

Rakennettavuusselvitys

Muhos
Pyhänsivun asemakaava, korttelit 998 ja 999

Sisältö

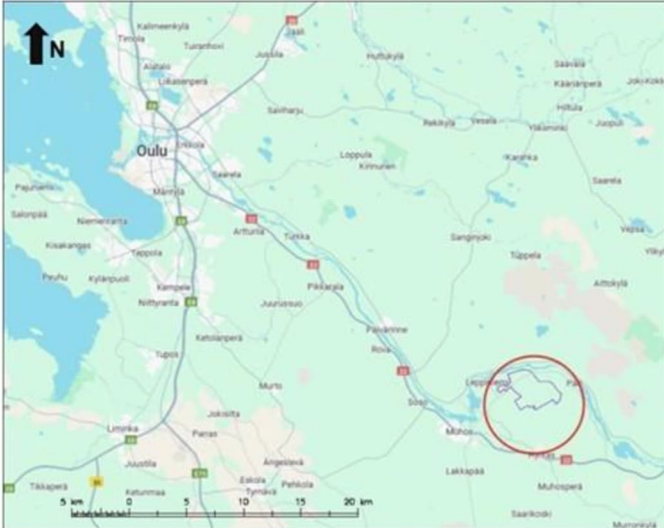
1	Yleistä	3
2	Tutkimukset	4
2.1	Pohjatutkimukset	4
2.2	Pohjaveden tarkkailu	4
3	Tutkimustulokset	5
3.1	Geotekninen kuvaus	5
3.2	Rakennettavuus	5
3.3	Maaperän pilaantuneisuus	6
3.4	Happamat sulfaattimaat	6
4	Perustaminen	6
4.1	Perustamistapa	6
4.2	Routasuojaus	7
4.3	Salaojitus	7
5	Maarakennustyöt	7
6	Jatkotoimenpiteet	7

Liitteet

Liite 1 Karttaliitteet

1 Yleistä

Selvitystä koskeva asemakaavoitettava alue sijaitsee Muhoksen kunnassa, yli 35 km Oulun keskustasta kaakkoon, Oulujoen eteläpuolella. Pyhänsivuntie kulkee asemakaava-alueen halki lännestä itään. Oulu-Kajaani -rautatie ja valtatie 22 (Oulu-Kajaani) sijaitsevat 2...5 km alueen etelä- tai lounaispuolella. Kohteen likimääräinen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen likimääräinen sijainti.

Sweco Finland Oy tehnyt pohjatutkimuksia teollisuusalueeksi asemakaavoitettavalle alueelle Muhoksen kunnassa kesällä 2025. Tämä rakennettavuusselvitys perustuu tehtyihin maastotutkimuksiin ja on laadittu kaavaselostuksen liitteeksi. Selvitys koskee kaavan mukaisia kortteleita 998 ja 999 (kuva 1).



Kuva 2. Ote Pyhänsivu-Leppiniemi asemakaavaehdotuksesta (15.12.2025).

2 Tutkimukset

2.1 Pohjatutkimukset

Kymen Sipti Oy on toteuttanut kohdealueella alustavia geoteknisiä tutkimuksia elo-syyskuussa 2024. Tutkimus sisälsi alueen katselmuksen, kairaukset 40 tutkimuspisteessä ja näytteenoton yhdessä tutkimuspisteessä.

Tässä tutkimuksessa suoritettut pohjatutkimukset on tehty seuraavasti:

Pohjatutkimuksen kairausmenetelmät ja määrät:

- Puristinheijarikairauksia: 420 tutkimuspistettä
- Porakonekairauksia: 60 tutkimuspistettä
- Painokairauksia: 40 tutkimuspistettä

Maaperänäytteet otettiin seuraavasti:

- Häiriintyneiden maanäytteiden otto: 40 näytettä 3 eri sijaintia
 1. Kaikista näytteistä tehtiin geotekniset maalajimääritykset ja parametrien selvitys
 2. Kaikista näytteistä tehtiin myös Korroosiotutkimus
 3. Neljästä sijainnista tehtiin Lämpövastustutkimus

Häiriintyneiden näytteiden otto on suoritettu porakonekairavaunulla ja 80 mm halkaisijaltaan olevalla kierrekairalla.

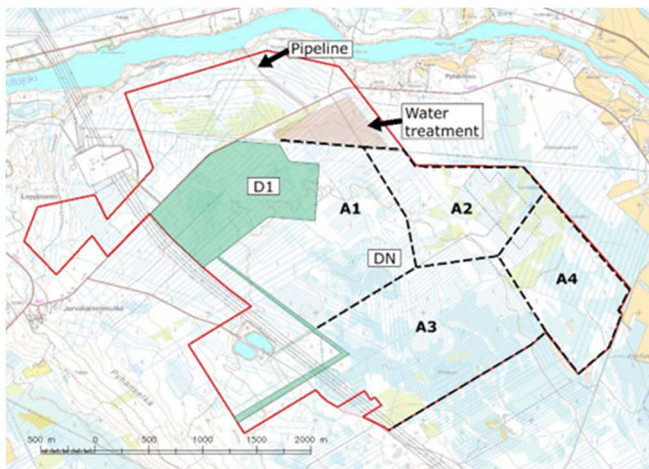
Kallionäytekairaus:

- Kallionäytekairaus (poraus) tehtiin 7 tutkimuspisteessä – joista otettiin näytepalat
- Poraukset tehtiin 10 metrin syvyyteen peruskallioon.

2.2 Pohjaveden tarkkailu

Selvitysalueelle asennettiin 16 pohjaveden tarkkailuputkea kuvaan 3 merkityille alueille D1-, A1...A4 sekä mahdollisen prosessivesilinjan alueelle. Putket ovat PEH-muovia, halkaisijaltaan 60 mm (13 kpl) ja 40 mm (3 kpl).

Putket on suojattu lukituilla terässuojaputkillä. Pohjaveden pinnankorkeuden lukemat ja pohjaveden testit ovat käynnissä, ja niistä raportoi erikseen Sweco Sverige AB:n hydrogeologi (joitakin mittauksia kentällä tekee myös Sweco Finland Oy).



Kuva 3. Yleiskatsaus kohdealueista D1, mahdollinen prosessiveden linjaus, prosessiveden käsittelylaitoksen alue ja neljä osa-alueita (A1...A4).

3 Tutkimustulokset

3.1 Geotekninen kuvaus

3.1.1 Kallioperä

Alueen kallioperä koostuu GTK:n kallioperäkartan perusteella pääosin grauvakasta ja kiilleliuskeesta ja länsiosalla pääkivilaji on graniitti. Kallioperästä otettujen kairasydännäytteiden perusteella tulkittu pääkivilaji on amfiboliitti ja paikoin myös graniitti. Näytepisteissä kalliopinta on alkanut 1,8...4,4 m syvyydellä maanpinnalta. Tutkitulla alueella kalliopinta ulottuu muutamassa kohden maanpinnalle.

Kallioperässä alustavasti arvioituista mustaliuske-esiintymistä ei kairasydännäytteiden tutkimuksissa tehty havaintoja. Näytteiden loggauksessa havaittiin sulfideja juonteina ja pirotteena.

3.1.2 Maaperä

Alueen maaperä koostuu GTK:n maaperäkartan perusteella pääosin sekalajitteisista moreenimaista. Pohjoisosalla jokilaakson reunalla esiintyy hiekkakerroksia ja alueen kaakkoisosaa rajautuu turvevaltaiseen suoalueeseen. Moreenialueilla on muutamia paikallisia kallioalueita, joissa maanpeite on <1 m paksuinen tai kallio ulottuu maanpintaan.

Maaperätutkimusten yhteydessä otettujen maanäytteiden perusteella moreenit ovat enimmäkseen routivia hiekkamoreenilajitteita. Noin viidennes näytteistä oli soraista hiekkamoreenia, osa näytteistä oli siltistä/savista hiekkamoreenia. Muutama näyte oli hienoa hiekkaa ja keskihiekkaa. Savea esiintyi vain yhdessä näytteessä. Tutkimuksissa mitattu pohjaveden taso oli seuranta-aikana 0,2...0,7 m syvyydellä maanpinnalta.

3.1.3 Yhteenvedo – alueen geotekninen kuvaus

Tutkimuspisteiden maalajin paksuus vaihtelee 0,5...3 m. Tutkituissa näytteissä oli hiekkamoreenia sekä sorahiekkamoreenia. Koestusvastus oli enimmäkseen löyhää ja syvemmällä maanpinnasta keskitiivistä. Kalliopinnan taso vahvistettiin olevan 0,8...3 m syvyydessä maanpinnasta.

Tutkitut maalajinäytteet olivat routimisherkkiä, ja osa niistä sisälsi hieman orgaanista materiaalia.

Tutkittujen pisteiden lähellä mitattu maan korkeusvaihtelu on +71,7...+83,8 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkein maanpinnan taso on keskellä aluetta. Maan taso laskee hyvin loivasti itä- ja kaakkoisrajaan kohti tasolle +77...+78. Länsipuolella maasto laskee loivasti alle +80 tasolle. Pohjoispuolella taso Pyhänsivuntien lähellä on noin +75. Oulujoen läheisyydessä maan pinnantaso on noin +71...+72. Joen rannassa lasku olemassa olevasta maan tasosta joen rantaan on noin 1:3, ja korkeusero on lähes 15 m 45 m etäisyydellä.

Oulujoen veden korkeus on keskimäärin 56,6 m merenpinnan yläpuolella, Pyhäkosken vesivoimalan padon takana.

3.2 Rakennettavuus

Tutkimusten perusteella alueelle suunniteltavat rakennukset voidaan pääosin perustaa maanvaraisin perustuksin tiiviin pohjamaan tai louhitun kalliopohjan päälle tehdyn murskearinnan varaan. Paikoin rakennusten alle on tehtävä massanvaihtoa. Tutkimusalueen kaakkoisosalla rakennukset on tehtävä paaluperustaisena, osin mahdollisesti massanvaihdon varaan.

Alustavasti alueelle on suunniteltu kaivumaiden läjityspaikkoja eri rakennuspaikkojen läheisyyteen. Osa kaivettavista maa-aineksista voidaan käyttää piha- ja liikennealueiden

pengertäyttöihin rakennekerrosten alapuolelle. Maaperä on soveltuva uudelleenkäyttöön pengerryksessä, kun se on kuivaa ja routimisherkyys otetaan huomioon.

Rakennusten alta louhittavat kalliomassat murskataan käytettäväksi rakennekerroksiin.

3.3 Maaperän pilaantuneisuus

Kohteessa on tehty maaperän haitta-ainetutkimuksia kesäkuussa 2025. Tutkimuksissa ei todettu maaperän pilaantumista.

3.4 Happamat sulfaattimaat

Alueella oli GTK:n tutkimusaineiston perusteella pieni tai hyvin pieni riski happamien sulfaattimaiden esiintymiselle. Asian selvittämiseksi alueelta otettiin maanäytteitä 40 tutkimuspisteestä (liite 1, kartta). Maanäytteistä tutkittiin pH, sähkönjohtavuus, kokonaisriikki ja kloridi. Potentiaalinen riski happamien sulfaattimaiden esiintymiselle on olemassa silloin, kun näytteestä mitattu rikin kokonaismäärä ylittää ”Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin” esitetyn raja-arvon karkearakeisille maalajeille (0,06 % / 600 mg/kg), sillä alueella todetut maalajit olivat karkearakeisia. Savea oli todettu vain yhdessä näytteessä. sulfaattimaita.

Kokonaisriikin raja-arvo ylittyi alueella kahdessakymmenessä (20) tutkimuspisteessä pintamaassa (0–1 m) (Liite 2). Näytteiden pH oli yli 4,5, joten tutkimusten perusteella alueella on potentiaalisesti happamia sulfaattimaita.

Maanrakennustöiden aikana tulee potentiaalisesti happamien sulfaattimaiden käsittelyssä huomioida, ettei maa-aineksen pitkäaikainen läjitys ole suositeltavaa ilman lisätutkimuksia. Mikäli maa-aineksiä läjitetään, tulee hulevesien hallintaan kiinnittää huomiota, sekä tarkkailla työmaavesien pH:ta ja tarvittaessa neutralisoida vesiä. Pohjaveden pinnantason hallintaan tulee kiinnittää huomiota, jotta potentiaalisesti hapan maa-aines ei pääse hapettumaan pinnantason laskiessa. Potentiaalisesti hapan maaperä tulee huomioida rakennusmateriaalien valinnassa. Alueelle suositellaan ennen rakentamista lisätutkimuksia maaperän hapontuottopotentiaalin osalta.

Mustaliuskeen esiintymisalueella pätee samat käsittelyohjeet, kuin happamien sulfaattimaidenkin alueella.

4 Perustaminen

4.1 Perustamistapa

Tutkimusten perusteella alueelle suunniteltavat rakennukset voidaan pääosin perustaa maanvaraisin perustuksin tiiviin pohjamaan tai louhitun kalliopohjan päälle tehdyn murskearinnan varaan. Paikoin rakennusten alle on tehtävä massanvaihtoa. Tutkimusalueen kaakkoisosalla rakennukset on tehtävä paaluperustaisena, osin mahdollisesti massanvaihdon varaan

Seuraavat suositukset on laadittu sillä oletuksella, että suunnitellut rakennukset rakennetaan pohjalaatan päälle maaperän täyttöjen päälle, korkeimman odotetun pohjavedenpinnan yläpuolelle.

Projektin ensisijaiset haasteet liittyvät painumien muodostumiseen, kun merkittäviä täyttö- ja kaivuutöitä tarvitaan suunnitellun maanpinnan tason saavuttamiseksi.

Maaperän luonnollisen tiivistymisen aste vaihtelee löyhästä tiiviiseen, mikä käy ilmi kairauksista. Luonnollisesti asettuneiden maakerrosten lisätiivistäminen voi olla hyödyllistä, mutta tässä yhteydessä tulee varoa, ettei pintakerroksia häiritä maanrakennustöiden aikana.

Silttipitoiset maat ovat herkkä eroosiolle ja saattavat häiriintyä suurilla vesipitoisuuksilla. Kaivantoja ei siksi tule jättää pitkäksi aikaa avoimeksi ilman suojaa sateelta.

Tiivistystä tai täyttöä ei tule suorittaa jäätyneen maan päällä tai sitä vasten. Kaikki orgaaninen materiaali sekä orgaanista sisältävät maakerrokset tulisi poistaa ennen täyttöä tai perustuksia maan painumisen riskin vuoksi.

Massanvaihto on todennäköistä alueilla, joissa on todettu silttikerroksia. Korvaavan maa-aineksen tulisi olla routimaton kiviainesta (esim. kalliomurske). Kaikki silttiä sisältävät maat, mukaan lukien moreeni, tulisi korvata massanvaihdolla. Lohkareita ja suuria kiviä ei myöskään tule käyttää. Täyttöjen tiivistäminen tulee suorittaa standardien mukaisesti. Lisäksi Sipti Environment Oy/Sweco Finland Oy:n suorittamien ympäristöanalyysien ja näytteenottojen tulokset tulee huomioida kaikissa massanvaihtotöissä.

On olennaista, että materiaali tiivistetään kunnolla painumisen minimoimiseksi. Laboratoriotestit osoittavat, että maaperän tiivistämiseen optimaalinen vesipitoisuus on välillä 6–8 %, ja Proctor-testituissa näytteissä saavutettu maksimi kuivatiheys vaihtelee välillä 2,1–2,2 Mg/m³.

Kantavuusluokka tarjoaa myös opastusta sopivien täyttömateriaalien valinnassa ja pohjakerroksen arvioinnissa tulevien kuormitusolosuhteiden alla.

4.2 Routasuojaus

Routasuojaukseen tarvitaan, sillä maaperä on altis roudalle. Yksityiskohtainen routasuojauksen suunnittelu tulisi suorittaa projektin myöhemmässä vaiheessa olosuhteiden ja paikallisten standardien mukaisesti.

4.3 Salaojitus

Märkiä alueita havaittiin kohdealueen kaakkoiskulmasta. Kaikki metsän peittämät alueet ovat laajasti salaojitettu veden poistamiseksi. Alueella on kolme erillistä valuma-aluetta: yksi pohjoiseen ja koilliseen, yksi länteen, ja yksi kaakkoon ja etelään. Geoteknisten kenttätutkimusten aikana ei ole tehty tutkimuksia eikä mittauksia olemassa olevista kaivoista, viemäriputkista tai vastaavista järjestelmistä.

5 Maarakennustyöt

Maakerroksissa, jotka sisältävät osittain tai pääasiassa silttiä, pohjaveden pinta tulee alentaa hyvissä ajoin ennen kaivuutöitä. Kaivosuositukset ovat, että kaivantoja tehdään kuivissa olosuhteissa pumppauskuoppien tai imuputkien avulla. Korkea pohjavesitaso syvissä kaivannoissa ja runsassavi-pitoiset maat johtavat helposti pohjan löyhtymiseen ja eroosioon kaivannon reunoilla.

Pohjaveden pinnan tilapäinen tai pysyvä alentaminen saattaa vaatia lupaa asianomaisilta viranomaisilta. Ennen tällaisten toimenpiteiden suorittamista suositellaan, että konsultoidaan hydrogeologia.

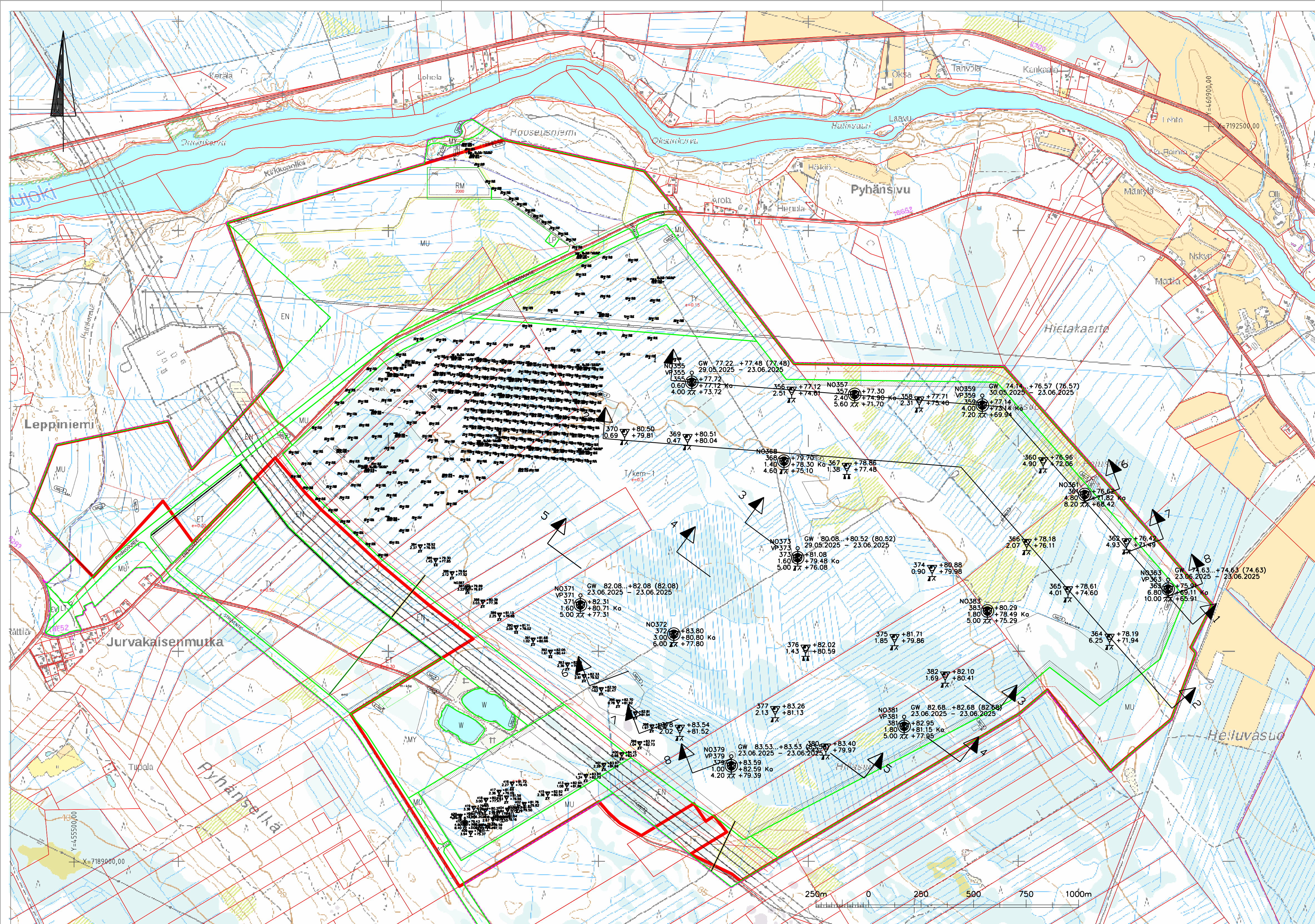
Suositukset tulevista pohjavesitutkimuksista sekä mahdollinen tarve lisäputkille esitetään hydrogeologin erillisessä raportissa.

6 Jatkotoimenpiteet

Pohjatutkimusten ja näytteenoton tulosten perusteella D1-alueella (Kuva 3). on riittävä määrä tietoa jatkotyön aloittamiseksi. Joka suunnitteluvaiheen alussa on tarkistettava pohjatutkimusten riittävyys ja on tehtävä täydentävät pohjatutkimukset, kun yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat ja muu suunnittelu etenee.

Mikäli asemakaavan teollisuusalueen toteuttaminen tarvitsee prosessivettä joesta, saattaa putkilinja pumppaamon ja joen välillä sekä pumppaamoalue tarvita lisätutkimuksia.

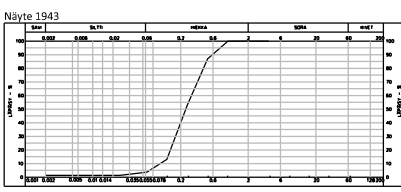
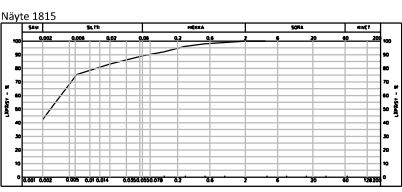
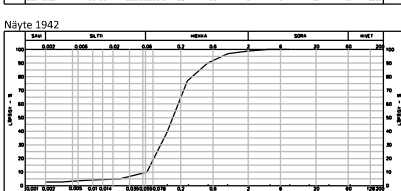
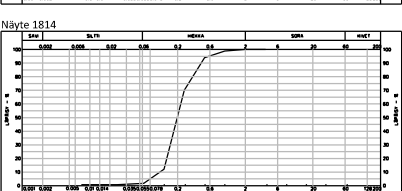
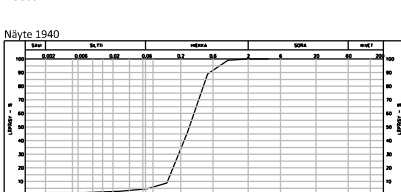
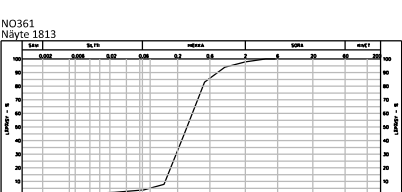
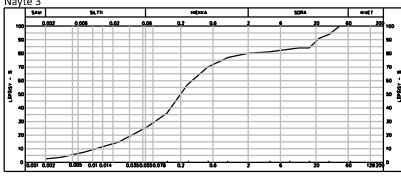
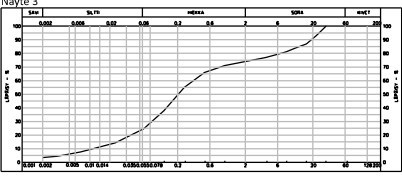
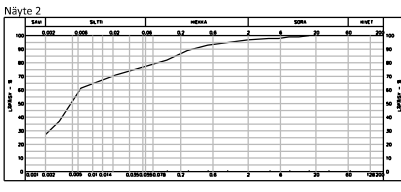
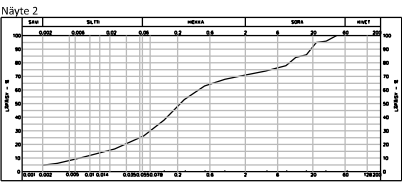
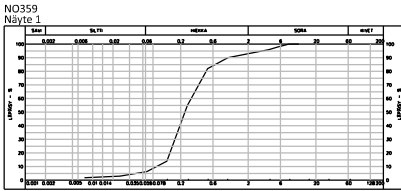
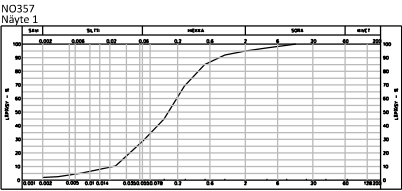
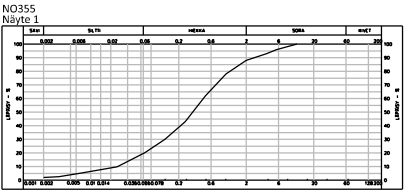
Kun alueiden A1...A4 yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee ajankohtaiseksi, tarvitaan lisätutkimuksia tällä alueella.



Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

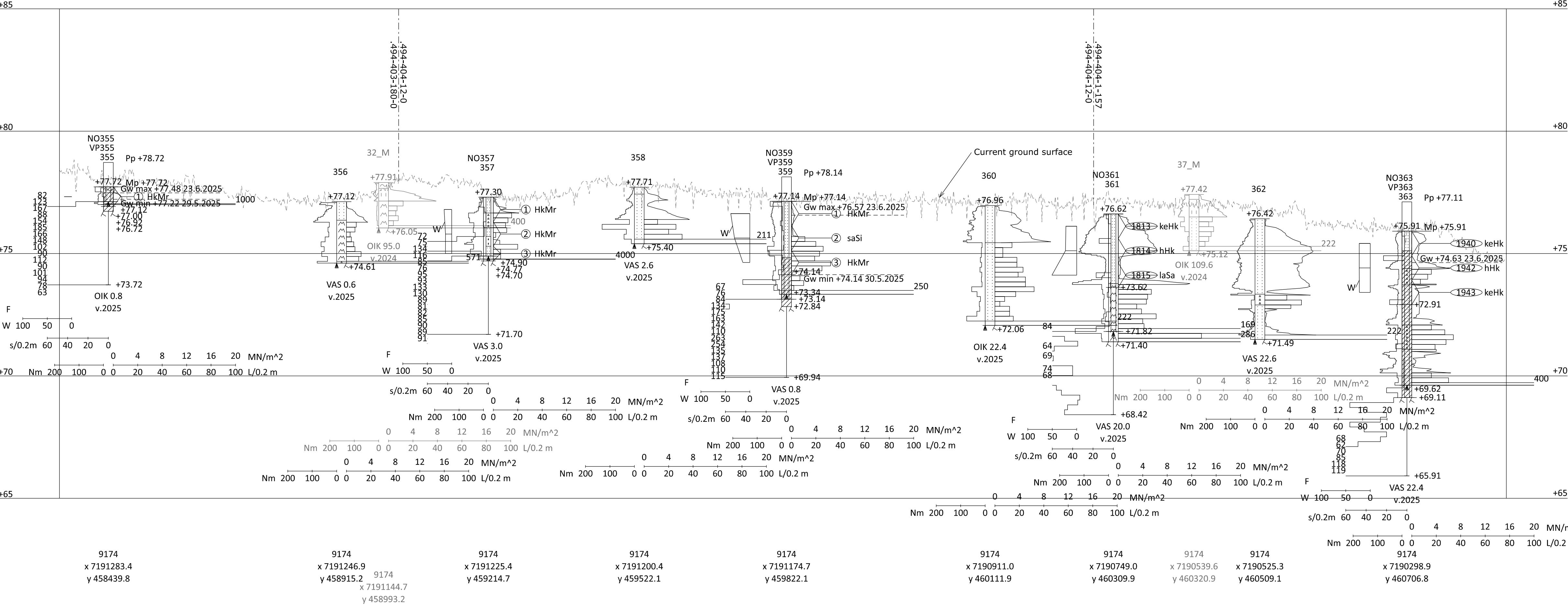
REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION		
District	Block	Site	Official entries		
Number of identifier building / buildings					
Building procedure			Drawing type	Sequential number	
Building object			Contents	Scale	
Muhos			General map	1:10000	
 kymen sipti www.kymensipti.fi			Field of design, work number and drawing number	Rev	
Date 5.9.2025 Principal designer Risto Norema, 040 521 8710 Accepted by.			GEO	9174	600
			File		
			Designer Rosa Onninen, 050 361 2051 Auditor Risto Norema, 040 521 8710 Contact Risto Norema, 040 521 8710	Kymen Sipti Oy Kymenlinnantie 6 48600 Kotka	

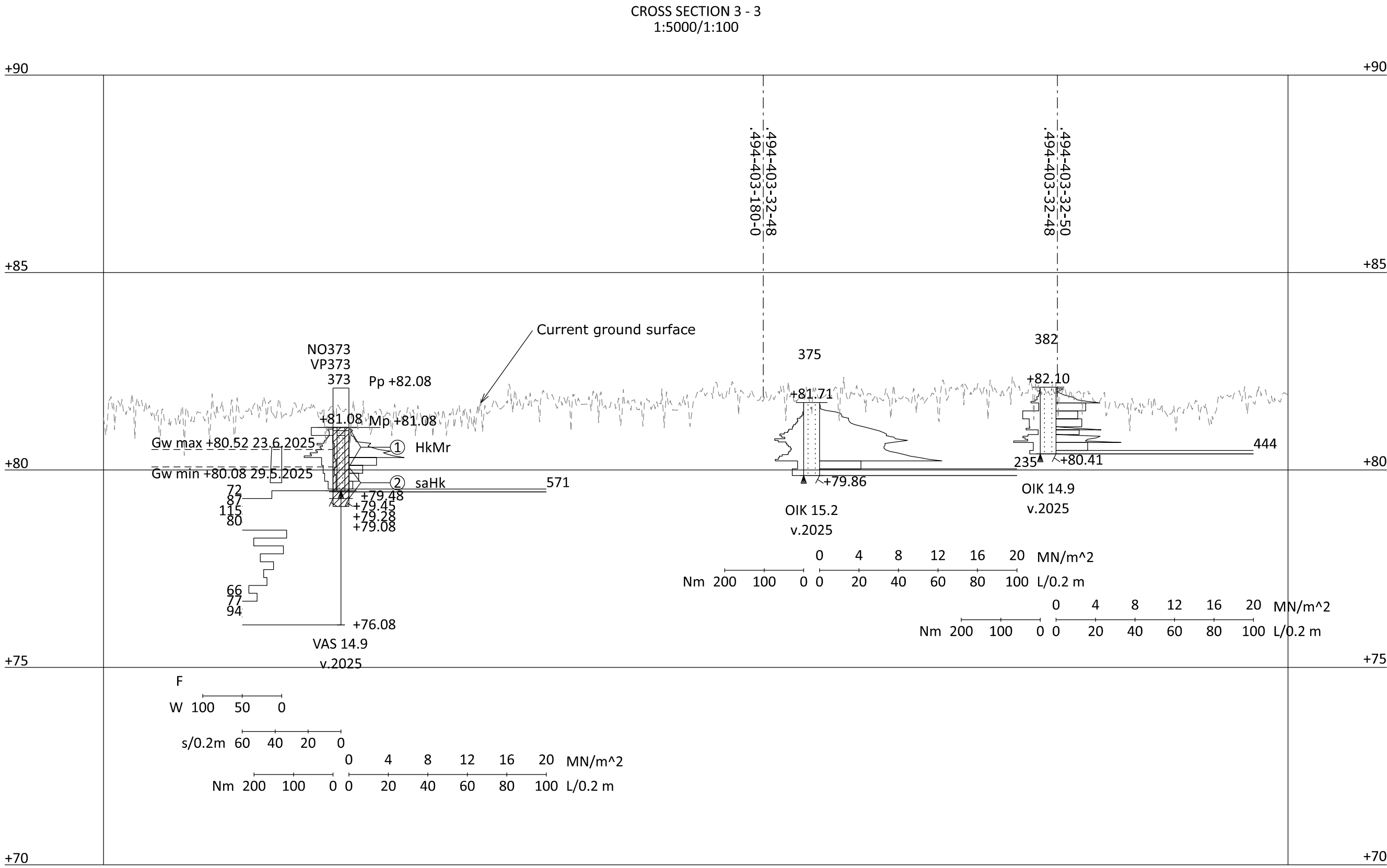
LONGITUDINAL SECTION 1 - 1
1:5000/1:100



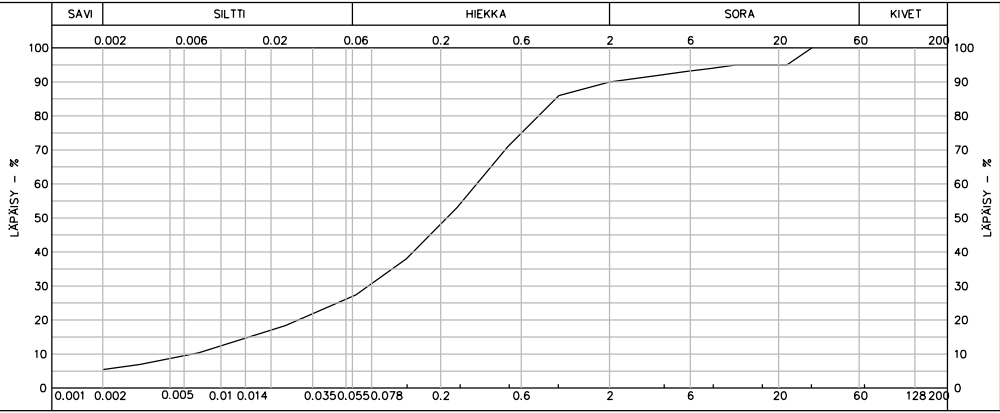
Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District		Block	Site
Number of identifier building / buildings		Official entries	
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Longitudinal section 1-1	1:5000/ 1:100
Muhos		Field of design, work number and drawing number	Rev
		GEO 9174 601	
Date 5.9.2025 Principal designer Risto Norema, 040 521 8710 Accepted by.		File	
Designer Rosa Onninen, 050 361 2051 Auditor Risto Norema, 040 521 8710 Contact Risto Norema, 040 521 8710		Kymen Sipti Oy Kymnlinnantie 6 48600 Kotka	

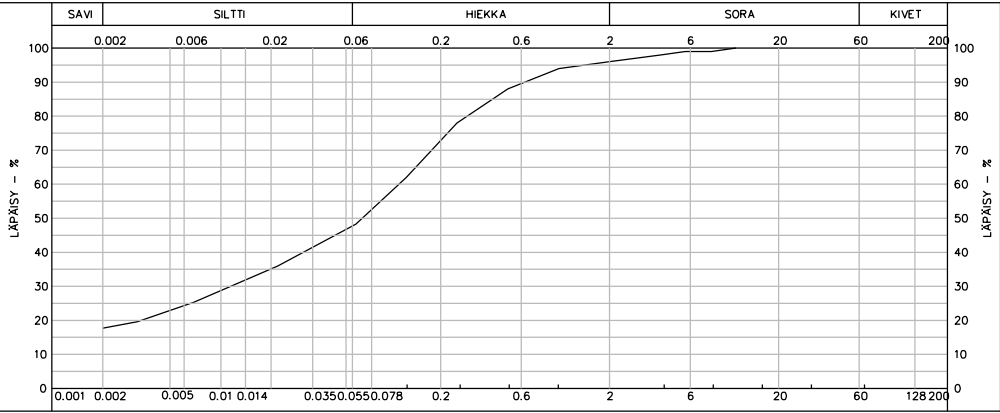




NO373
Näyte 1

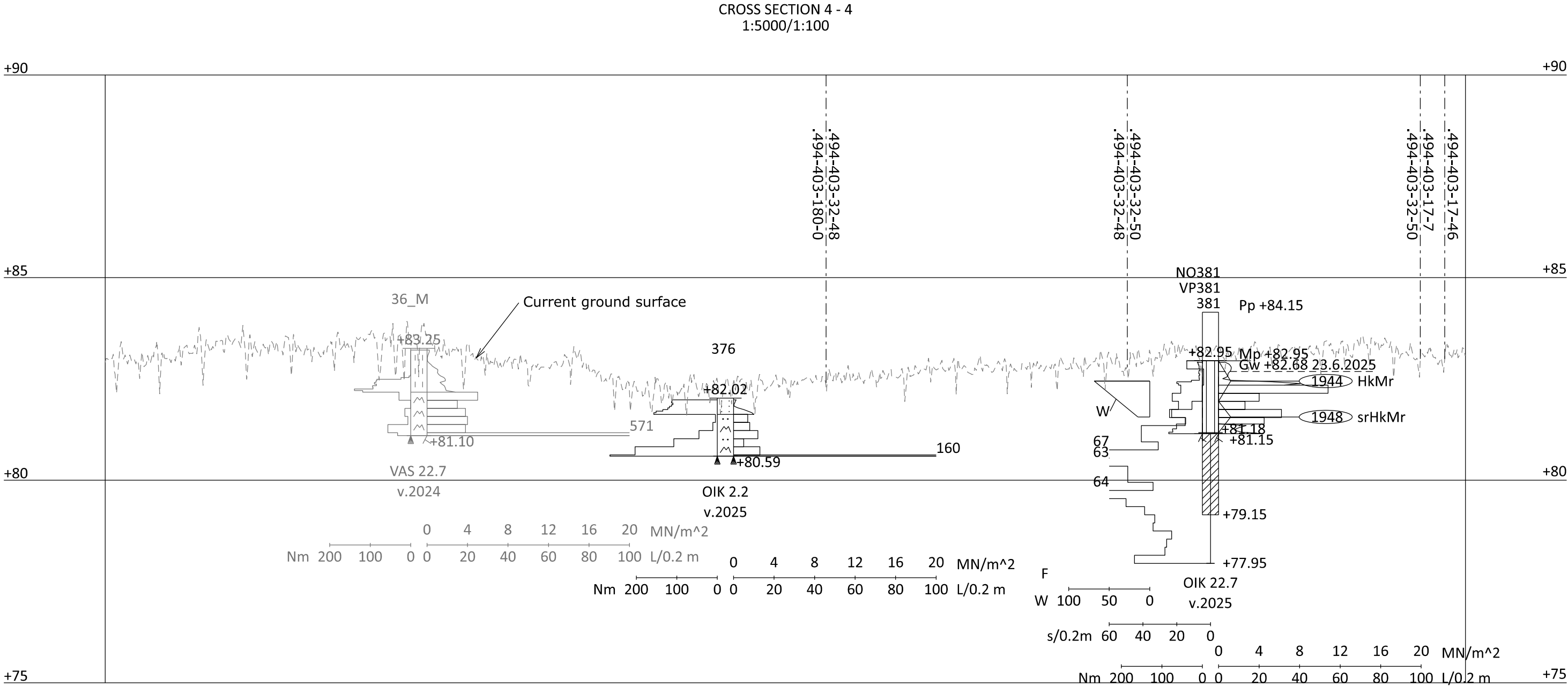


Näyte 2

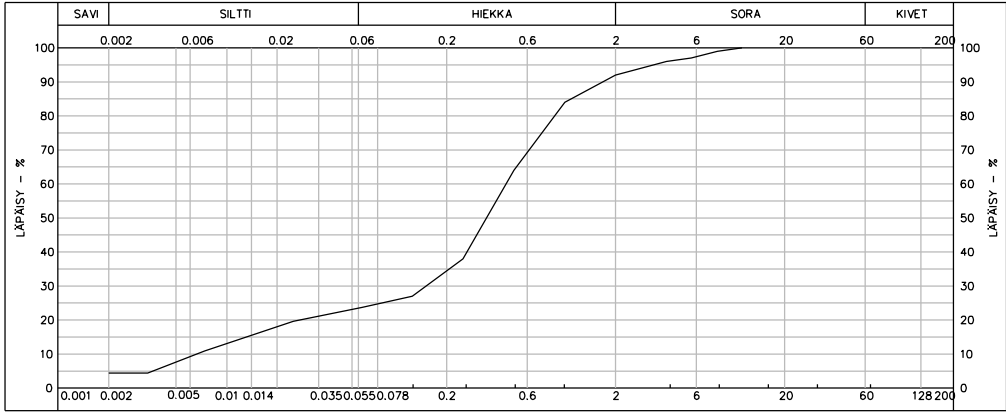


Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

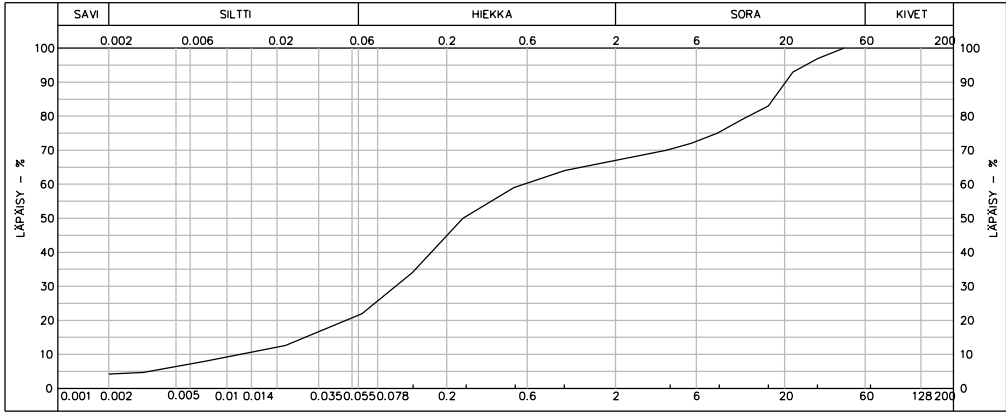
REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District		Block	Site
Official entries			
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	
		Sequential number	
Building object		Contents	Scale
		Cross section 3-3	1:5000/ 1:100
Muhos			
		Field of design, work number and drawing number	Rev
		GEO	9174 603
		File	
Date 5.9.2025 Principal designer Risto Norema, 040 521 8710 Accepted by.		Designer Rosa Onninen, 050 361 2051 Auditor Risto Norema, 040 521 8710 Contact Risto Norema, 040 521 8710	Kymen Sipti Oy Kymnlinnantie 6 48600 Kotka



NO381
Näyte 1944

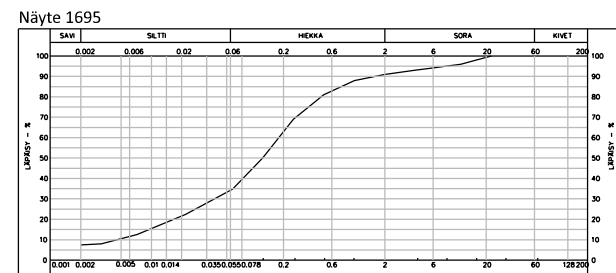
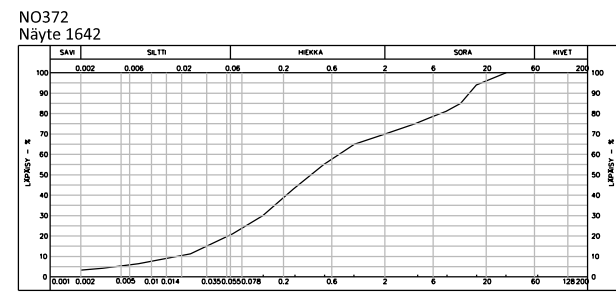


Näyte 1948



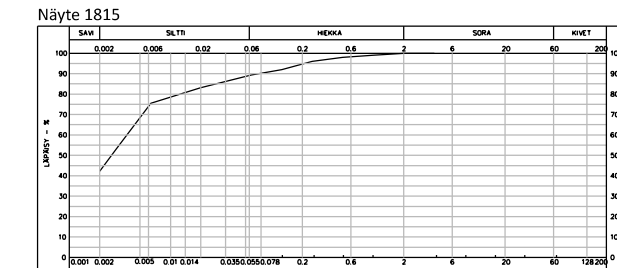
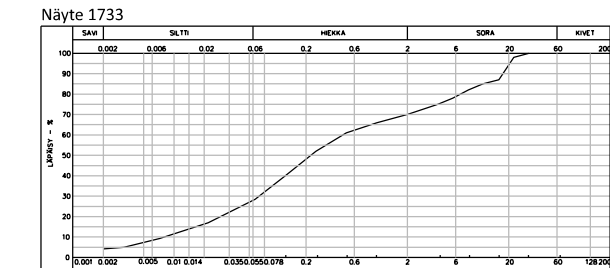
Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District	Block	Site	Official entries
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Cross section 4-4	1:5000/ 1:100
Muhos		Field of design, work number and drawing number	Rev
 www.kymensipti.fi		GEO 9174 604	File
Date 5.9.2025 Principal designer Risto Norema, 040 521 8710 Accepted by.		Designer Rosa Onninen, 050 361 2051 Auditor Risto Norema, 040 521 8710 Contact Risto Norema, 040 521 8710	Kymen Sipti Oy Kymnlinnantie 6 48600 Kotka

[illegible]

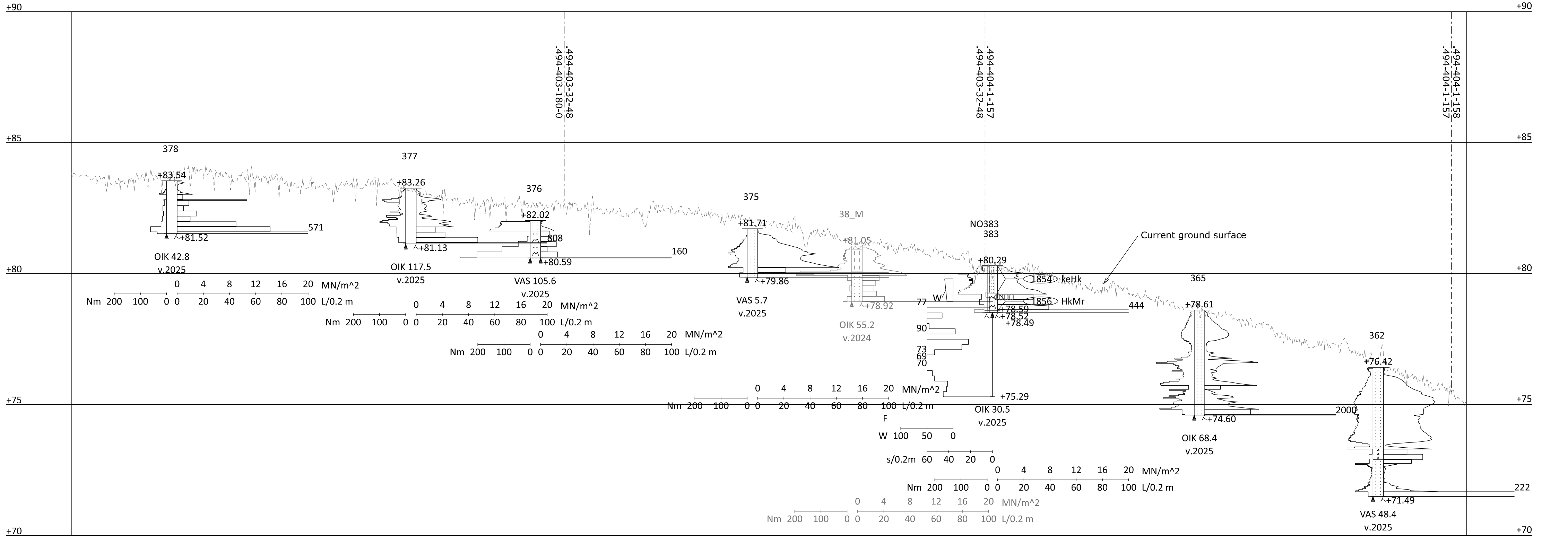
REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District	Block	Site	Official entries
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Cross section 5-5	1:5000, 1:100
Muhos			
 kymen sipti www.kymensipti.fi		Field of design, work number and drawing number	Rev
		GEO	9174 605
		File	
Date 5.9.2025		Designer Rosa Onninen, 050 361 2051	Kymen Sipti Oy
Principal designer Risto Norema, 040 521 8710		Auditor Risto Norema, 040 521 8710	Kyminlinnantie 6
Accepted by.		Contact Risto Norema, 040 521 8710	48600 Kotka

The drawing consists of two geological cross-sections. The upper section spans from elevation +80 to +85. It shows a profile starting at station NO372 (elevation +83.80) and ending near station 374 (elevation +80.88). Key features include soil layers labeled 'srHkMr' (elevations +81.27, +80.80), 'HkMr' (elevation +81.95), and 'keHk'. A dashed line indicates the 'Current ground surface'. Below the profile are three scales: a vertical scale 'F' (0-100), a horizontal scale 'W' (0-100), and a pressure scale 's/0.2m' (0-60 MN/m²). The lower section spans from elevation +65 to +75. It shows a profile starting near station 366 (elevation +78.18) and ending near station NO361 (elevation +76.62). Key features include soil layers labeled 'keHk', 'hHk', and 'laSa'. A dashed line indicates the 'Current ground surface'. Below the profile are three scales: a vertical scale 'F' (0-100), a horizontal scale 'W' (0-100), and a pressure scale 's/0.2m' (0-60 MN/m²).



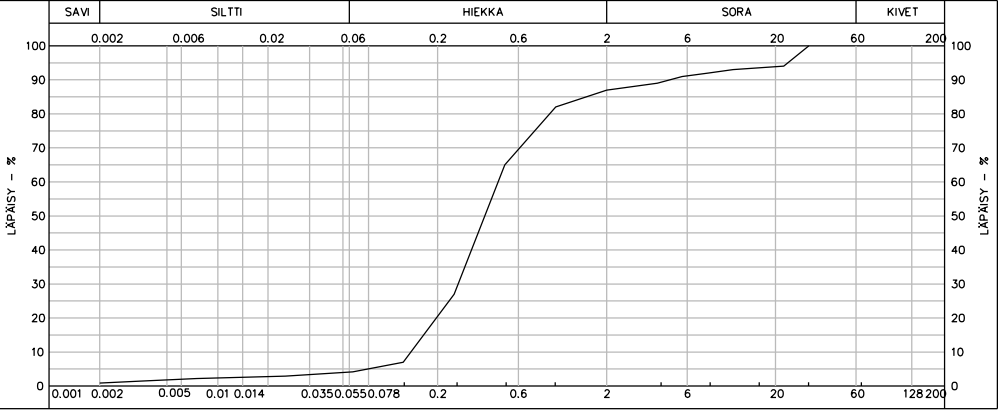
REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District	Block	Site	Official entries
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Cross section 6-6	1:5000/ 1:100
Muhos			
 kymen sipti www.kymensipti.fi		Field of design, work number and drawing number	Rev
		GEO	9174 606
		File	
Date 5.9.2025		Designer Rosa Onninen, 040 361 2051	Kymen Sipti Oy
Principal designer Risto Norema, 040 521 8710		Auditor Risto Norema, 040 521 8710	Kyminlinnantie 6
Accepted by.		Contact Risto Norema, 040 521 8710	48600 Kotka

CROSS SECTION 7 - 7
1:5000/1:100

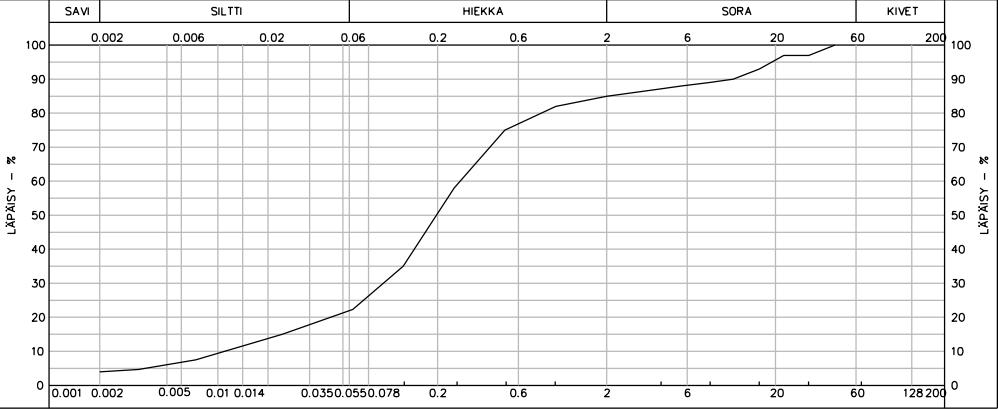


9174 x 7189637.9 y 458382.8	9174 x 7189726.9 y 458836.5	9174 x 7190018.7 y 458981.5	9174 x 7190069.3 y 459404.5	9174 x 7190081.7 y 459612.7	9174 x 7190194.9 y 459846.4	9174 x 7190297.0 y 460230.0	9174 x 7190525.3 y 460509.1
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

NO383
Näyte 1854

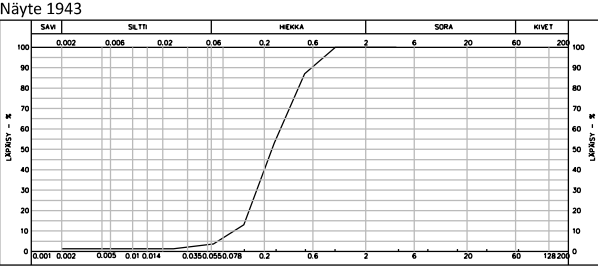
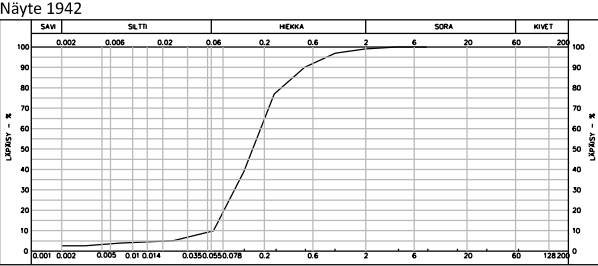
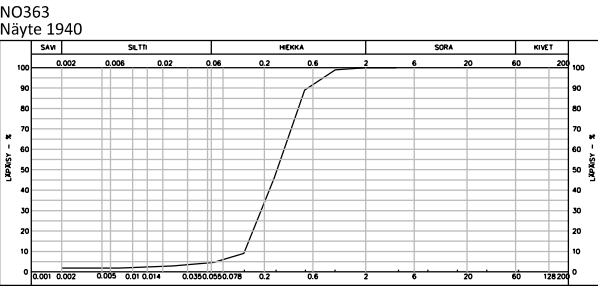
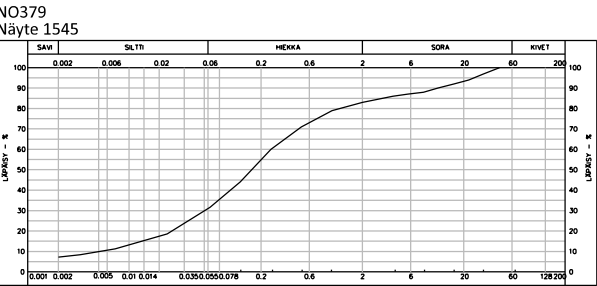
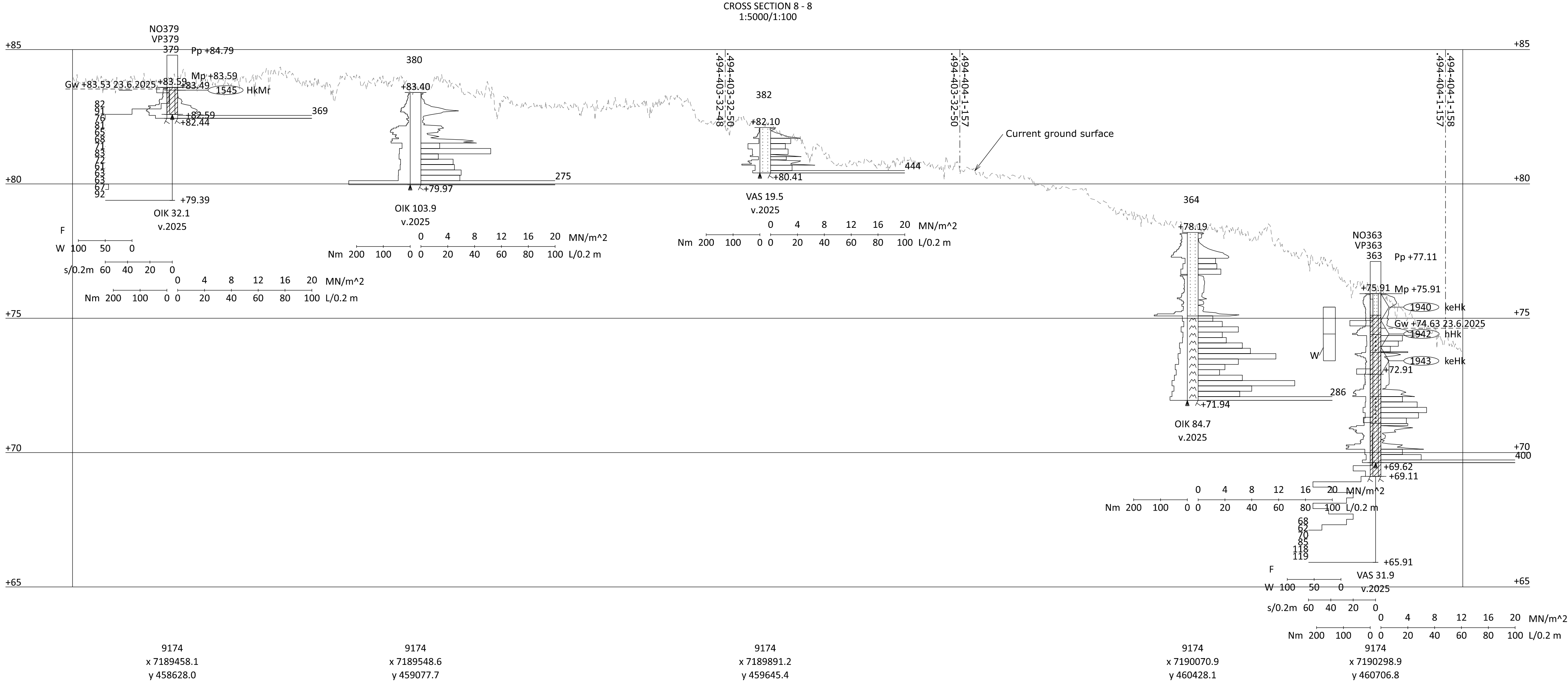


Näyte 1856



Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District		Block	Site Official entries
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Cross section 7-7	1:5000/ 1:100
Muhos			
 www.kymensipti.fi		Field of design, work number and drawing number	Rev
		GEO 9174 607	
		File	
Date 5.9.2025 Principal designer Risto Norema, 040 521 8710 Accepted by.		Designer Rosa Onninen, 050 361 2051 Auditor Risto Norema, 040 521 8710 Contact Risto Norema, 040 521 8710	Kymen Sipti Oy Kymnlinnantie 6 48600 Kotka



Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35
Korkeusjärjestelmä N2000

REV	DATE	DESIGNER	SPECIFICATION
District		Block	Site
Official entries			
Number of identifier building / buildings			
Building procedure		Drawing type	Sequential number
Building object		Contents	Scale
		Cross section 8-8	1:5000/ 1:100
Muhos		Field of design, work number and drawing number	Rev
 kymen sipti www.kymensipti.fi		GEO 9174 608	
File			
Date 5.9.2025		Designer Rosa Onninen, 050 361 2051	Kymen Sipti Oy
Principal designer Risto Norema, 040 521 8710		Auditor Risto Norema, 040 521 8710	Kymnlinnantie 6
Accepted by.		Contact Risto Norema, 040 521 8710	48600 Kotka