössä olevaa peltoa. Maan kerrostuneisuus on jakautunut selkeästi kahteen alueeseen. Tutkimusalueen pisteissä 9, 17, 27, 36, 31 ja 45 on 3-4 metriä vahva löysä siltti nen/savinen maa. Muiden tutkimuspisteiden alueilla on tiivis hiekkamoreeninen tai hiekkainen/silttinen, kivikkoinen maa saavutettu jo alkukairauksen ja noin 1,0 metrin syvyydellä
Kaikki metsä alueiden kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen hiekkamoreeniseen maahan tai kallioon. Pelto alueella kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen silttiseen tai siltti/hiekkamoreeniseen maahan

4. YHTEENVETO

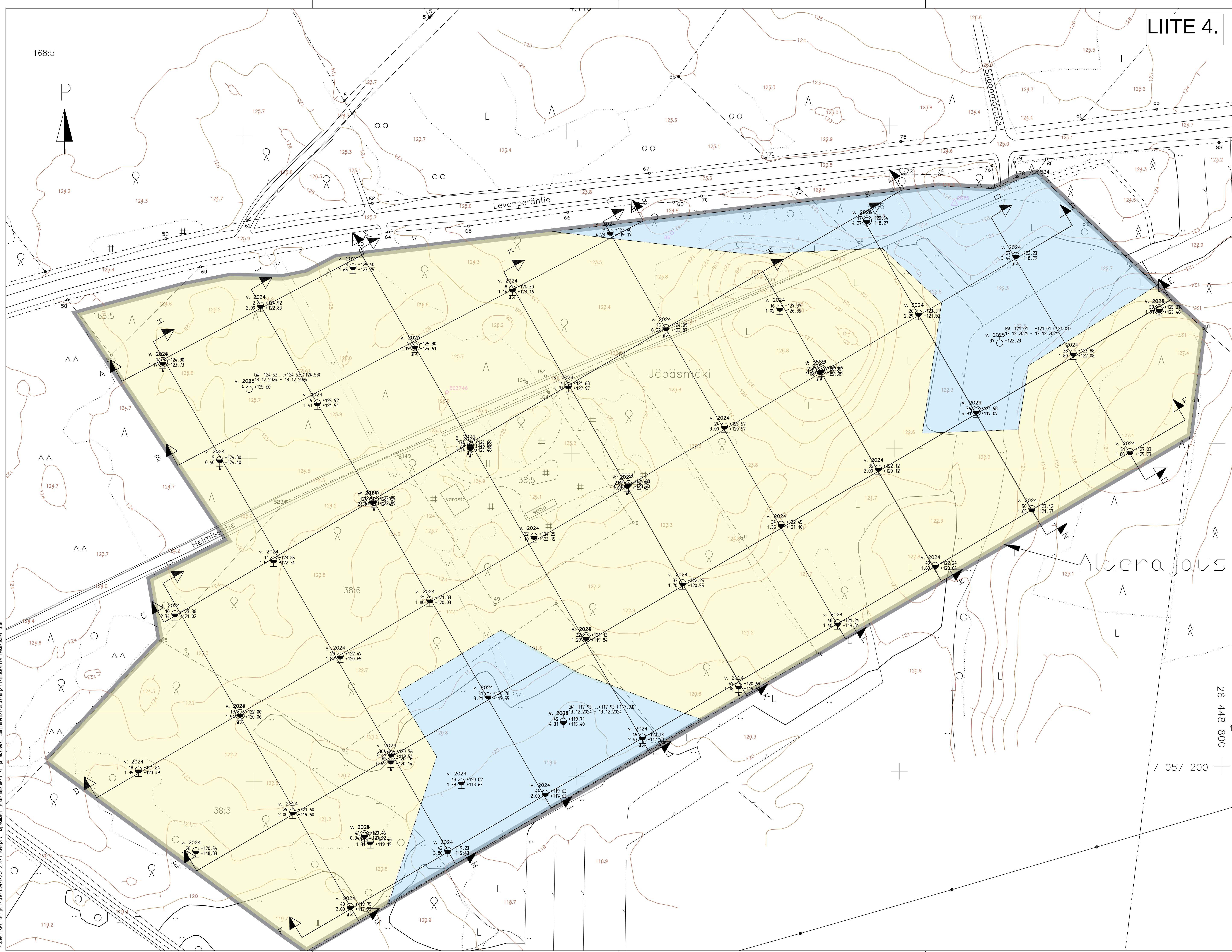
Yhteenvetona voidaan todeta seuraavaa:

Kaikilla metsäalueen tutkimuspisteillä on tiivis hiekkamoreenisen maan pinta saavutettu alkukairauksen ja noin 0,0-1,0 metrin syvyydellä ja se soveltuu hyvin rakentamiseen. Pello alueille voidaan sijoittaa kevyempiä rakennusmassoja.

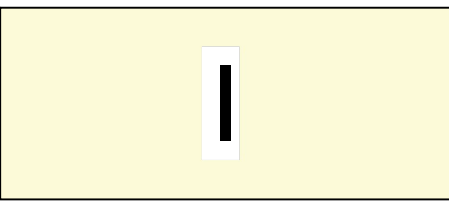
Liitteet: Asemapiirros ja pituusleikkaukset
Maanäytteiden tutkimustulokset
Näytekuvat

Kokkolassa 25 päivänä joulukuuta 2024

Matti Valavaara
toimitusjohtaja
geotekniikka, mittaus
+358 44 566 0560

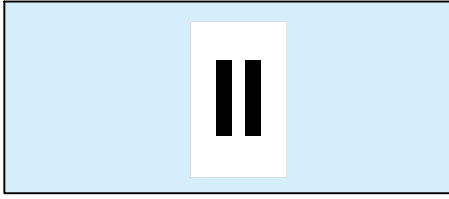


LIITE 4.



Alue soveltuu rakentamiseen hyvin. Maaperä on pääosin tiivistä hiekkamoreenia.

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti.



Alue soveltuu rakentamiseen kohtalaisesti. Maaperä on savea/silttiä. Pohjamaa on tiivistä.

Rakennukset voidaan perustaa massanvaihdon varaan tai lyhyille paaluille. Kevyet, epätasaisia painumia kestävät rakennukset ja rakenteet voidaan perustaa massanvaihdon tai esikuormituksen varaan.

Lopullinen perustamistapa valitaan tonttikohtaisesti erikseen tehtävillä pohjatutkimuksilla.

Muut.	Selitys	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Reisjärven kunta		Hanke tai ratassa Reisjärvi Jäpasmäen rakennettavuusselvitys			
		Suunnitteluvaihe Rakennettavuusselvitys			
Toimittaja		Pirustuksen sisältö Rakennettavuuskartta			
SWECO					
Piirt.	11.2.2025	Viola Laukkonen	Mitakaava		1:1000
Suunn.	11.2.2025	Viola Laukkonen	Koordinaatti- ja korkeusjärj.		ETRS-GK25, N2000
Tark.	11.2.2025	Okko Kurttila	Ratassan nro		
Hyv.	11.2.2025	Okko Kurttila	Paikka	Laji	Número
Til. hyv.			4034	GEQ	1 1