

# Roadhousen alueen asemakaavan liikenneselvitys

## Alikulun pohjatutkimukset ja perustaminen

### Pohjatutkimukset

Kohteeseen asennettiin kaksi pohjavesiputkea (tutkimuspisteet P1 ja P2) nykyisen liittymän koillis- ja lounaispuolelle. Lisäksi suoritettiin kaksi puristinheijarikairausta (tutkimuspisteet 4 ja 5) liittymän kaakkois- ja luoteispuolella sekä kaksi puristinheijarikairausta (tutkimuspisteet 3 ja 6) noin 60...70 metrin päähän nykyisen tien (vt19) keskilinjasta. Pisteeseen P2 suoritettiin 3 metrin kalliovarmistusporaus, jossa havaittiin, että kallio sijaitsee 2,0 metrin maanpinnasta eli tasolla +33,3.

Tutkimuspisteessä 3 havaittiin noin 1,7 metriä täyttökerroksia tai hieman tiiviimpää kuivakuorikerrosta. Tämän alapuolella on noin 1,3 metriä löyhää savea ja noin 0,7 metriä silttiä tai hienoa hiekkaa. Hieman tiiviimpi maa- tai moreenikerros havaittiin noin 3,7 metrin syvyydellä ja kairaus päättyi kiveen, lohkareseen tai kallioon 4,5 metrin syvyydellä, tasolla +30,1.

Tutkimuspisteessä 4 havaittiin noin 1,0 metriä täyttökerroksia. Tämän alapuolella on noin 1,4 metriä löyhää silttiä ja noin 0,8 metriä keskitiivistä hiekkaa tai löyhää moreenia. Kairaus päättyi kiveen, lohkareseen tai kallioon 3,2 metrin syvyydellä, tasolla +31,7.

Tutkimuspisteessä 5 on noin 4,3 metriä löyhää savea, minkä alla on noin 2,2 metriä löyhää tai keskitiivistä hiekkaa tai moreenia. Hieman tiiviimpi moreenikerros sijaitsee 6,5...9,4 metrin syvyydellä. Kairaus päättyi kiveen, lohkareseen tai kallioon 9,4 metrin syvyydellä, tasolla +25,3.

Tutkimuspisteessä 6 on noin 0,5 metrin paksuinen pintamaakerros, minkä alla on arvion mukaan noin 4,8 metriä tasalaatuista hienoa hiekkaa tai hiekkaa. Tiivis moreenikerros alkaa noin 5,3 metrin syvyydellä ja kairaus päättyi kairaajan arvion mukaan kivien väliin kiillautumalla 6,1 metrin syvyydessä, tasolla +28,9.

Pohjavesipinnat on mitattu 10.9.2024. Pisteessä P1 pohjavesipinta oli 1,1 metrin syvyydellä, tasolla +33,9 ja pisteessä P2 myös 1,1 metrin syvyydellä, tasolla +34,2.

Suunnitellun alittavan väylän eteläpuolella tehdyt kairaukset (pisteet P2 ja 4) ja tutkimukset ovat päättyneet tasovälillä +31,7...+33,3 kiveen, lohkareseen tai kallioon. Suunnitellun väylän tasaus käy syvimmillään tasolla +30,6 ja leikkaustaso jonkin verran tämän tason alapuolella, joten on mahdollista, että alittavan väylän eteläpuoleisten siltaperustusten kohdalla joudutaan tekemään louhintatöitä. Tutkimuspisteet sijaitsevat 20...30 metriä alittavan tien mittalinjan eteläpuolella, joten mittalinjan kohdalla mahdollinen kalliopinta on todennäköisesti syvemmällä kuin tutkimuspisteiden kohdalla.

Väylän pohjoispuolella suoritettu kairaus (piste 5) sijaitsee noin 30 metriä alittavan tien mittalinjasta. Tässä kohdassa väylän rakenteiden arvioitu leikkaustaso osuu suurin piirtein samaan tasoon tutkimuspisteessä havaitun savi/silttikerroksen alapinnan kanssa. Tämän tason alle jää vielä noin 5 metriä painuvia maakerroksia, pääasiassa moreenia.

Maanäytteiden laboratoriotutkimukset ovat vielä kesken. Näytteet on otettu pisteistä P1 sekä P2 ja ne ovat olleet savista silttiä, silttiä tai silttimoreenia. Näytteiden vesipitoisuudet vaihtelevat 15,8...28,5 % välillä.

Selvitettävänä on mm. näytteiden rikkipitoisuus sekä mahdolliset muut happamille sulfaattimaille tehtävät tutkimukset. Pisteestä P1 otettujen näytteiden pH-arvot vaihtelivat välillä 6,2...6,9 ja pisteen P2 otettujen näytteiden pH-arvot olivat välillä 5,6...5,9.

### Jatkotoimenpiteet ja suunnittelu

Näiden pohjatutkimusten perusteella ei voida tehdä lopullisia päätöksiä perustamistavoista, sillä esimerkiksi perustusten sijainnit tai pohjaolosuhteet niiden kohdalla eivät ole varmuudella tiedossa, vaan alueella tarvitaan täydentäviä pohjatutkimuksia myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Alustavien näytetietojen perusteella veden suotautuminen ei ole kovin voimakasta ylemmissä maakerroksissa. Näytteitä ei kuitenkaan saatu alittavan väylän alustavan suunnitelman mukaisesta leikkaustasosta tai sen alapuolelta, joten koko kaivannon veden suotautumista on vaikea määrittää. Lisäksi tähän vaikuttaa mahdollisesti leikkaustason yläpuolella sijaitsevan kallion ominaisuudet. Lisäksi maanpinta viettää lännestä kohti suunniteltua eritasoliittymää, joten myös pintavesien valumat ja niiden ohjaaminen tulee ottaa huomioon.

Jos tutkimuksissa havaitaan potentiaalisia happamia sulfaattimaita, sillä voi olla vaikutuksia rakentamiskustannuksiin sekä valittaviin ratkaisuihin, sillä rakentamisen yhteydessä kaivettavat happamat sulfaattimaat tulee käsitellä ympäristökuormituksen välttämiseksi.

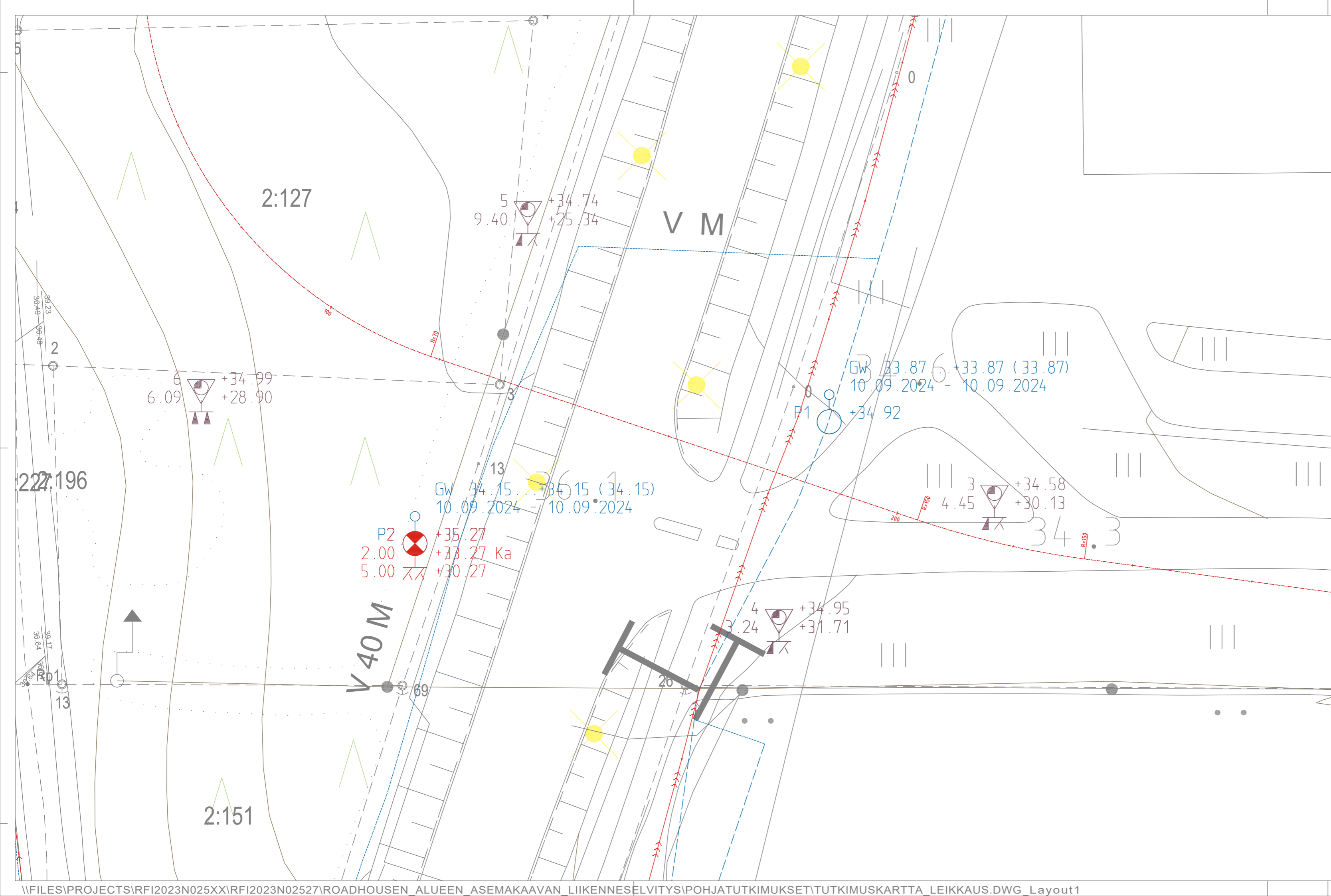
Jos alittava väylä tehdään ilman kaukalarakennetta, tulee mahdollisten happamien sulfaattimaiden osalta ottaa huomioon myös se, että pohjaveden aleneminen aiheuttaa todennäköisesti hapanta kuormitusta, kun aiemmin pohjavesipinnan alapuolella ollut maa-aines alkaa hapettua. Pohjavesipinnan aleneminen voi lisäksi aiheuttaa painumia nykyiselle tierakenteelle erityisesti savi- ja silttimailla eli nykyisen risteyksen pohjoispuolella.

Rakentamisen aikana tarvitaan todennäköisesti alueellista pohjavesipinnan laskua, sillä pohjavesipinta on tällä hetkellä noin 1 metri maanpinnan alapuolella ja alustava kaivutaso ulottuu yli 4 metriä tätä syvemmälle.

Ramboll Finland Oy

Seinäjoella 17.9.2024

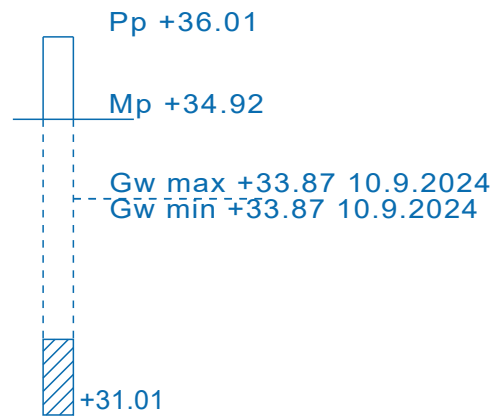
Iivo Kotamäki



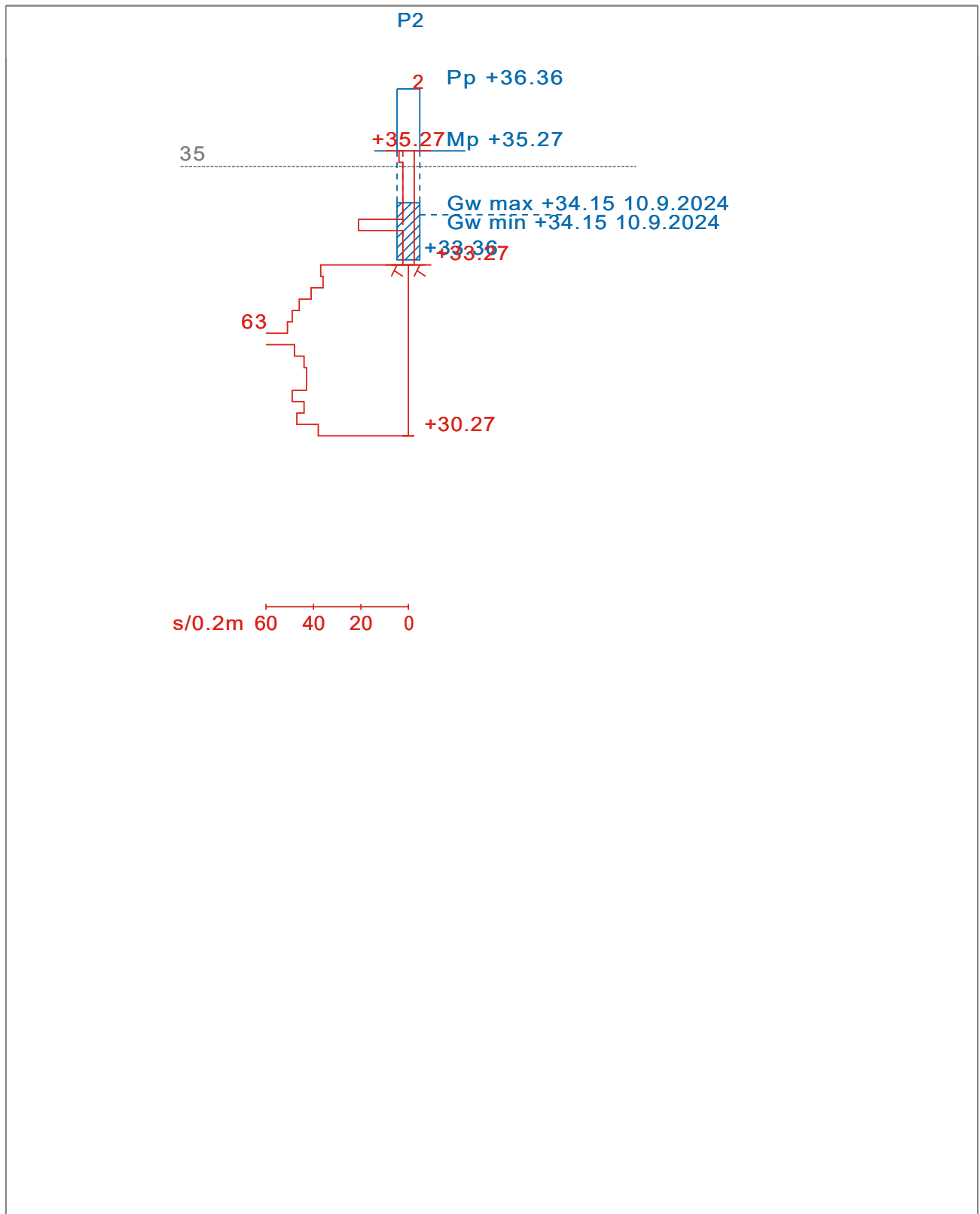
K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Reknro	Viranomaisten merkintöjä	
			Koordinaattijärjestelmä	Kork. järj.
Rakennustoimenpide			GK23	N2000
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaava
<b>Roadhousen alueen asemakaavan liikenneselvitys</b>			Tutkimuskartta	1:500
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll Finland Oy Kauppatori 1-3F 60100 Seinäjoki	Suunn.ala	Työnro
			GEO	1510081259
			Piirustusno	Piirustuskoko
			<b>G81259-01</b>	297 X 630
			Piirustusno	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirjoitus)			Piirt.	Hyv.
Tiina Kujala			Tiik	livo Kotamäki
			Pvm	13.9.2024

Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
0			P1
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK2301N	3013986.933	23492093.489	34.920
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		11.9.2024	
Kairaustapa	Päätymistapa		
VP - Pohjavesi	Määräsyvyys		
Kairaaja	Kairauslaite		

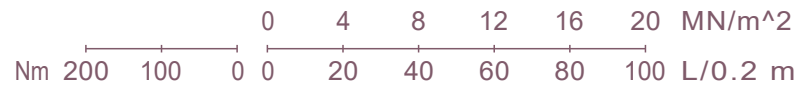
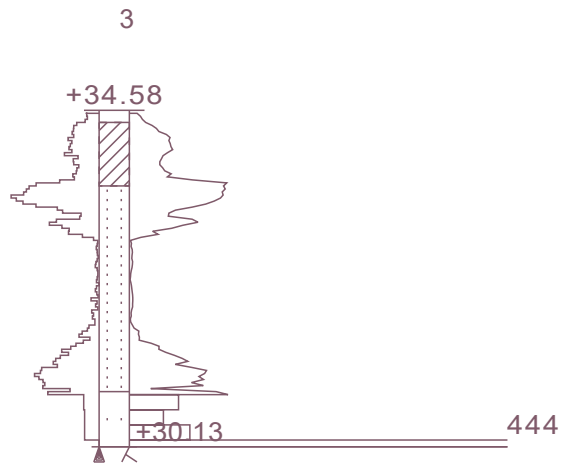
P1



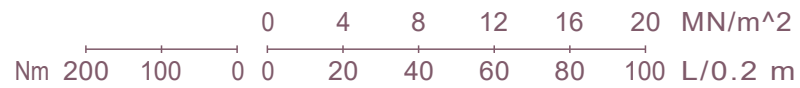
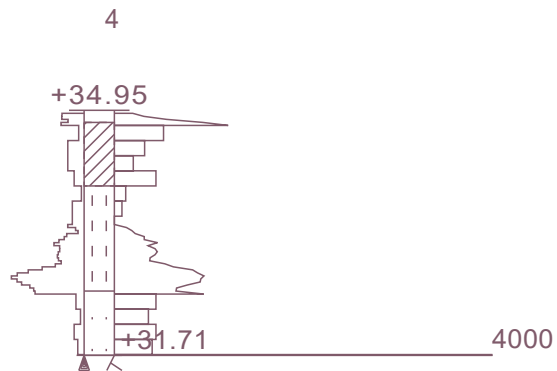
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
15100846	ROADHOUSE		2
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK2301N	966.760	23492024.866	35.271
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		29.8.2024	-
Kairaustapa	Päätymistapa		
PO - Porakonekairaus, VP - Pohjavesi	Varmistettu kallio		
Kairaaja	Kairauslaite		
JR			



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
15100846	ROADHOUSE		3
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK23013	3013975.075	23492120.870	34.578
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		28.8.2024	-
Kairaustapa	Päätymistapa		
HP - Purheijarikairaus	Kivi, lohkare tai kallio		
Kairaaja	Kairauslaite		
JR			

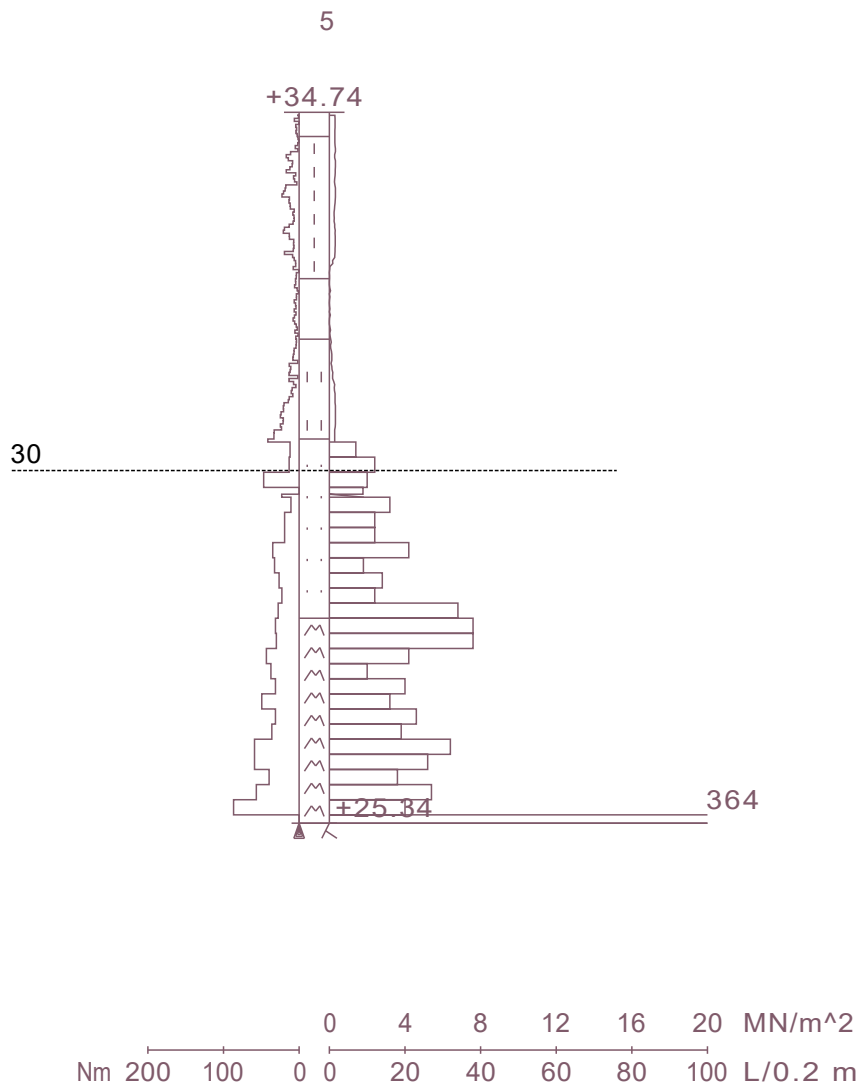


Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
15100846	ROADHOUSE		4
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK230113	3113954.511	23492085.176	34.948
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		28.8.2024	-
Kairaustapa	Päätymistapa		
HP - Purhejarikairaus	Kivi, lohkare tai kallio		
Kairaaja	Kairauslaite		
JR			



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
15100846	ROADHOUSE		5
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK23114022.101	23492043.568	34.737	
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		28.8.2024	-
Kairaustapa	Päätymistapa		
HP - Purhejarikairaus	Kivi, lohkare tai kallio		
Kairaaja	Kairauslaite		
JR			

Mittakaava 1:100





Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
15100846	ROADHOUSE		6
Koordinaatisto	X	Y	Z
3130_ETRS89-ETRS-GK23013	392.579	23491989.436	34.989
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		28.8.2024	-
Kairaustapa	Päätymistapa		
HP - Purhejarikairaus	Tanko juuttui kiviin		
Kairaaja	Kairauslaite		
JR			

