

PÄLKÄNEVEDEN
YRITYSALUEEN
ASEMAKAAVA

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

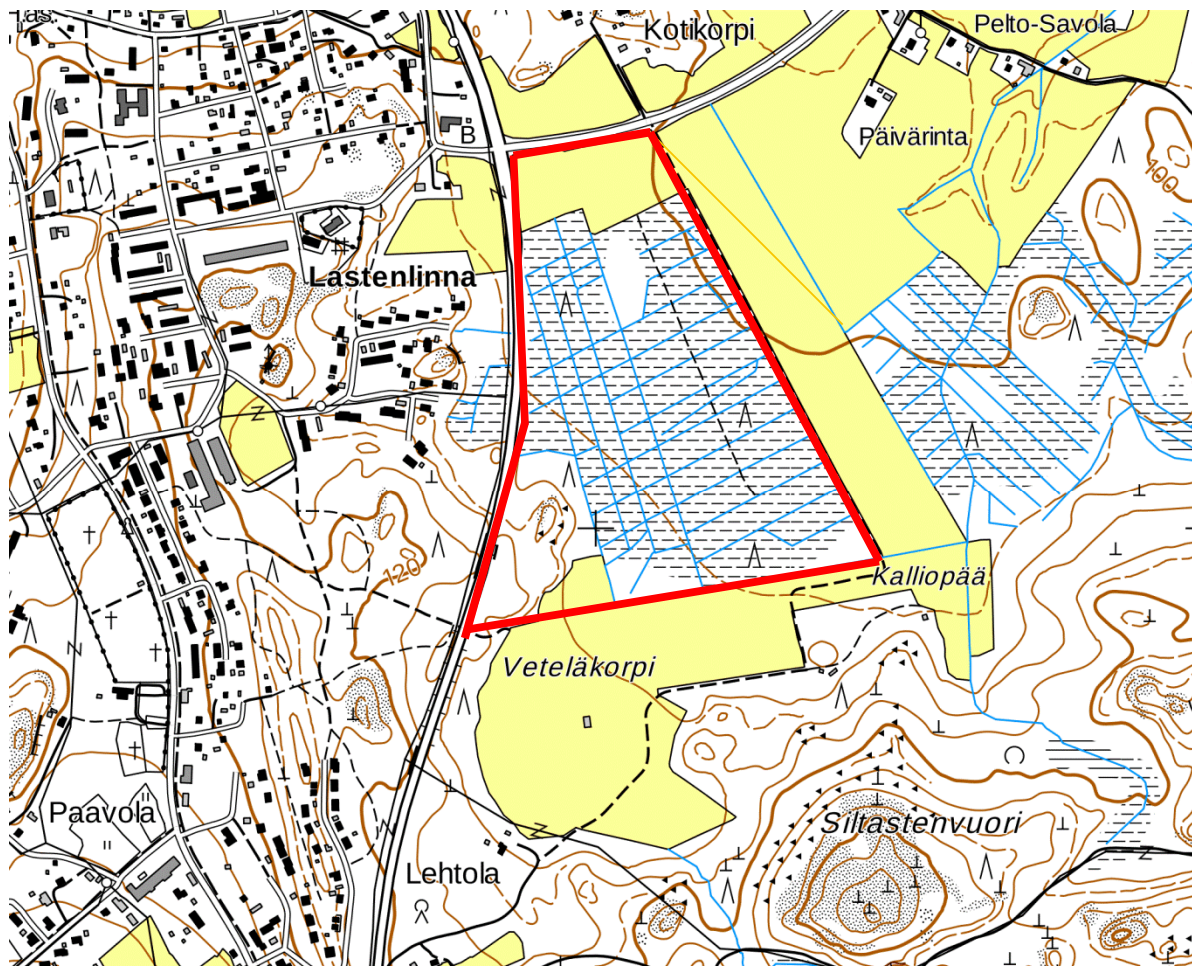


18.2.2020

Pälkäneen kunta

Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnittelualue sijaitsee Lahdentien ja Pälkäneveden
lutyön alkaessa rakentamaton (ks. kannen kuva).



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti osoitettuna punaisella.

Suunnittelun tavoitteena on luoda alueelle liike-
tapa keskittymä.

Alueen suunnittelutilanne

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Uudistetut alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

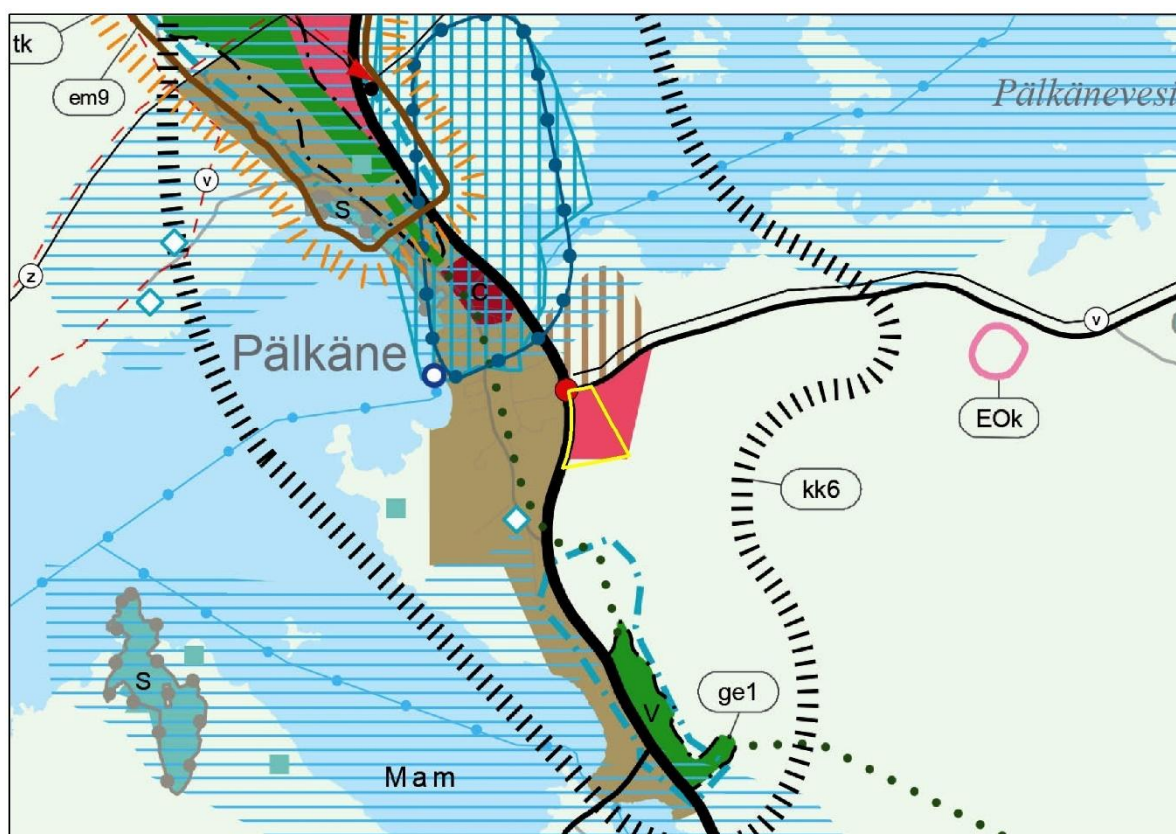
1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kokonaisuuksista tätä asemakaavaa koskevat erityisesti toimivien yhdyskuntien ja kestävä liikkumisen sekä tehokkaan liikennejärjestelmän tavoitekokonaisuudet.

Maankäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisesta siten, että edistetään niiden toteutumista kaavan kautta.

Maakuntakaava

Alueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2017. Maakuntakaava tuli voimaan kuullen hyväksymispäätöstä koskeneet valitukset ja 24.4.2017 maakuntakaavan 2040 voimassa sellaisenaan, kuin



Kuva 2. Ote voimassa olevasta maakuntakaavasta, jossa suunnittelualue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). Lisäksi alue kuuluu kasvutaajamien kehittämisvyöhykkeeseen (kk6).

Työpaikka-alue.

Merkinällä osoitetaan seudullisesti merkittävät ja toimialarakenteeltaan monipuoliset liike- ja toimistorakentamisen tai tuotantotoimintaan varatut alueet.

Merkintään liittyy Nokialla Kaakkurijärvien Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em7, Tampereella, Nokialla ja Ylöjärvellä Myllypuron Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em13 ja Ylöjärvellä Perkonmäen Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em15.

Suunnittelumääräys:

Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tarkoituksenmukaiseen toteutusjärjestykseen ja yhdyskuntarakenteen eheyteen sekä joukkoliikenteen järjestelyihin ja toimiviin kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiin. Alueelle ei tule osoittaa merkittävää määrää uutta asumista eikä asumiseen saa kohdistua merkittäviä ympäristöhäiriöitä.

Tampereen Päärinmaan, Pirkkalan Linnakallion ja lentoaseman läheisellä työpaikka-alueella tulee alueiden suunnittelussa ottaa huomioon lentoesterajoituspinna ilmailumääräyksen AGA M3-6 mukaisesti.





Merkitykseltään seudullisten vähittäiskaupan suuryksikköjen koon alarajat ovat seuraavat:

- Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan osalta koon alaraja on Tampereen, Nokian, Pirkkalan, Ylöjärven, Lempäälän, Kangasalan ja Valkeakosken keskustaajamien alueella 15 000 k-m²; Akaan, Hämeenkyrön, Ikaalisten, Mänttä-Vilppulan, Oriveden, Parkanon, Sastamalan ja Virtain keskustaajamien alueella ja Mouhijärvi-Häijään alueella 7 000 k-m².
- Muilla työpaikka-alueilla koon alaraja on paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan osalta 3 000 k-m².

Alueen suunnittelussa on otettava huomioon, etteivät vähittäiskaupan suuryksiköt aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia seudun palveluverkon tasapainoiselle kehittämiseksi.



Kasvutaajamien kehittämisvyöhyke.

Merkinnällä osoitetaan vyöhyke, jonka maaseutualueet sekä maa- ja metsätalousvaltaiset alueet ovat maakuntakaavan tavoitevuoden 2040 jälkeisiä potentiaalisia taajama-alueiden, väyläverkoston ja muun yhdyskuntarakenteen laajenemissuuntia ja joihin kohdistuu hajarakentamispainetta. Kasvuvyöhykkeeseen kuuluvat Akaan, Hämeenkyrön, Kangasalan, Lempäälän, Nokian, Pirkkalan, Pätkäneen, Tampereen, Valkeakosken, Vesilahden ja Ylöjärven ne alueet, joiden saavutettavuus, väestökehitys ja aluerakenne täyttävät kasvuvyöhykkeen kriteerit. Merkintä ei rajoita maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien maaseudun elinkeinojen kehittämistä ja näihin liittyvää rakentamista.

Kehittämissuositus:

Alueen maaseutualueet sekä maa- ja metsätalousvaltaiset alueet tulee turvata tulevaisuuden yhdyskuntarakenteen laajentumisalueeksi. Alueelle suuntautuvaa asuin- ja työpaikkarakentamista on ensisijaisesti ohjattava taajama-alueille ja kyliin.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikennejärjestelyihin, erityisesti joukkoliikenteen mahdollistavaan yhdyskunta-rakentamiseen, infrastruktuuriin, palvelujen saavutettavuuteen, toimiviin virkistysalueisiin sekä luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen turvaamiseen.

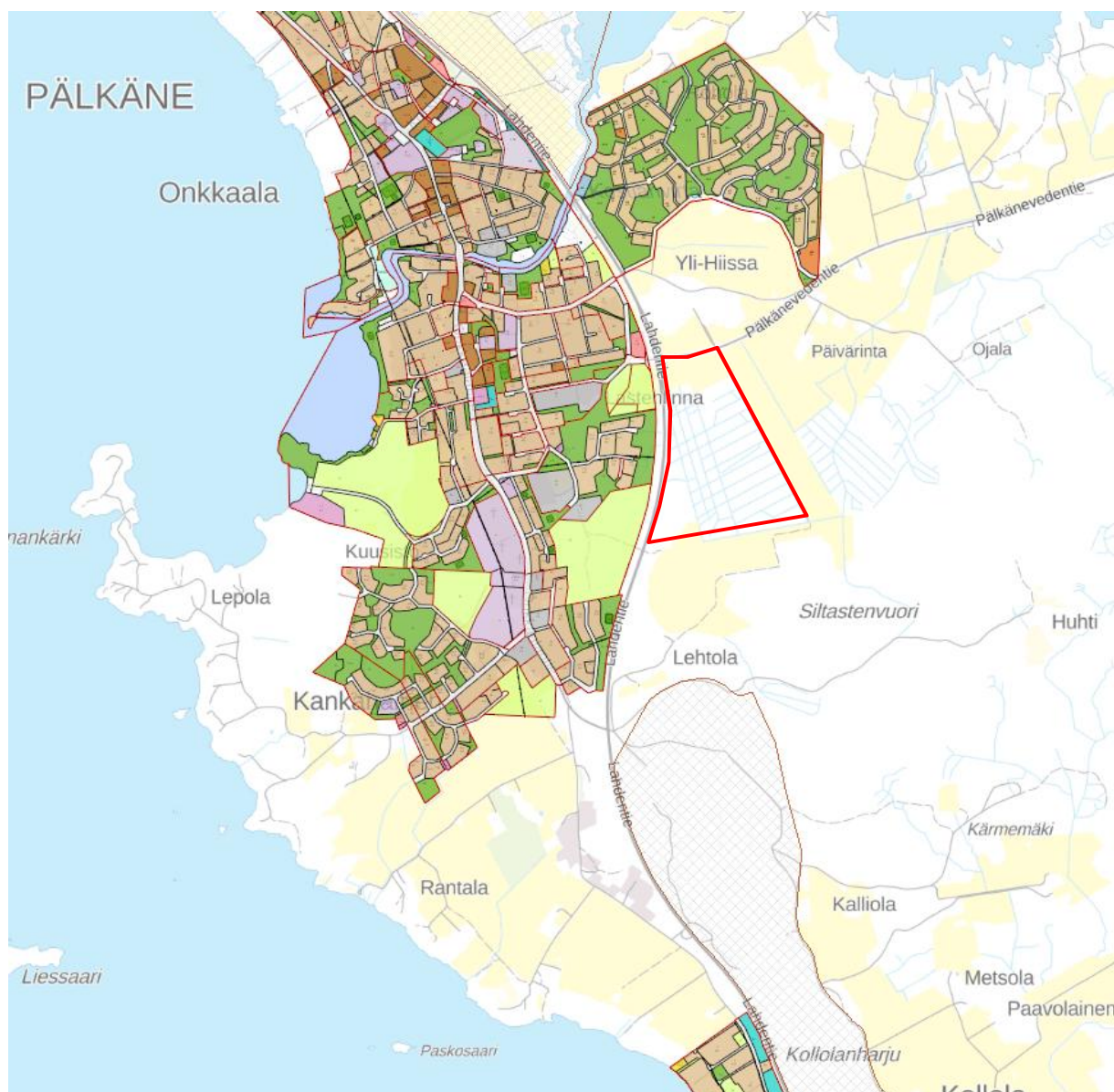
Yleiskaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleis-

Asemakaava

Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.





Kuva 3. Voimassa olevat asemakaavat näkyvät kuvassa väritettyinä alueina ja voimassa olevat yleiskaavat rastereilla korostettuina. Suunnittelualue näkyy kartalla punaisella rajattuna.



Muut suunnitelmat

Kehityskuva 2025

Pälkäneen kunta on laatinut maankäytön kehityskuva-
teissa nostettiin esille muun muassa seuraavia:

- Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen, kasvusuuntien
tojen luominen.
 - Vanhusväestön, nuorten ja lasten sekä kesäa-
- Kaupunki - maaseutu - vuorovaikutuksen vahvistam
 - Palvelujen saavutettavuuden kehittäminen ku
 - Kevytliikenneyhteyksien parantaminen
- Uusien palvelumallien kehittäminen
 - Ikärakenteen tuomien haasteiden huomiointi
- Osallistumisen mahdollisuuksien lisääminen
 - Tiedottaminen, päätöksenteon avoimuus

Lastenlinnan teollisuusalueen asemakaava toteut-
2025 mukaisia tavoitteita.

Selvitykset ja muu tausta-aineisto

Alueelle laaditut selvitykset ja suunnitelmat:

- Pohjakartta
- Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymäselvi
- Pirkanmaan maakuntamuseon maastotarkastus 16. 7
- Rakennettavuusselvitys, Taratest, 12. 2. 2018
- Valtatien 12 ja Pälkänevedentien aluevaraussuu
- Liikenteen toimivuustarkastelu, Ramboll, 4. 12.
- Pälkäneveden yritysalueen hulevesiselvitys, Ra

Muut suunnitelmat:

- Valtatien 12 parantaminen välillä Huutijärvi - L
2008 / 2010
- Lastenlinnan Metsän asemakaavan meluselvitys,
- Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Taustaselvityks

Muiden selvitysten ja tausta-aineistojen laadint



Arvioitavat vaikutukset (MRL 9 §, MRA 1 §)

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset. Selvitysten perusteella on voitava arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

Asemakaavaa laadittaessa arvioidaan sen toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

Osalliset

Hankkeessa osallisia ovat:

- Suunnittelualaueeseen rajoituvien kiinteistöjen
- Pirkkanmaan ELY-keskus
- Pirkkanmaan liitto
- Pirkkanmaan maakuntamuseo
- Pälkäneen kunnan tekninen lautakunta, rakennus
- Tampereen aluepelastuslaitos
- Tampereen ympäristöterveys

Lisäksi osallisiksi voivat itsensä katsoa kaikki saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä tahot, joi-

Osallistuminen ja vuorovaikutus

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, sekä k suunnitelmien nähtävillä ollessa. Kunnan jäseni- sestä nähtävillä olon aikana.

Hankkeesta järjestetään tarvittavat viranomaisne- sen eri vaiheissa.



Tiedottaminen

Kaavoituksen vaiheista tiedotetaan kunnan Internetin julkaisusta Sydän-Hämeen Lehdessä. Kaava-alueen kaavan vaiheista myös kirjeitse.

Alustava aikataulu

Vireilletulo, sekä os telman nähtäville ase	08 / 2017	arvioint
Kaavaluonnos nähtävil	keväät / 2020	
Kaavaehdotus nähtävil	syksy / 2020	
Kaavan hyväksyminen	talvi / 2020 -	2021



Työ nro 13199

12.02.2018

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

PÄLKÄNEEN KUNTA

PÄLKÄNEVEDENTIE

KOTIKORPI, PÄLKÄNE

1. TEHTÄVÄ

Taratest Oy on toimeksiannosta suorittanut maaperätutkimuksen Pälkäneen Kotikorven alueelle rakennettavuuden määrittämiseksi.

2. MAASTOTUTKIMUKSET

Rakennusalueella suoritettujen vaaitusten ja kartoitusten tasona on käytetty N2000.

Rakennusalueella on suoritettu painokairaus viidessäkymmenessäkuudessa pohjatutkimuskartan osoittamassa pisteessä.

Maastotyöt on suoritettu viikolla 6/2018. Pohjatutkimustulokset on esitetty liitteinä olevissa laboratoriotutkimuslomakkeissa sekä pohjatutkimuspiirustuksissa nro GEO 13119-001 ... 002 ja 1 ... 56.

3. PINTASUHTEET

Tutkittu alue sijaitsee Pälkäneen Kotikorven alueella. Alue on aiemmin rakentamatonta tonttimaata.

Kairauspisteiden sijainti ja maanpinnan korkeusasema kairaus- ja vaaituspisteellä on esitetty pohjatutkimusasemapiirustuksissa nro GEO 13199-001 ... 002.

4. POHJASUHTEET

Rakennusalueella oli 0 ... 0.6 m turve-/humus-/täytemaakerroksen alla 0 ... 17.0 m savi/siltti-/hiekkakerros, mikä rajoittuu alapinnastaan sora-/moreenikerrokseen.

Kairaukset ovat päättyneet 0 ... 18.2 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta mitattuna (taso +85.3 ... +112.4) pysähtyen tiiviiseen maakerrokseen, kiveen tai kallioon.

Pohjavesipintaa ei kairaustöiden yhteydessä havaittu, mutta se on todennäköisesti yli 2 m syvyydellä vallitsevasta maanpinnan tasosta mitattuna. Tällainen pohjavesipinnan määrittäminen edellyttää kuitenkin pitkäaikaista havainnointia ja erillisten pohjavesiputkien asentamista.

5. RAKENNETTAVUUS

Tutkittu alue on jaettu kahteen perustamisolosuhteiltaan erilaiseen alueeseen. Alueet on esitetty pohjatutkimuskartoissa.

Pohjatutkimuskartassa esitettyä alue 2 lukuun ottamatta perustamisolosuhteet ovat kohtalaisen haastavat. Kevyet rakennukset (esim. 1-kerroksiset ok-talot) voidaan todennäköisesti perustaa anturoilla luonnontilaisen pohjamaan varaan, jolloin tutkitulla alueella suunnitelmallisena kantavuutena maapohjalle voidaan käyttää $P_{sall} = 50 \text{ kN/m}^2$. Raskaat rakennukset suositellaan perustettavan tukipaalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan. Kairausten perusteella arvioidut paalupituudet tulevat olemaan n. 8...20 m.

Alueella 2 perustamisolosuhteet ovat hyvät ja soveltuu todennäköisesti raskaillekin rakennuksille. Suunnitellut rakennukset voidaan perustaa anturoilla luonnontilaisen moreenin varaan. Tutkitulla alueella alustavana suunnitelmallisena kantavuutena maapohjalle voidaan käyttää $P_{sall} = 225 \dots 325 \text{ kN/m}^2$. Alueella tulee varautua louhintaan sekä kaivutöihin.

Maanvaraisperustuksessa alapohja voidaan rakentaa vastaavasti maanvaraisesti luonnontilaisen pohjamaan varaan. Paaluperustuksessa alapohja tulee alustavasti rakentaa kantavana.

Kaivu rakennusalueella tulee suorittaa siten, että kaikki eloperäiset ja/tai löyhentyneet pintamaat sekä täytemaat poistetaan rakennuspaikan osalta.

Pohjamaa on routivaa, mistä syystä rakenteet tulee suojata roudalta, jos perustamissyvyys (rakenteen alle tuleva routimaton täyttö huomioiden) on alle 1.8 m tulevasta maanpinnan tasosta mitattuna. Rakennukset tulee salaojittaa.

Tämän rakennettavuusselvityksen perusteella voidaan tehdä alueellista suunnittelua. Ennen kohteen rakennustöiden aloittamista pohjatutkimuksia tulee täydentää ja kohteeseen on laadittava erillinen perustamistapalausunto sekä maarakennustyöselitys.



Tero Mäkinen, MBA TkK
Toimitusjohtaja



Tuomas Räsänen, DI

LIITTEET:	Pohjatutkimusasemapiirustus	GEO 13199– 001 ... 002	1:2000
	Kairausdiagrammit	GEO 1 ... 56	1:100
	Laboratoriotutkimuslomakkeet 3kpl		

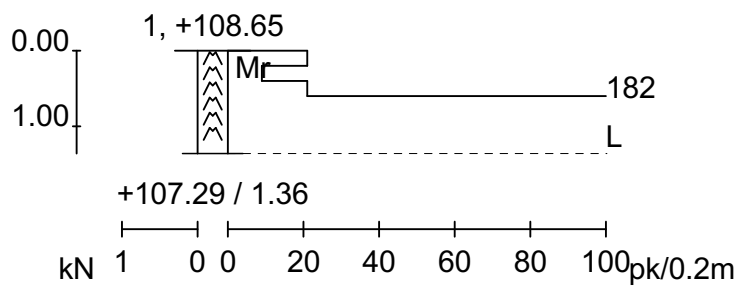


Maastotyöt suoritettu viikolla 6/2018 K. Sihvo
GK24, taso N2000

KAPPALE	KORTTELI/ALUE	TUNNUS	VERKOSTON ARVIOITAMINEN VUOTEN
Kotikorp			
RAKENTAMISALUE		PERUSTUSALUE	
RAKENTAMISALUEEN NIMI JA Osoite		PERUSTUKSEN SISÄLTÖ	
Pälkäneen kunta Pälkänevedentie Pälkäne		Pohjatutkimuskartta	1:2000
	ESKUN	PIIRI	HS
		PROJEKTIN NIMI	12.02.18
	ESKUNNITTEILIJÄ	PROJEKTIN NIMI	001
Taratest	Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	GEO	13199



KAUPUNKI/KYLA Kotkorp	KORTTELI/TILA	TONTTI/NR	VYÖNÄKSEN ARKISTOKORTIN/LA VÄRTEN											
PAIKKALISÄÄNTÖMÄÄRÄ PAIKKALISÄÄNTÖMÄÄRÄ		PERUSTUS/LA												
PAIKKALISÄÄNTÖN NIMI JA VOIMASTA PAIKKALISÄÄNTÖN NIMI JA VOIMASTA		PERUSTUKSEN SISÄLTÖ												
Pälkäneen kunta Pälkänevedentie Pälkäne		Pohja tutkimuskartta	1:2000											
		<table border="1"> <tr> <td>SAARN</td> <td>PIIRI HS</td> <td>PAIK 12.02.18</td> <td>HOVI</td> </tr> <tr> <td>SEINÄTIE/LOUKA</td> <td>YST NRO</td> <td>PERUSTUS NRO</td> <td>REKISTRI</td> </tr> <tr> <td>GEO</td> <td>13199</td> <td>002</td> <td></td> </tr> </table>	SAARN	PIIRI HS	PAIK 12.02.18	HOVI	SEINÄTIE/LOUKA	YST NRO	PERUSTUS NRO	REKISTRI	GEO	13199	002	
SAARN	PIIRI HS	PAIK 12.02.18	HOVI											
SEINÄTIE/LOUKA	YST NRO	PERUSTUS NRO	REKISTRI											
GEO	13199	002												



Number **1**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801592.158 3**

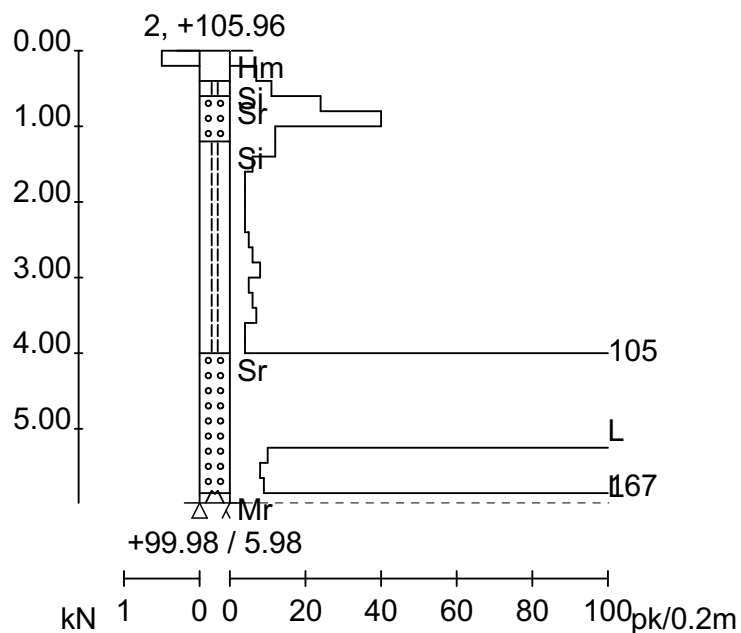
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515431.162 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **2**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801619.511 3**

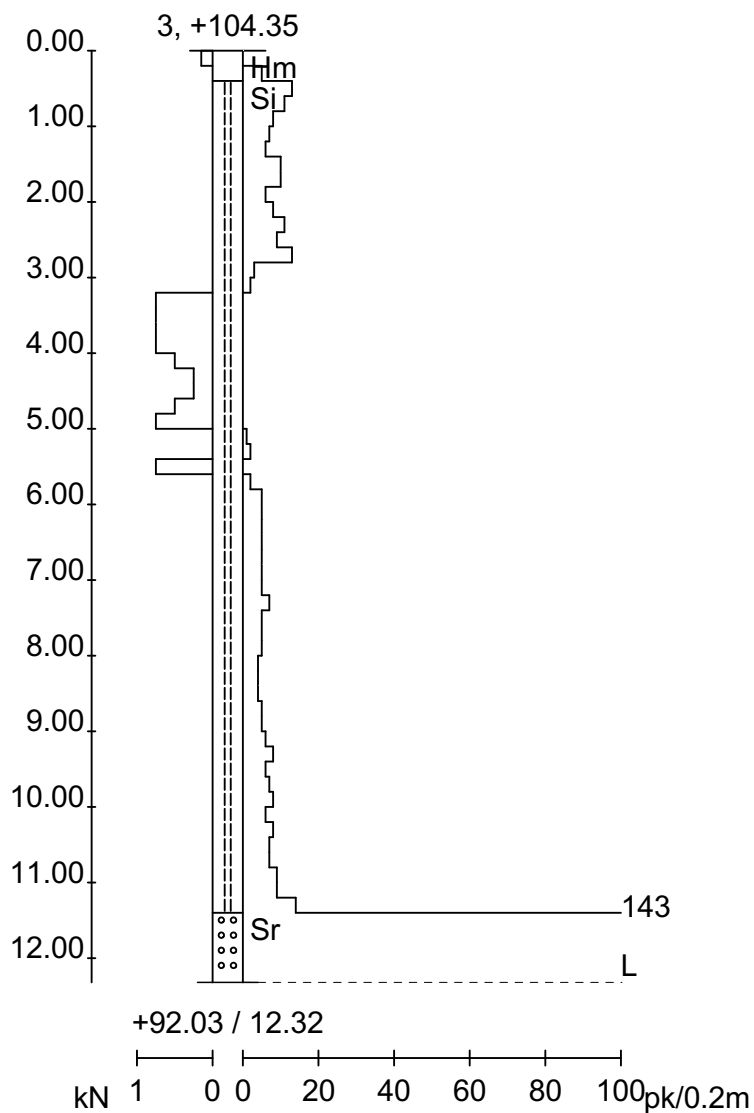
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

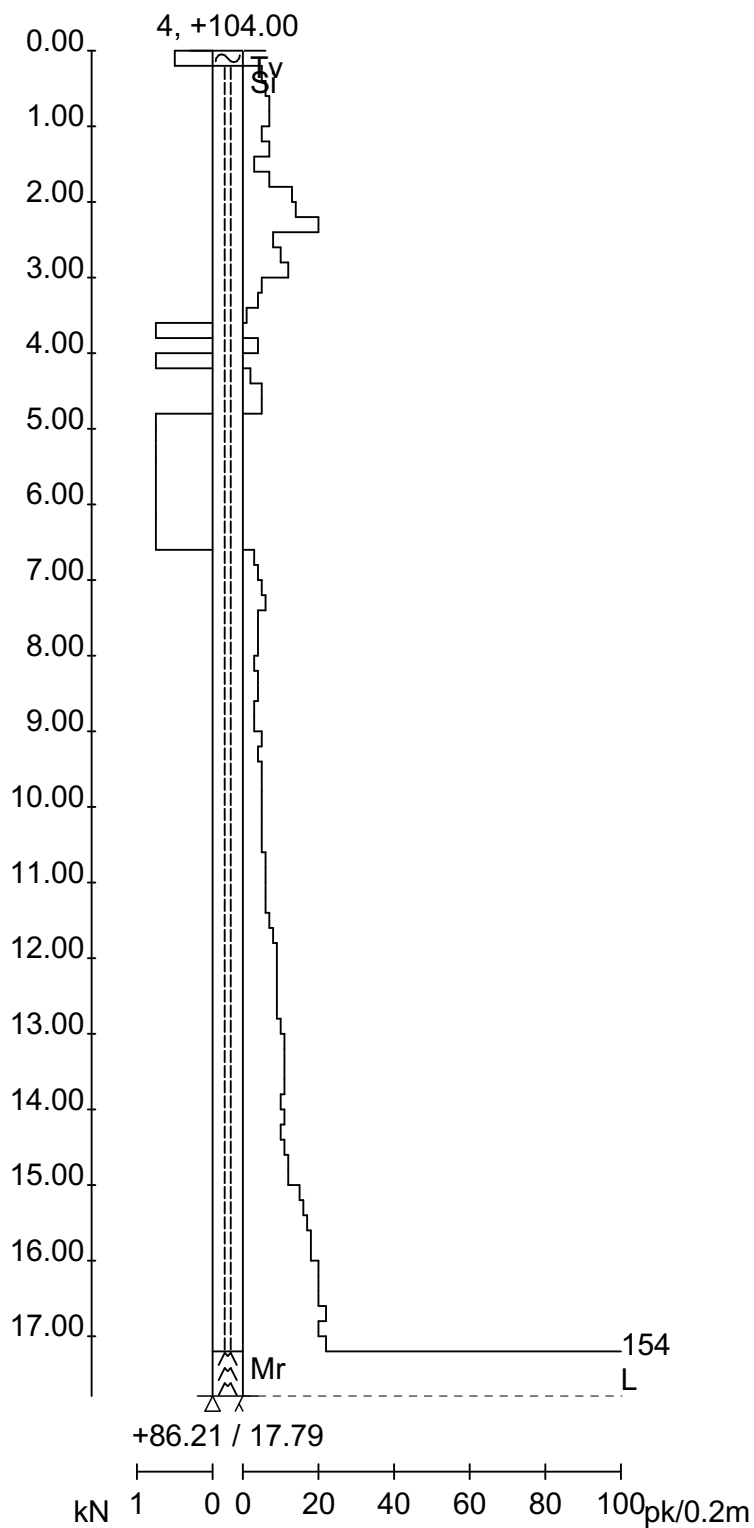
Y **24515511.414 3**

Date **12.2.2018**

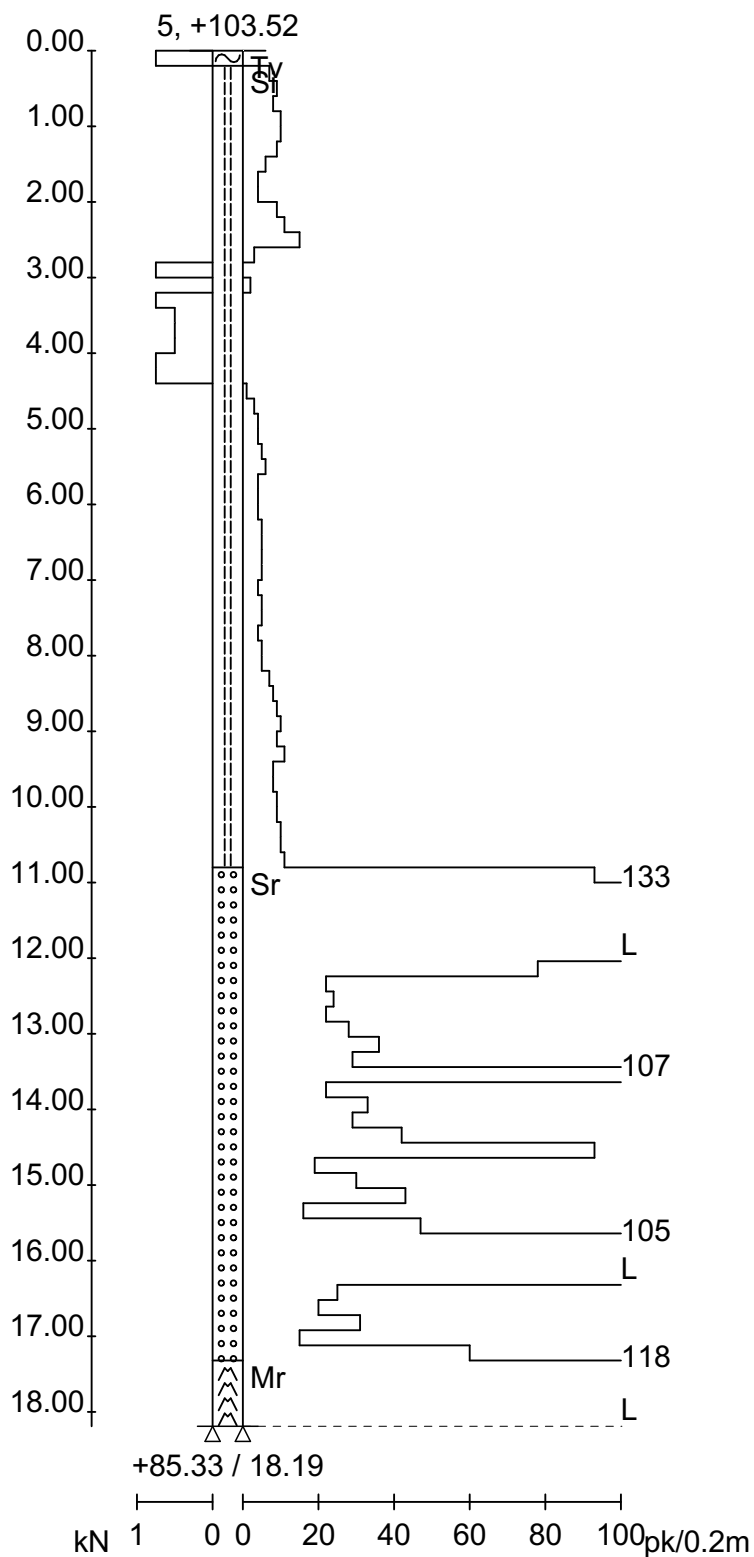
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 3	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801638.101 3	Scale 1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y 24515588.912 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 4	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801656.326 3	Scale 1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y 24515667.978 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **5**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801674.178 3**

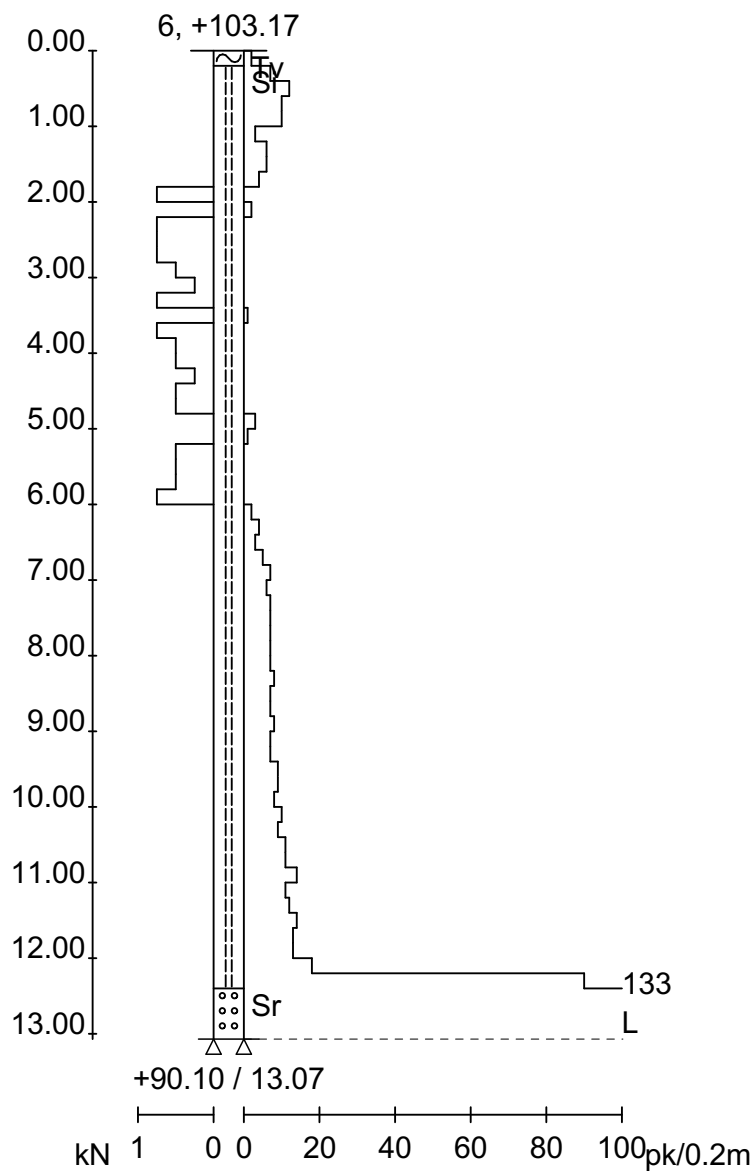
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

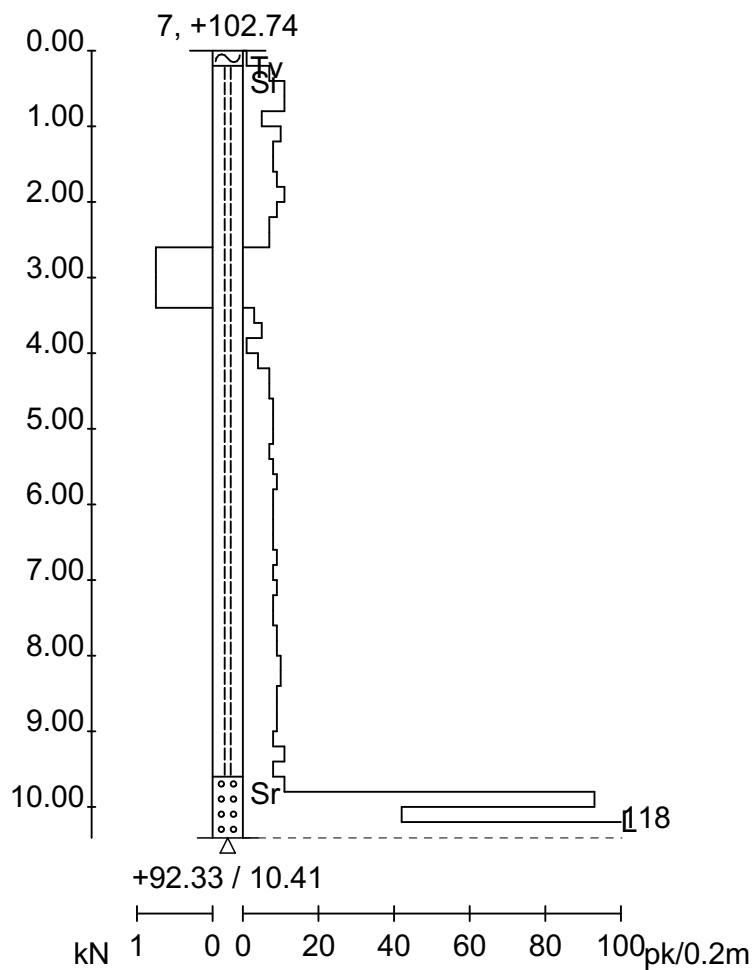
Y **24515744.559 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 6	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801691.497 3	Scale 1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y 24515822.356 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **7**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801711.660 3**

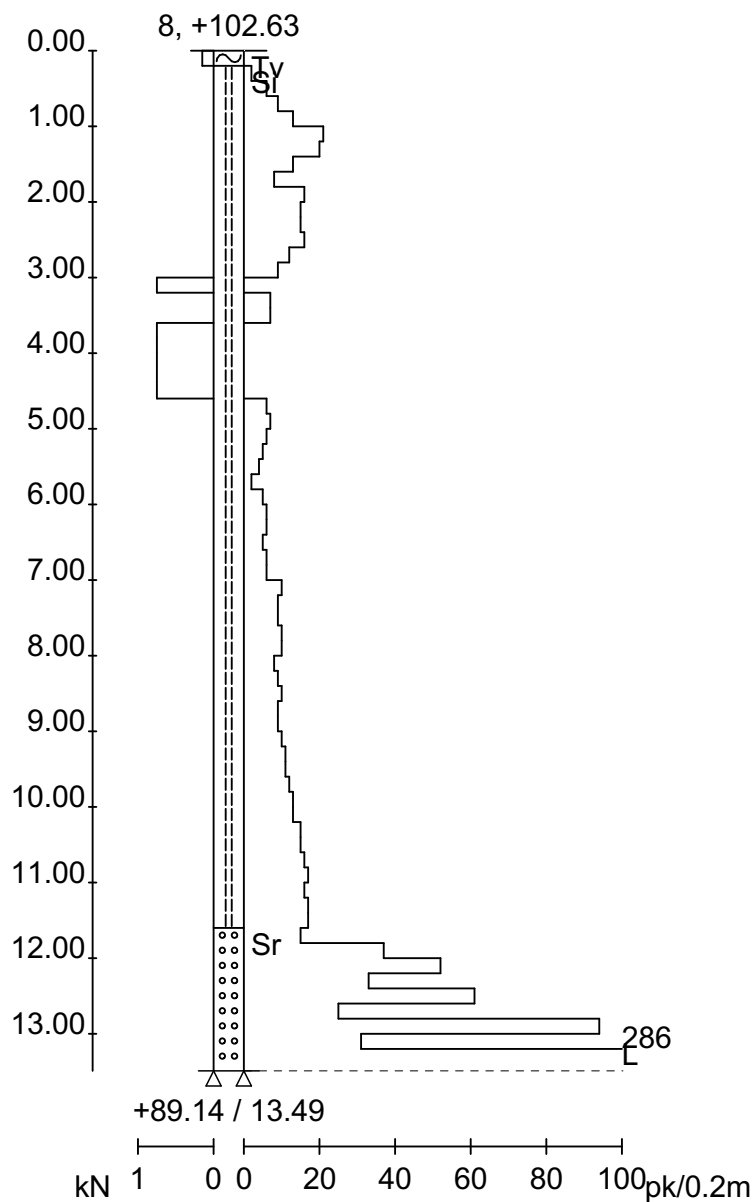
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

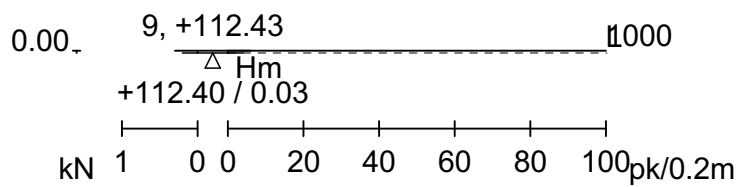
Y **24515899.388 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number	8	Method	KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X	6801728.210 3	Scale	1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y	24515979.258 3	Date	12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **9**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801680.023 3**

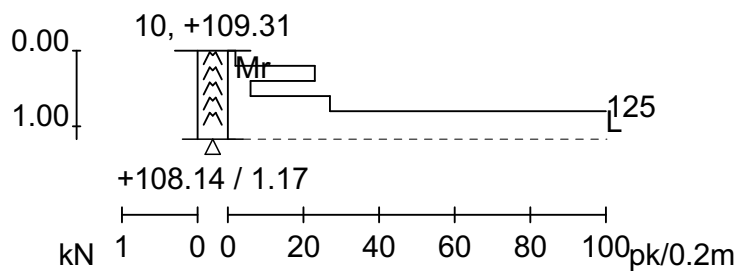
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515414.133 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **10**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801697.284 3**

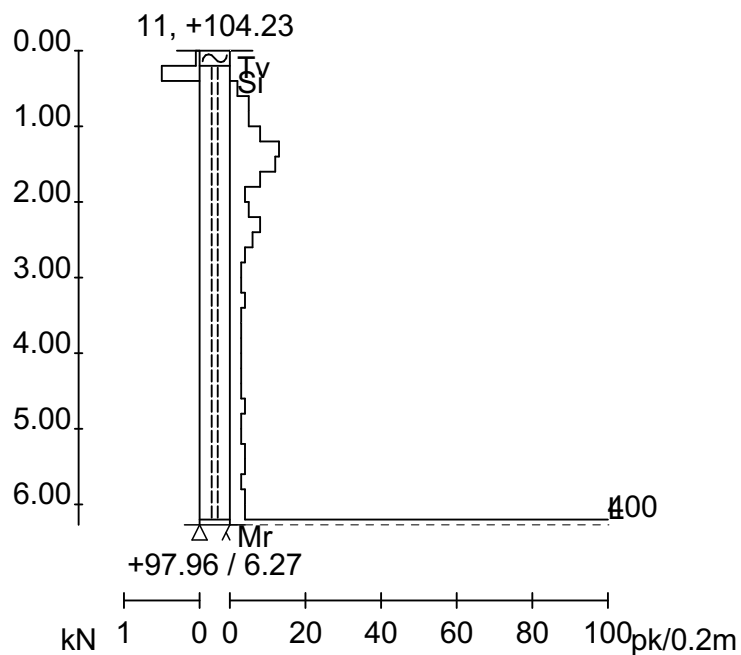
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515492.084 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **11**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801713.896 3**

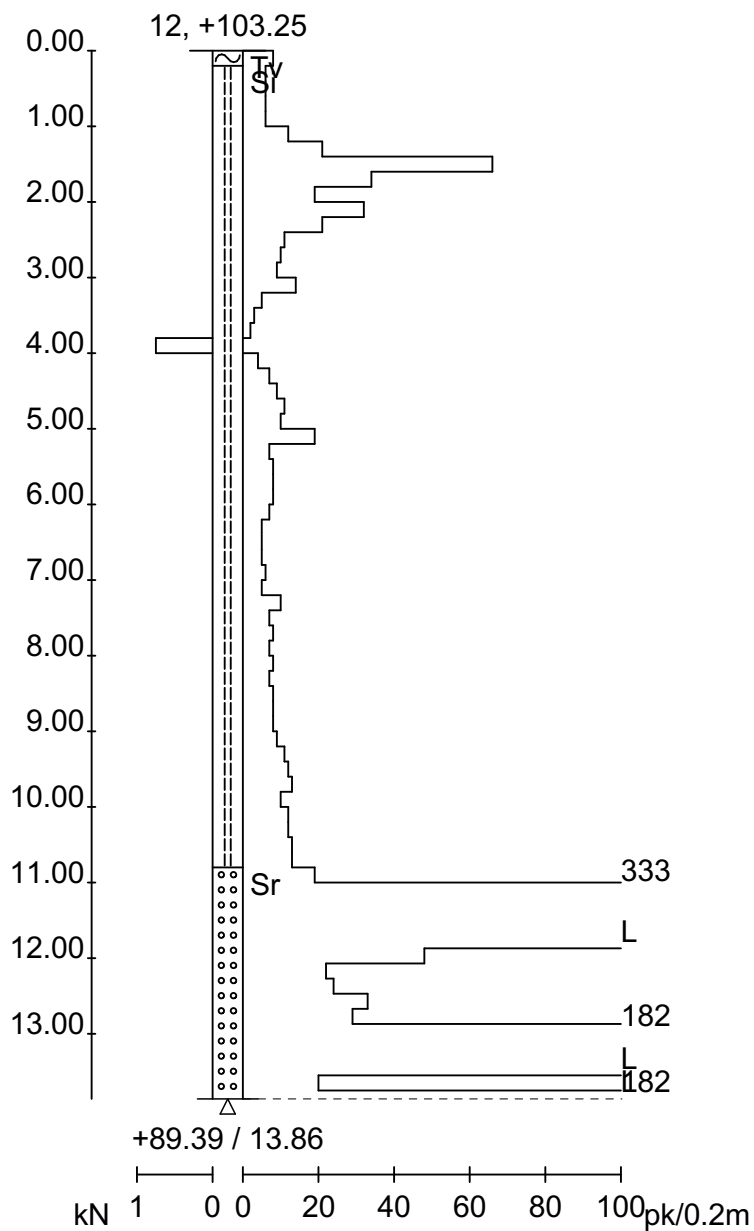
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515571.373 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **12**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801732.855 3**

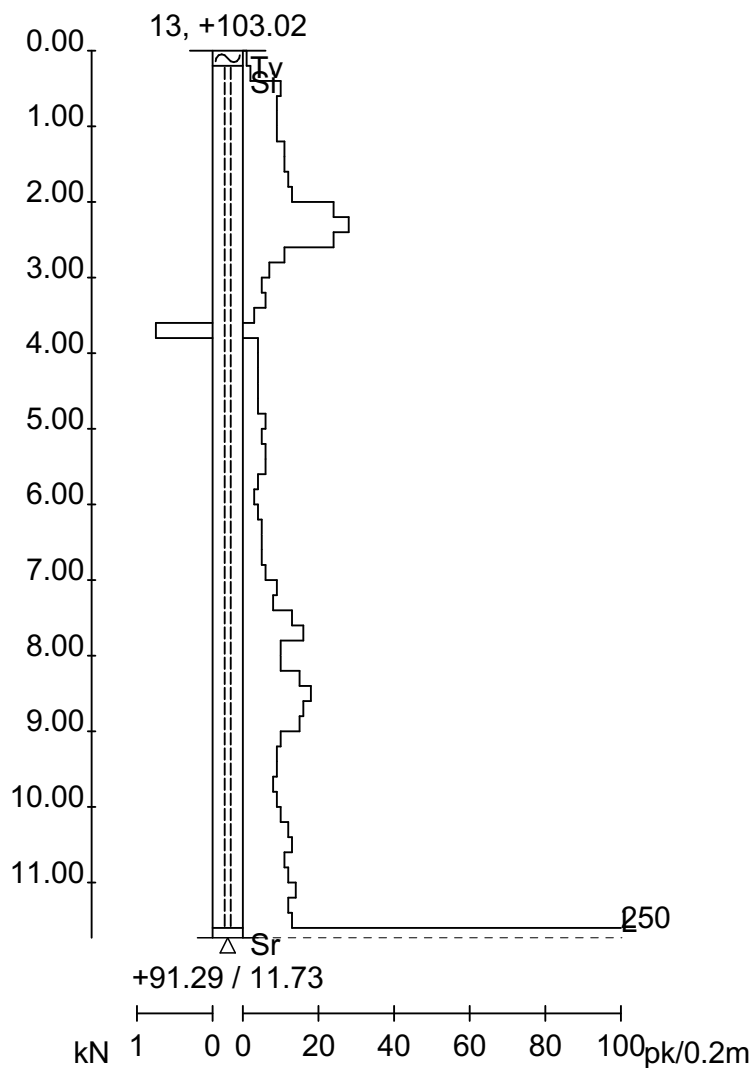
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515647.731 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **13**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801754.520 3**

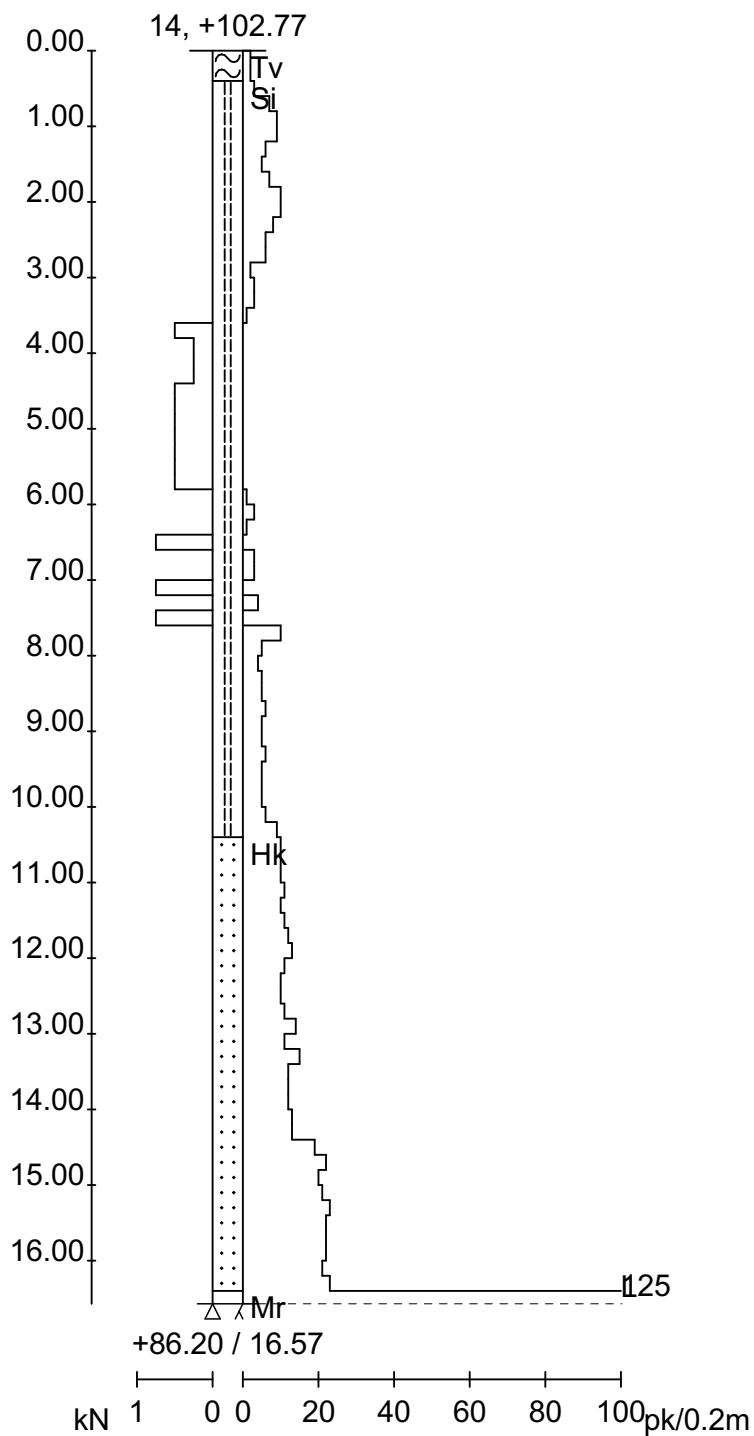
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515725.015 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **14**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801766.991 3**

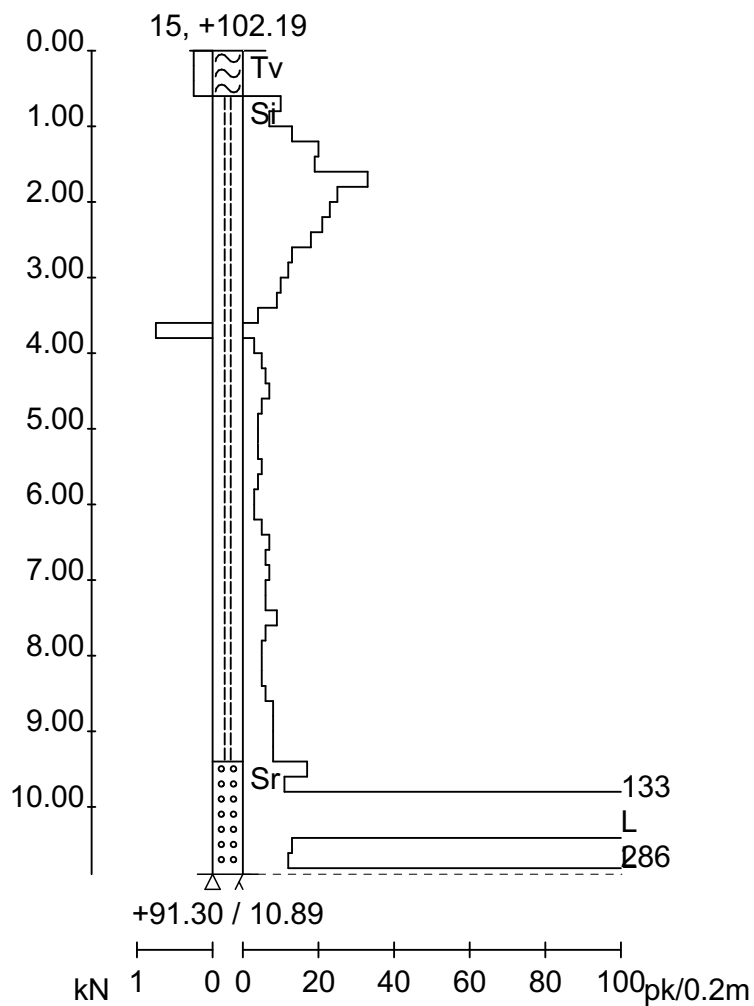
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515800.884 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **15**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801788.929 3**

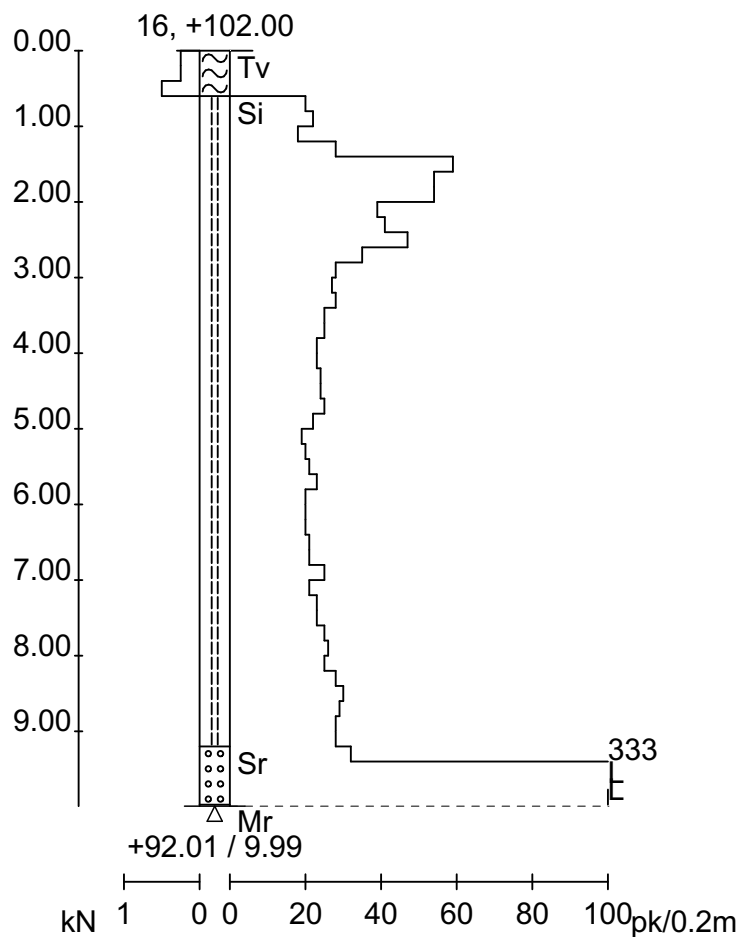
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515878.999 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **16**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801800.855 3**

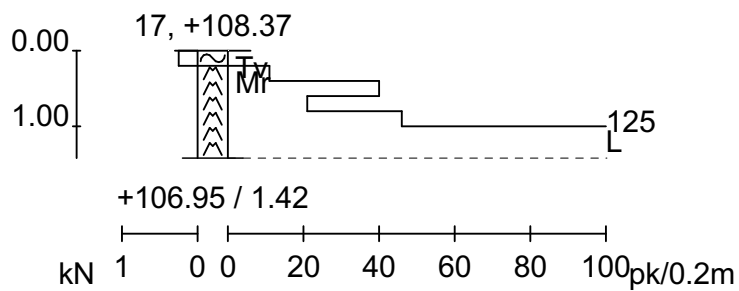
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515959.283 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **17**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801775.215 3**

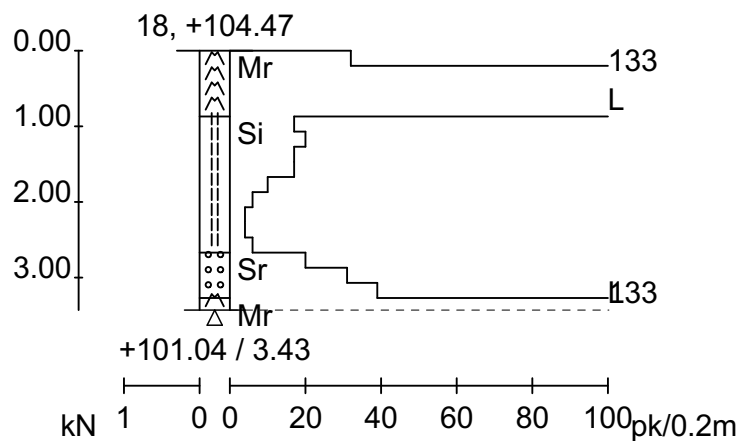
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515471.962 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **18**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801794.385 3**

Scale 1:100

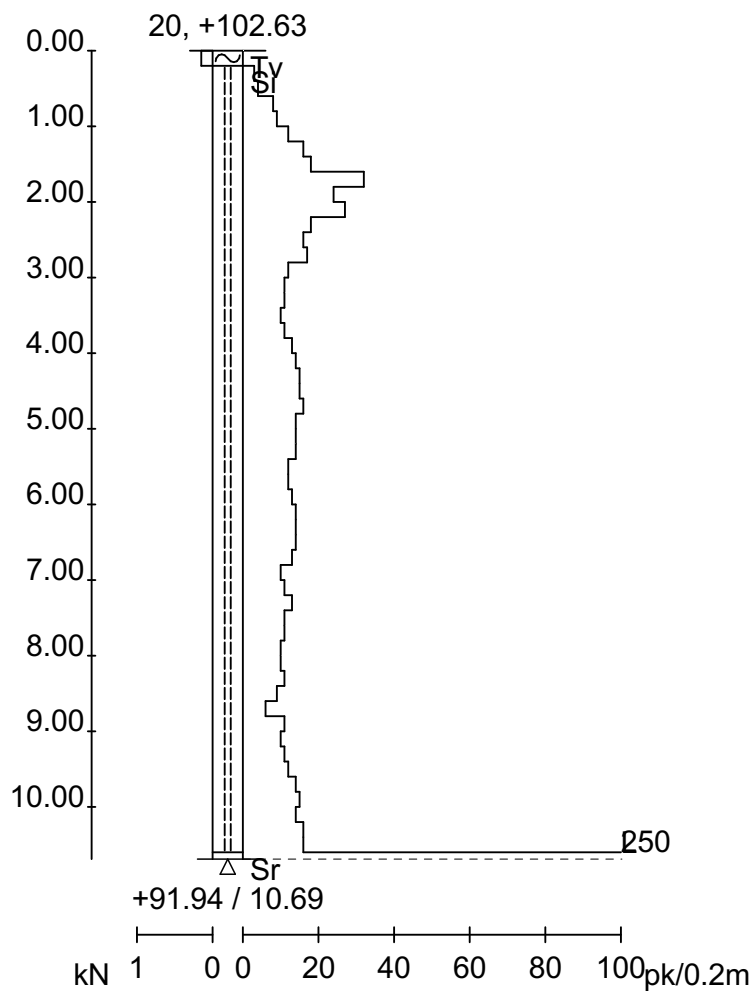
Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515549.909 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000

Number	19	Method	KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X	6801809.544 3	Scale	1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y	24515644.724 3	Date	12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **20**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801827.310 3**

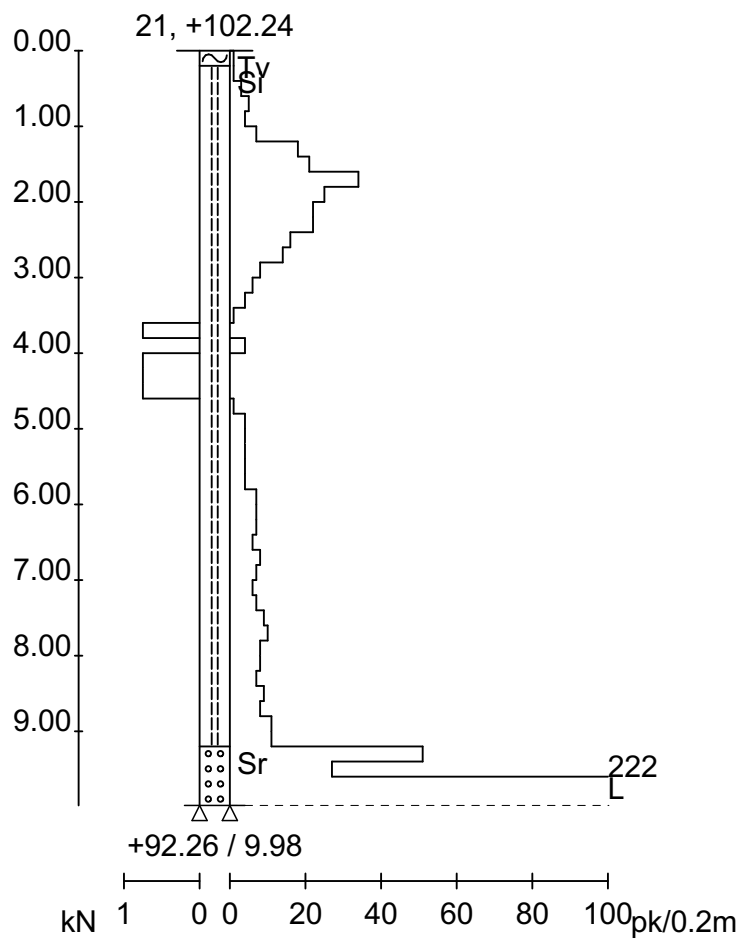
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515706.988 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **21**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801847.744 3**

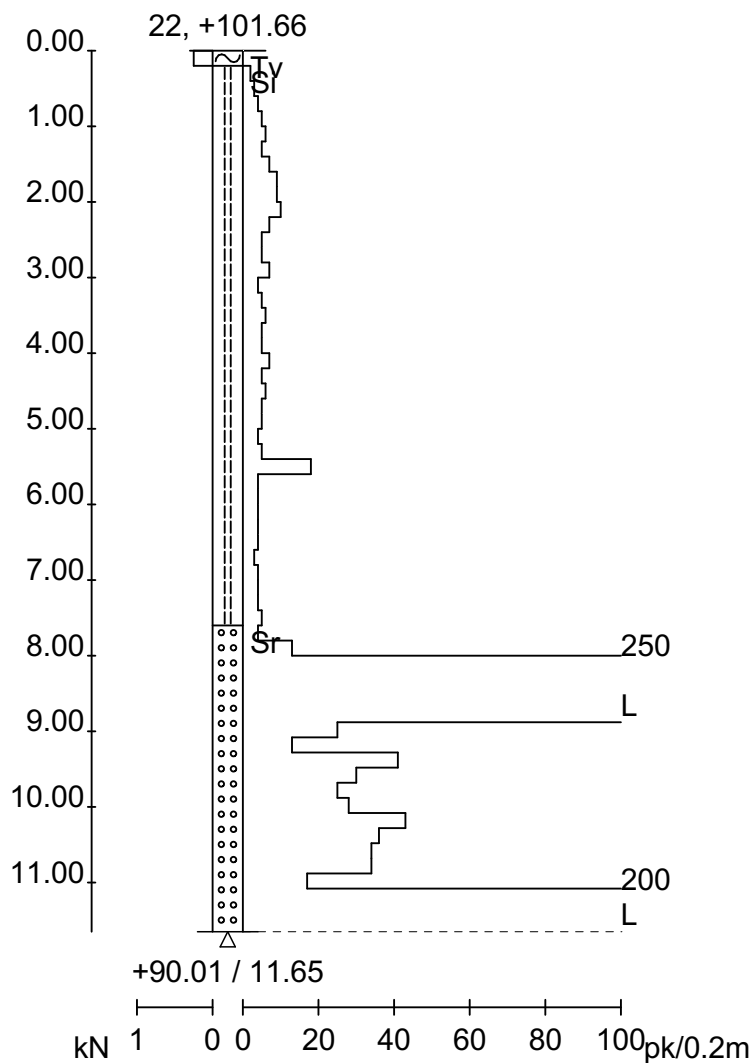
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515779.121 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **22**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801863.463 3**

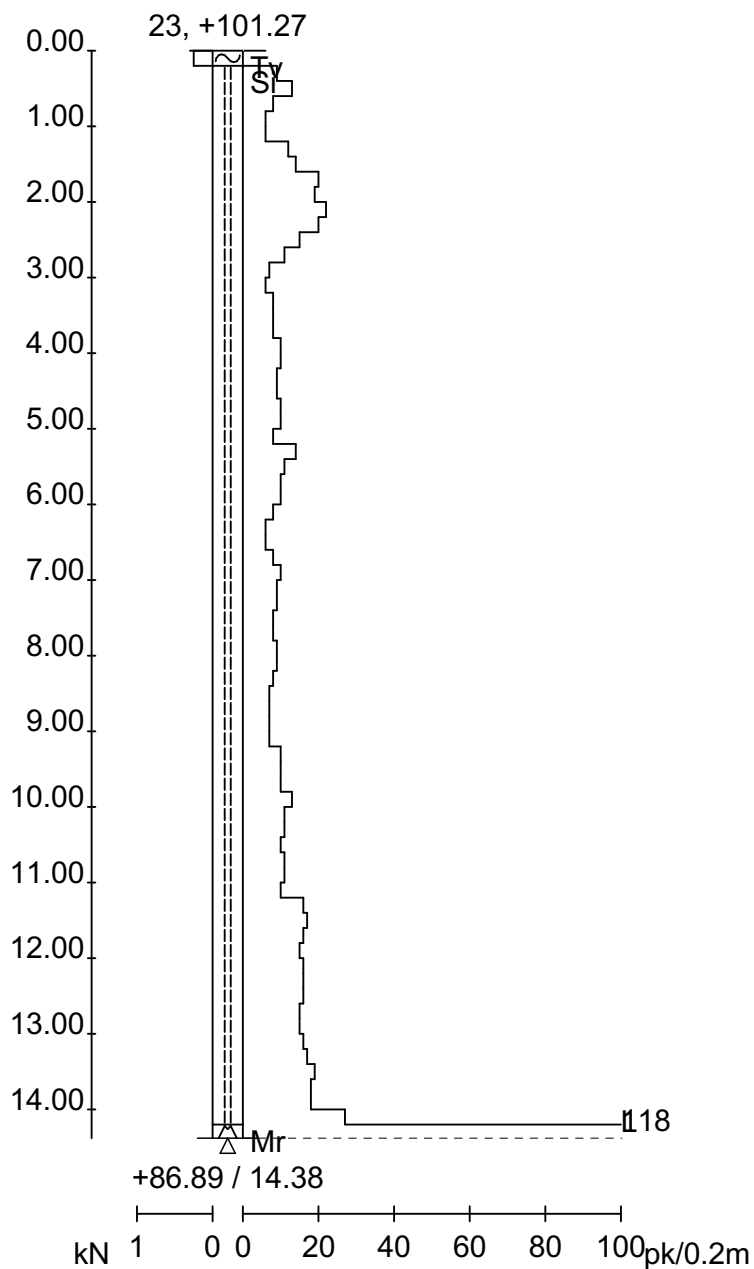
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515861.644 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **23**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801881.602 3**

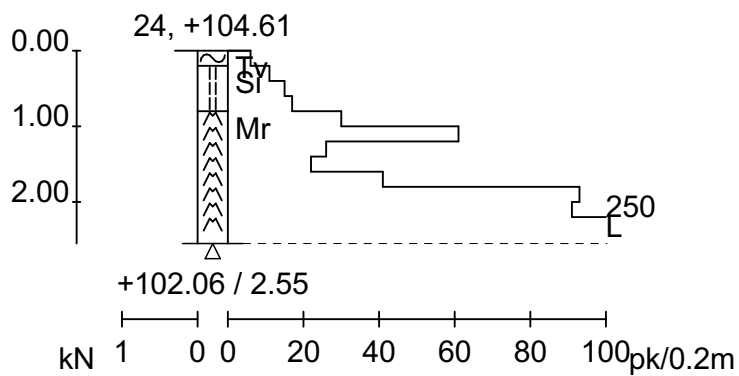
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515938.281 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **24**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801854.491 3**

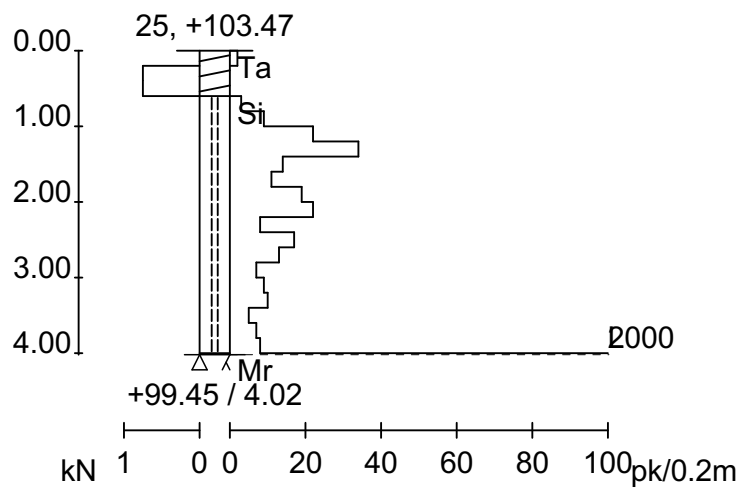
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515452.594 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **25**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801874.951 3**

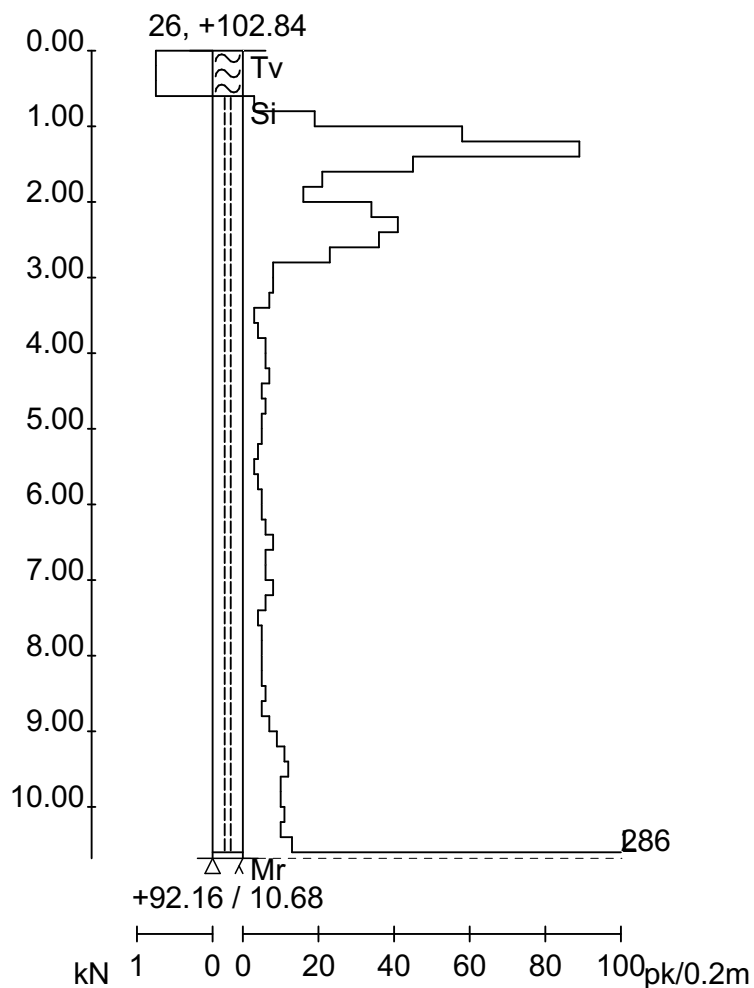
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515534.434 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **26**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801888.037 3**

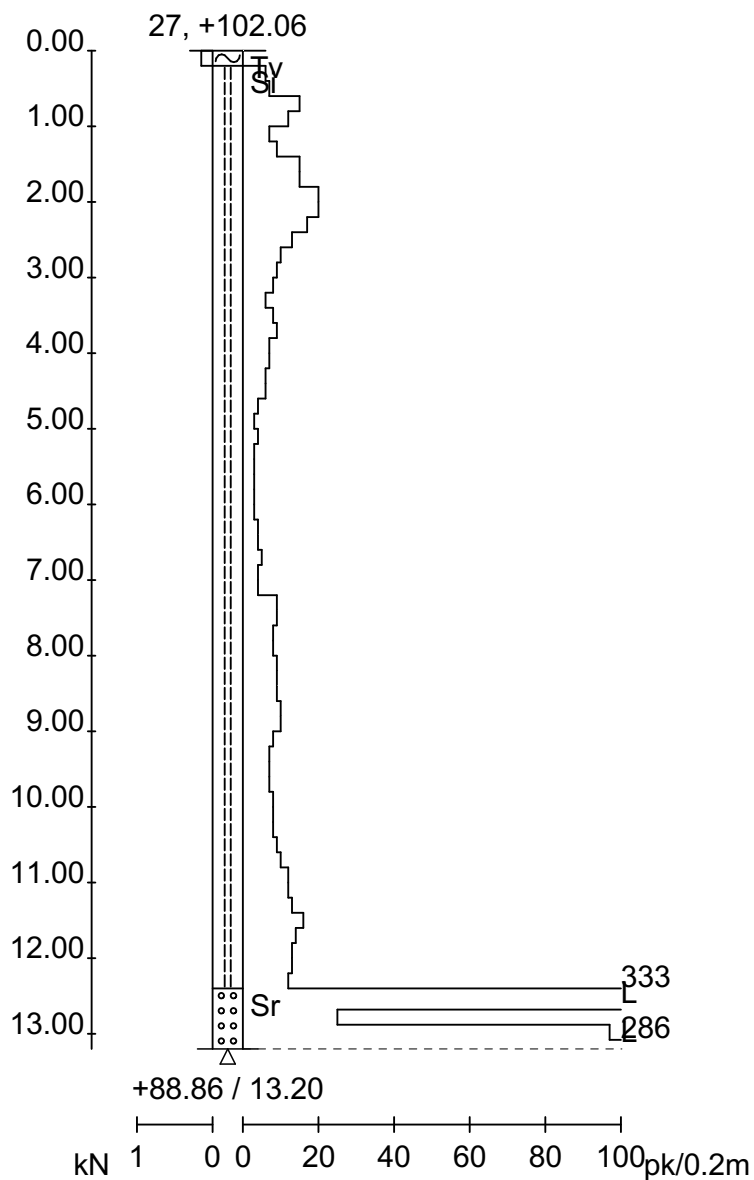
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515608.002 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **27**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801905.746 3**

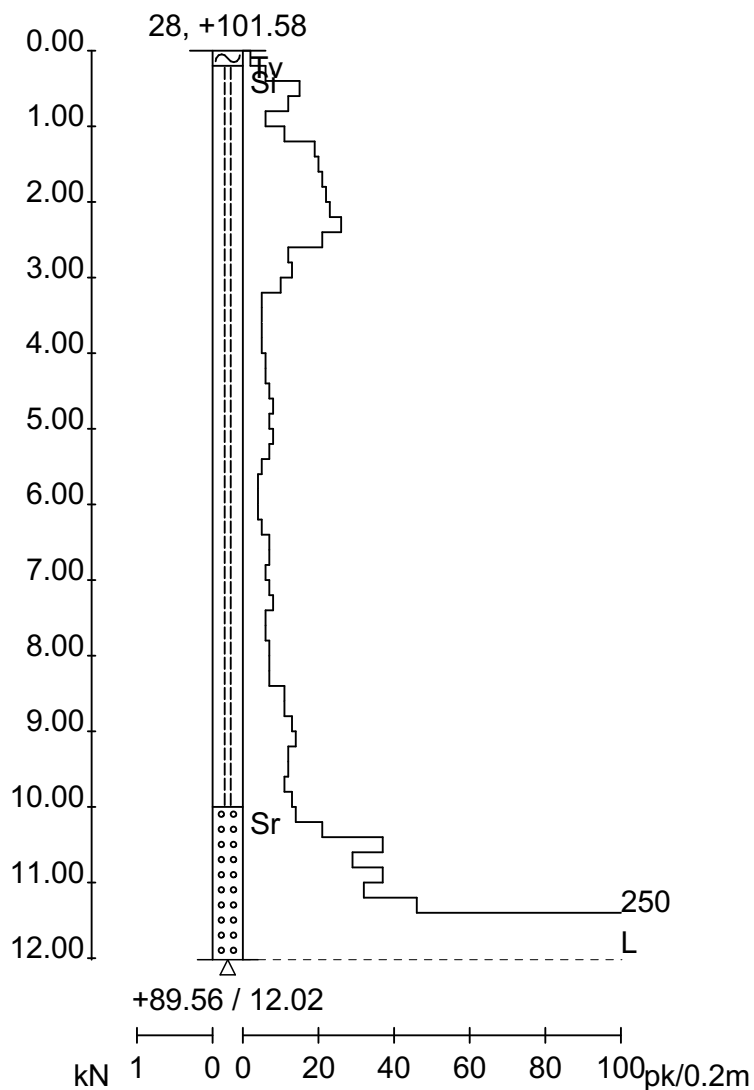
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515687.984 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **28**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801923.333 3**

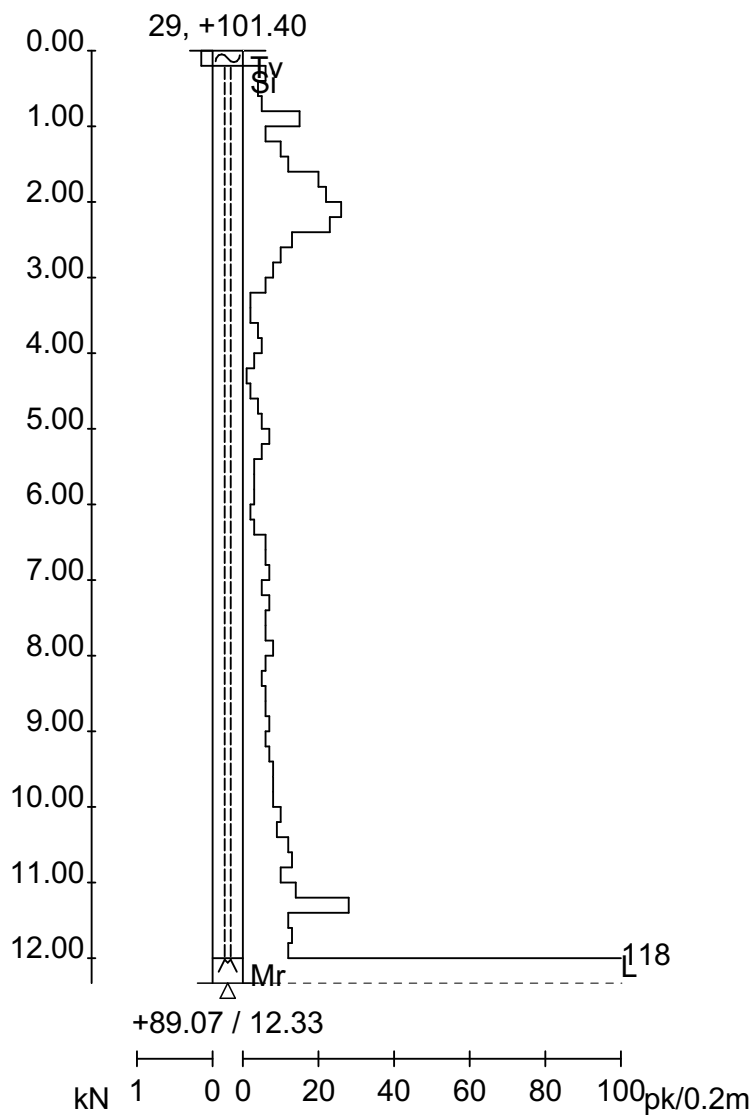
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515760.241 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **29**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801940.022 3**

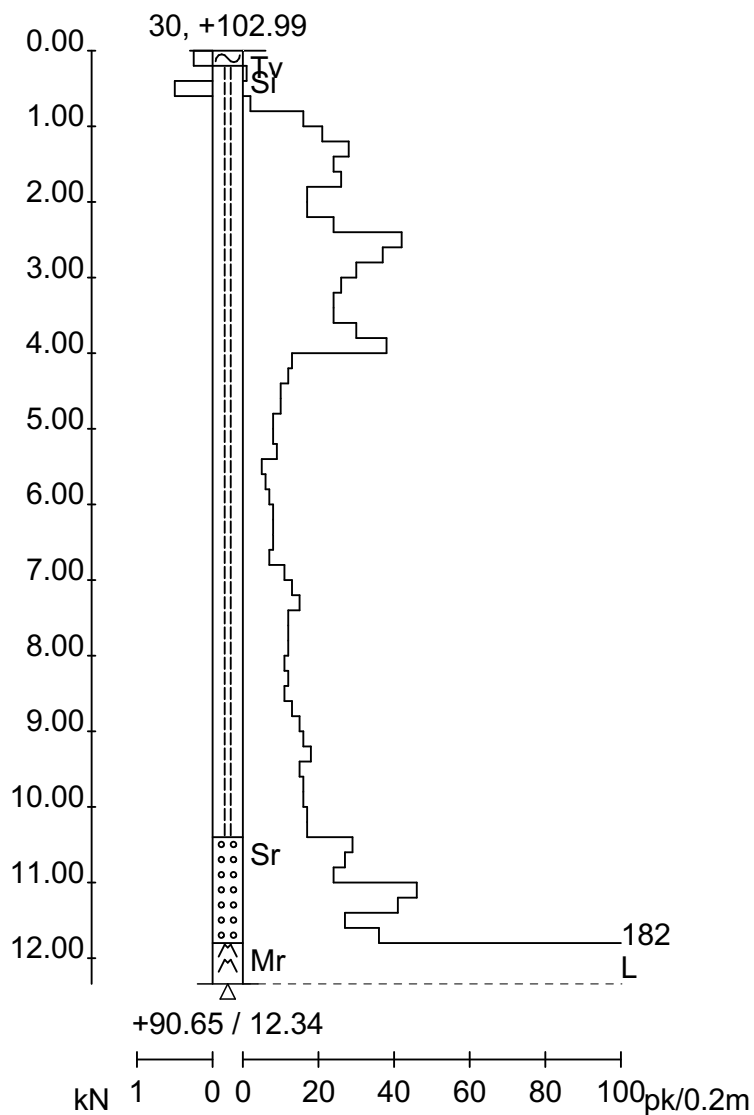
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515841.645 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **30**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801950.287 3**

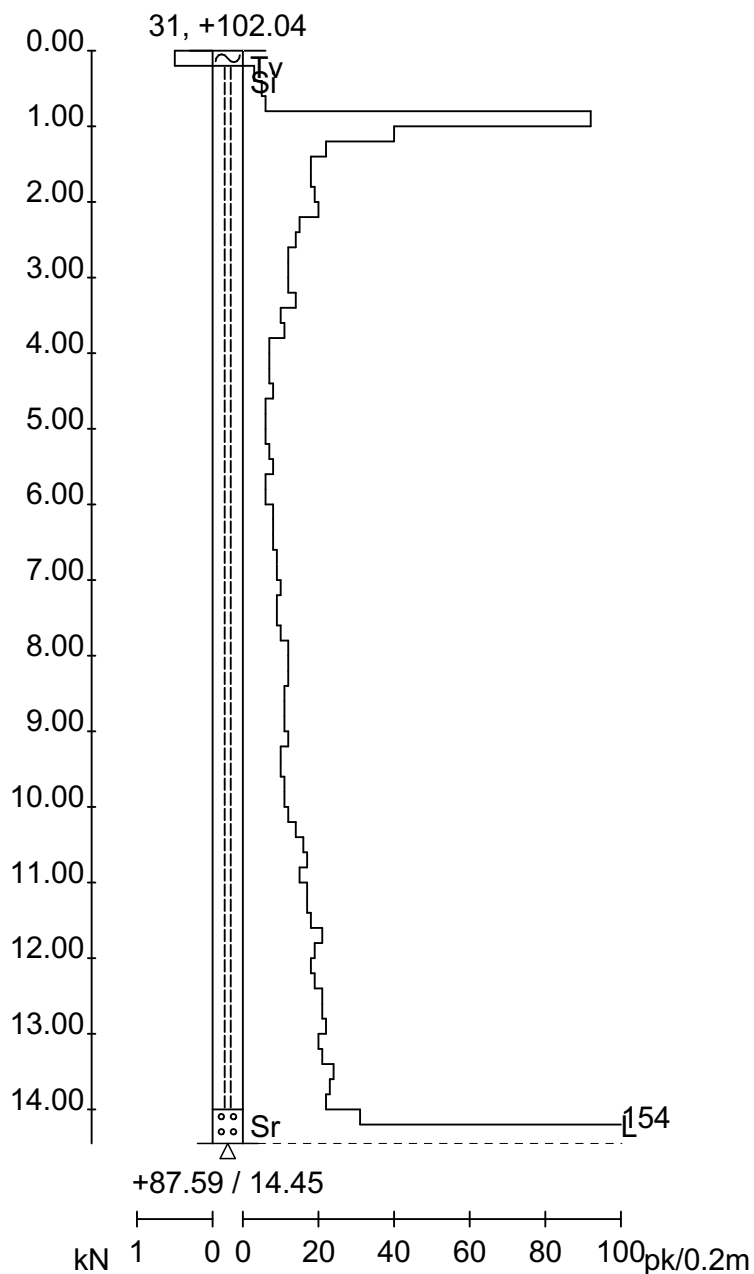
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515516.012 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **31**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801966.637 3**

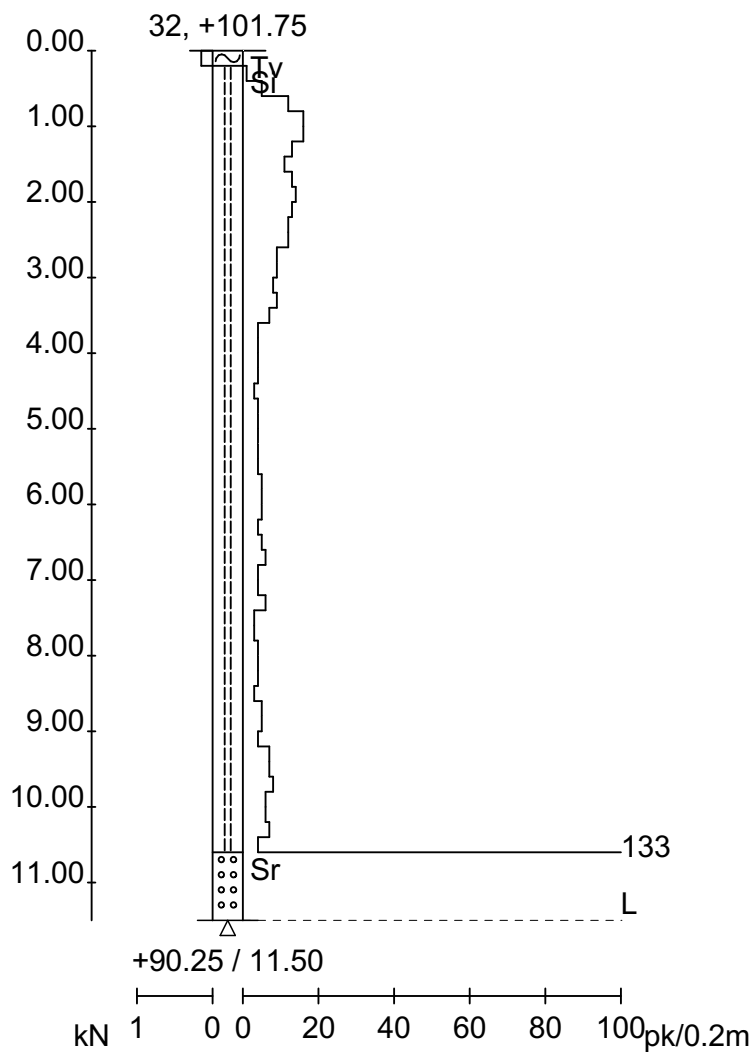
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515592.177 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **32**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801985.228 3**

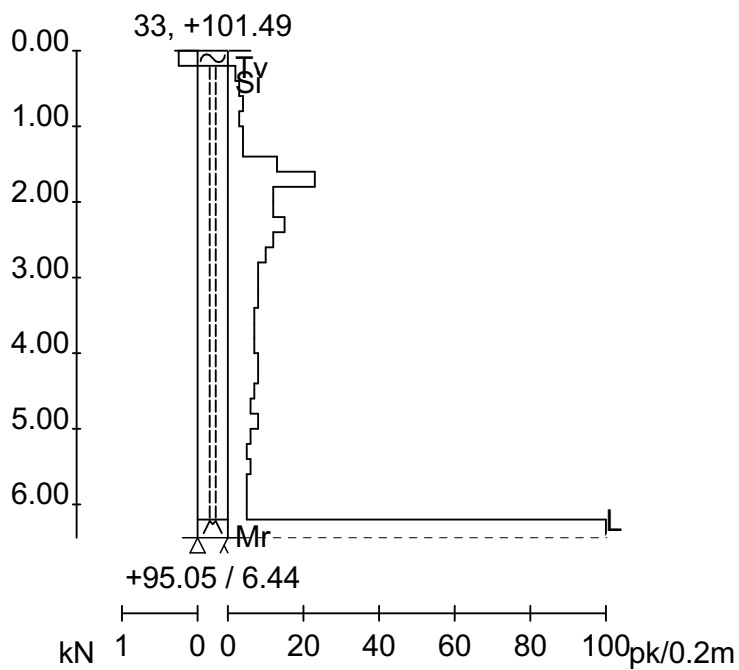
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515669.582 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **33**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802000.060 3**

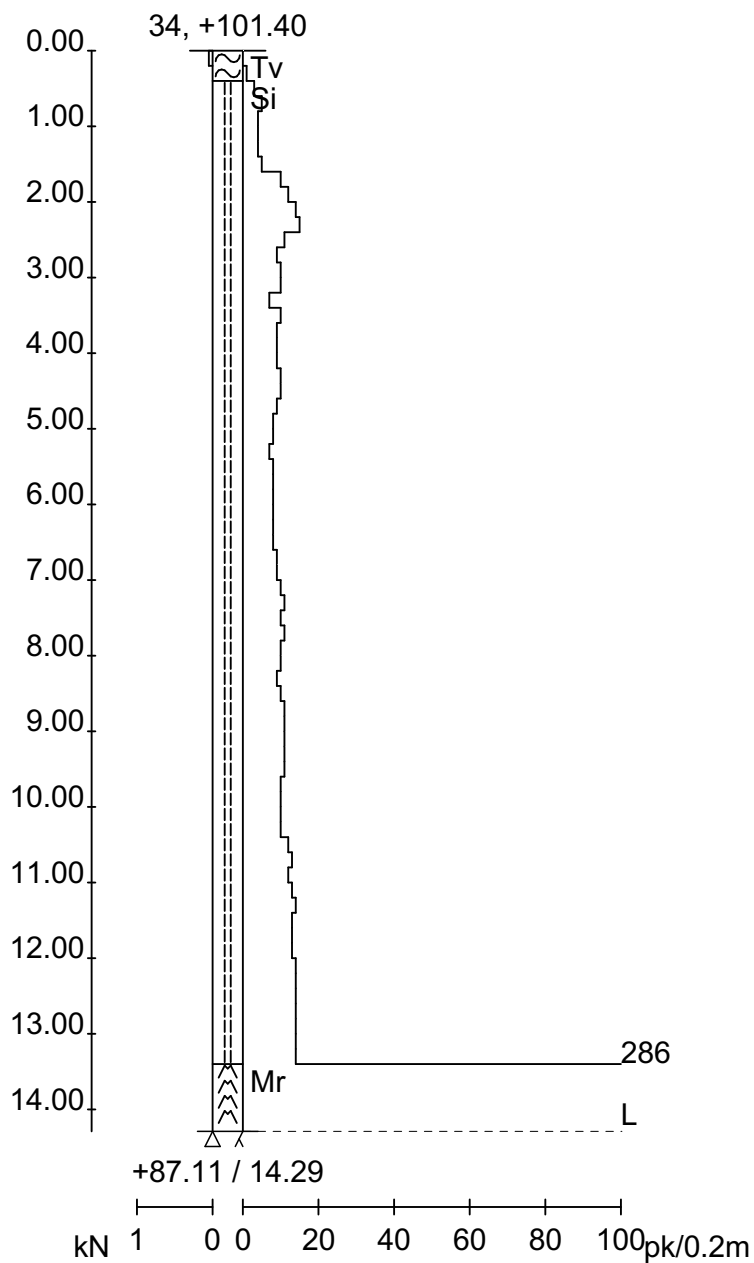
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515740.720 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **34**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802012.787 3**

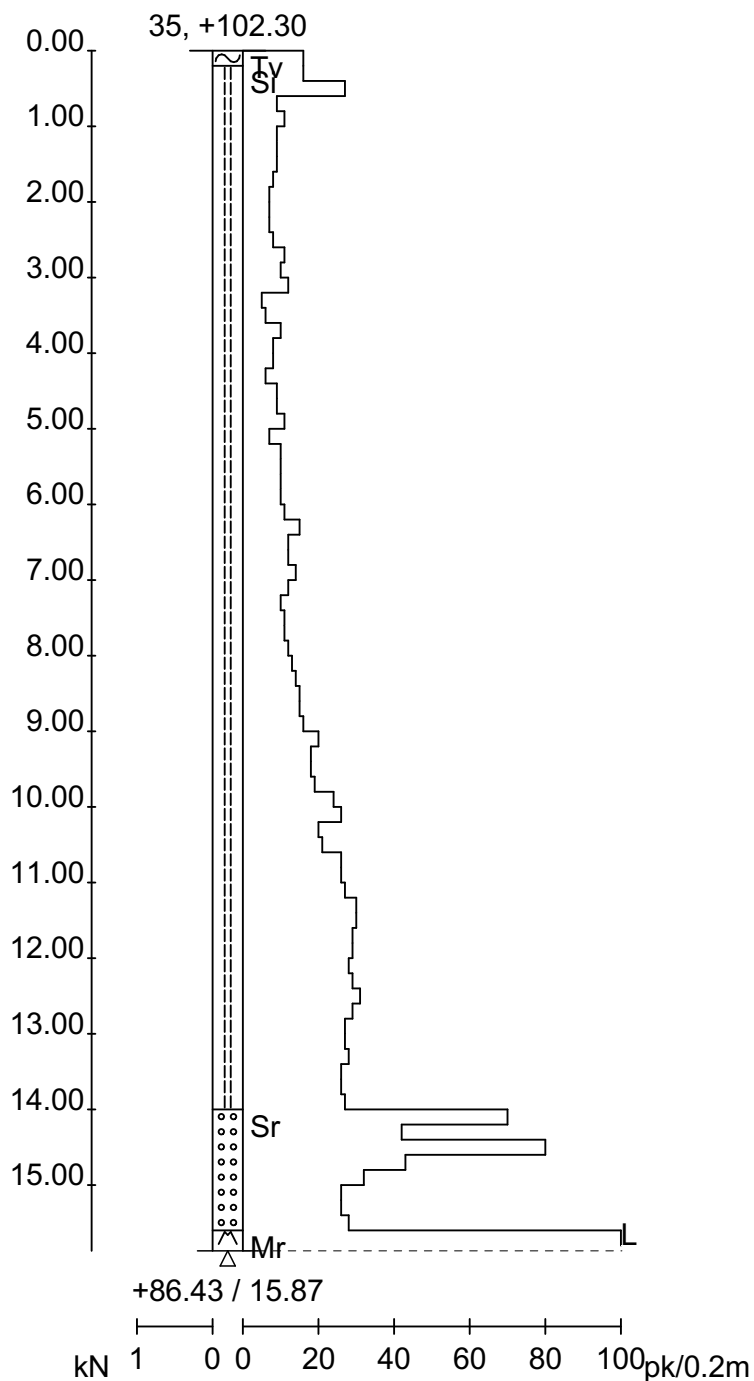
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515820.895 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **35**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802026.897 3**

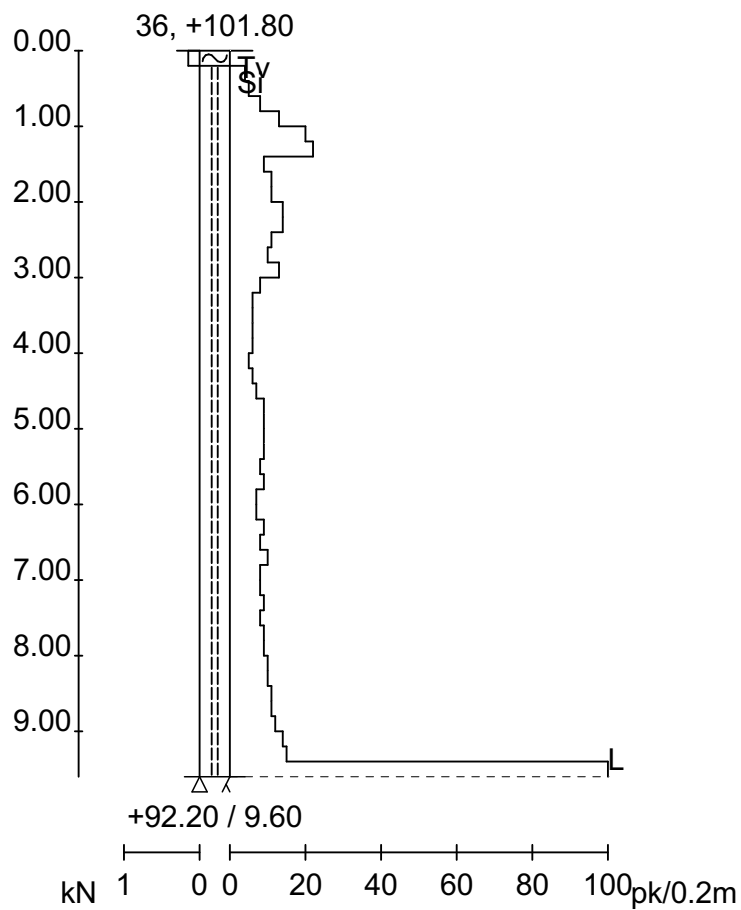
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515494.605 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **36**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802044.700 3**

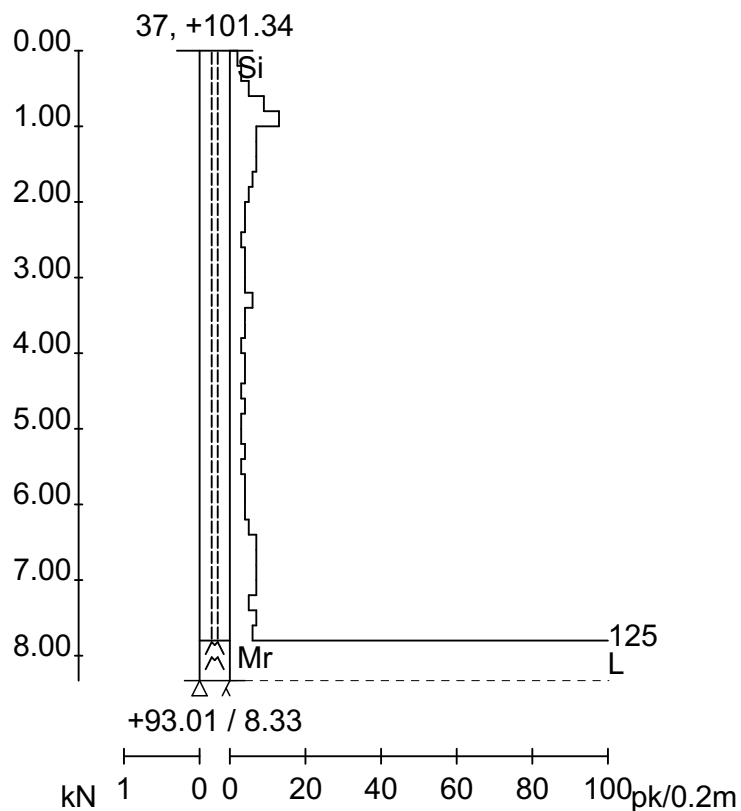
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515575.425 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **37**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802060.449 3**

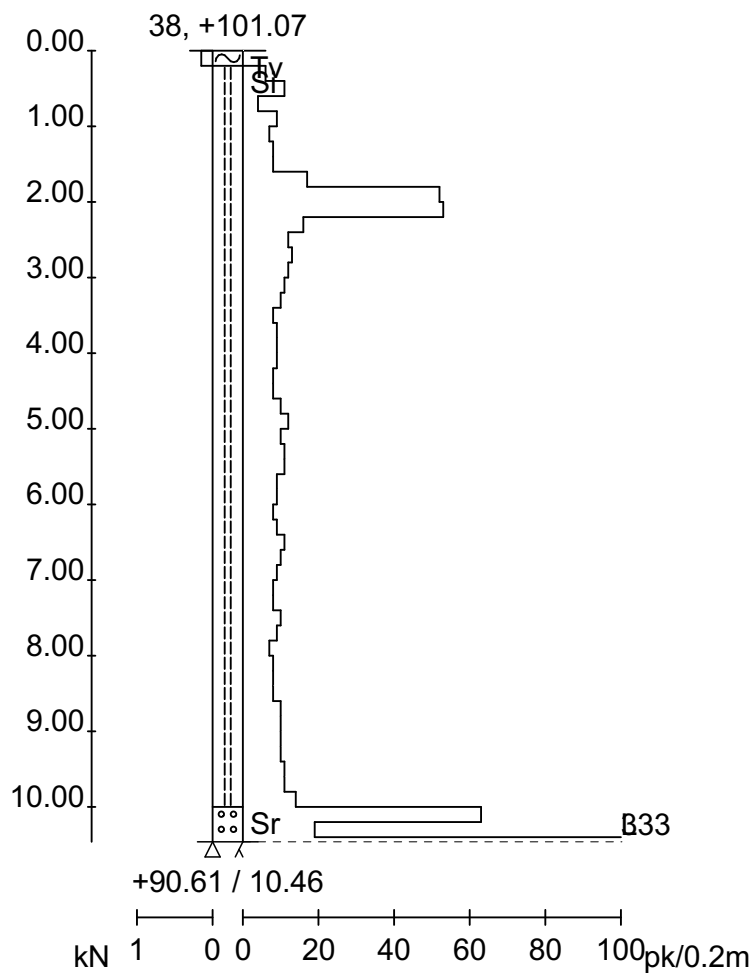
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515647.588 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **38**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802077.309 3**

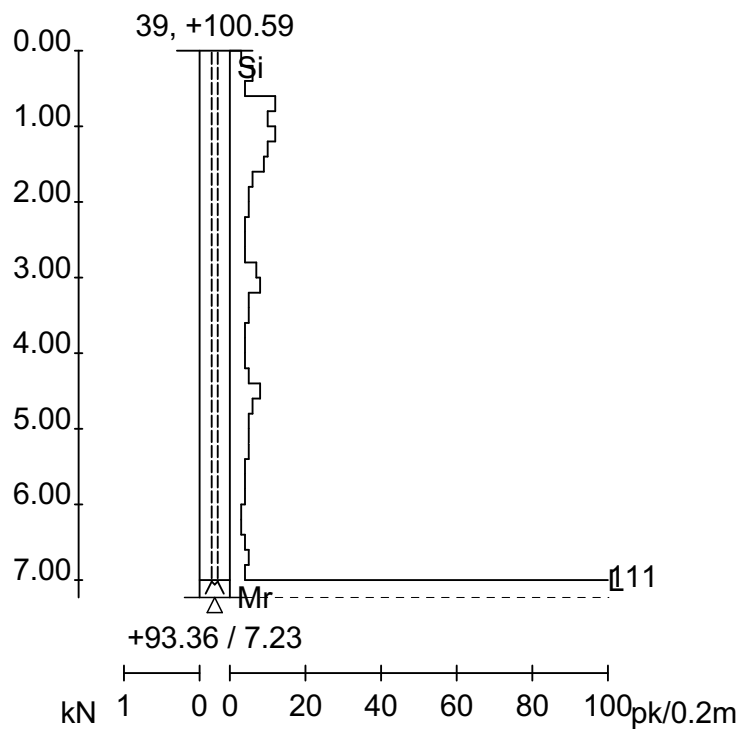
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515723.404 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **39**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802095.955 3**

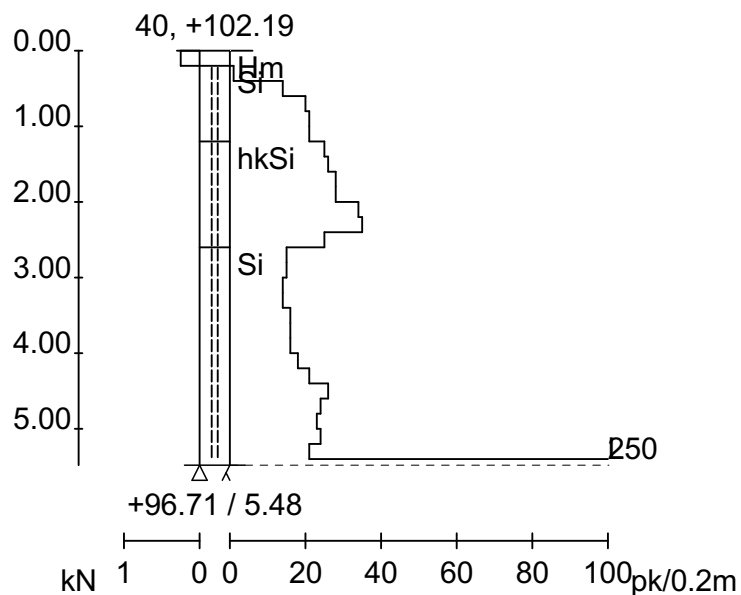
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515800.115 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **40**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802104.468 3**

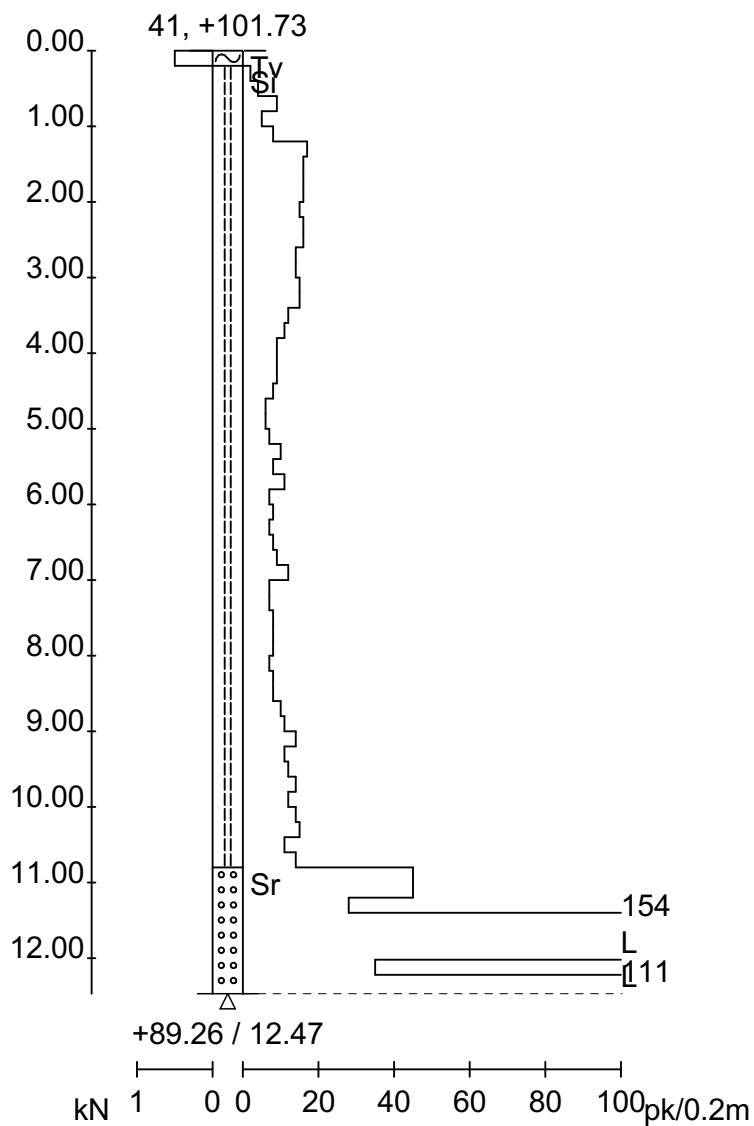
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515476.150 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **41**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802121.837 3**

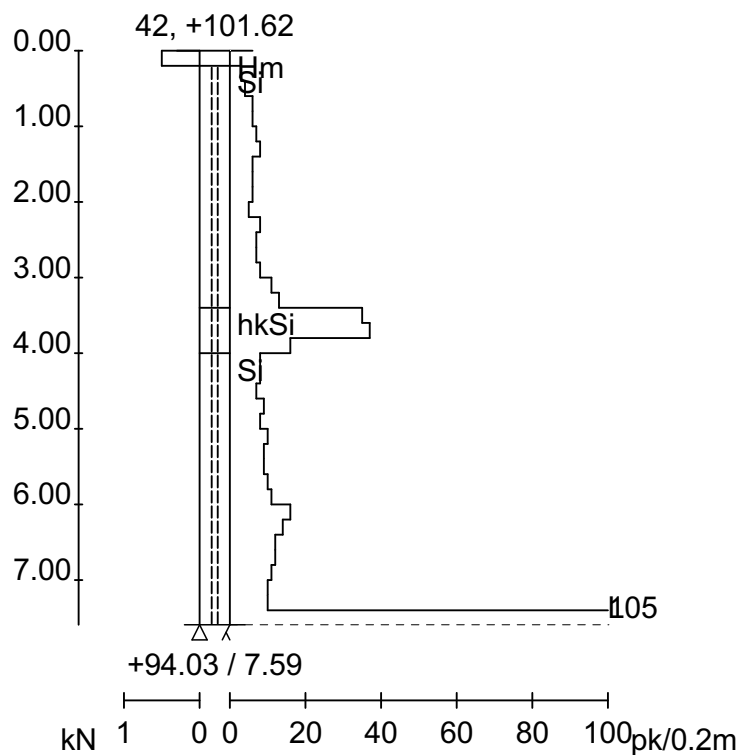
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515556.052 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **42**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802139.139 3**

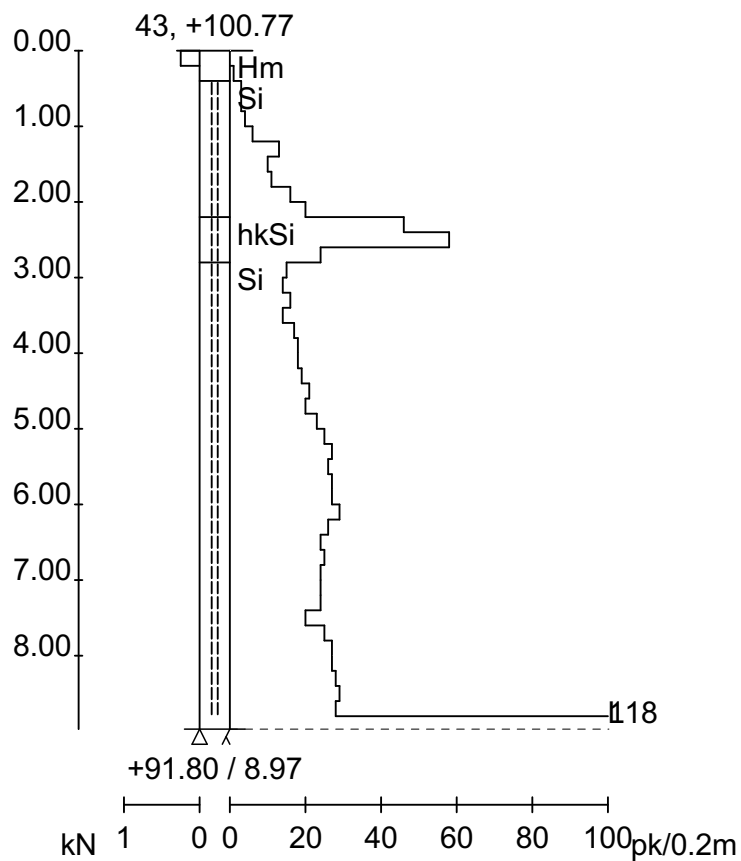
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515628.163 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **43**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802155.071 3**

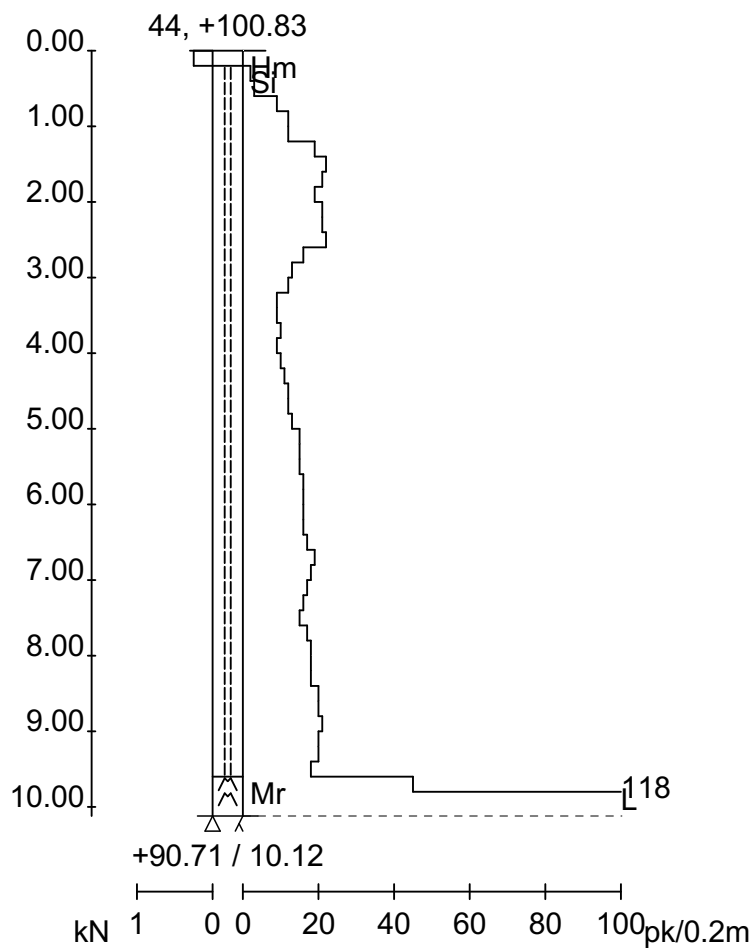
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515702.459 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **44**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802168.807 3**

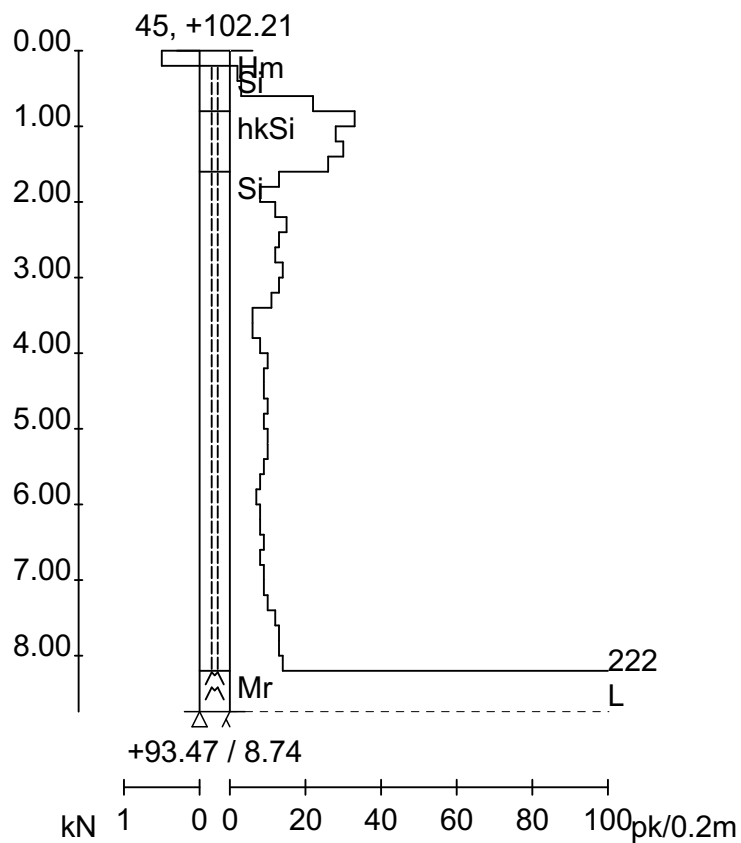
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515771.186 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **45**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802182.794 3**

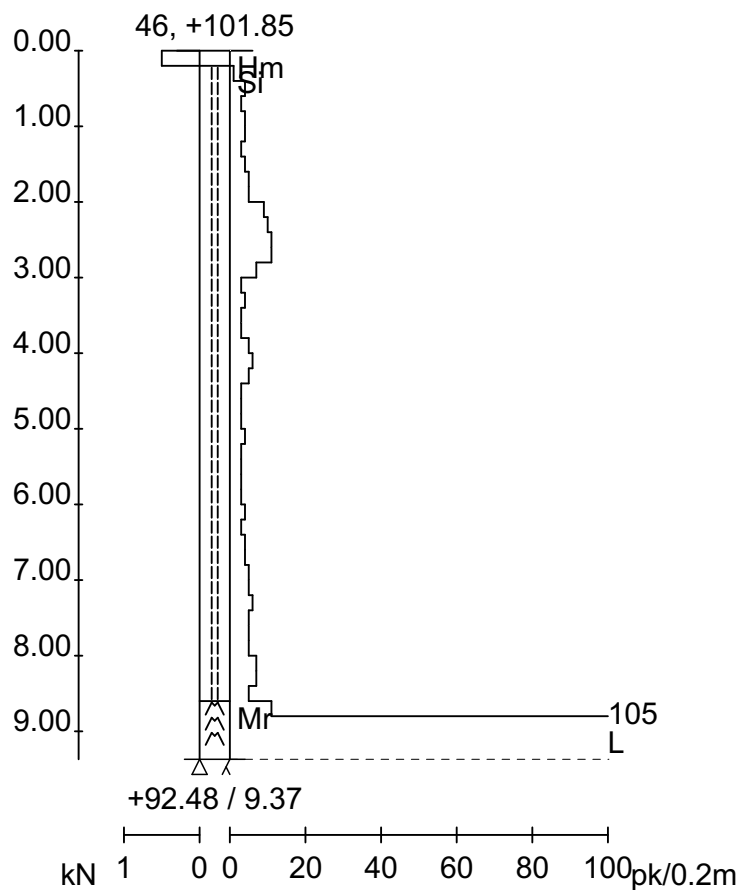
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

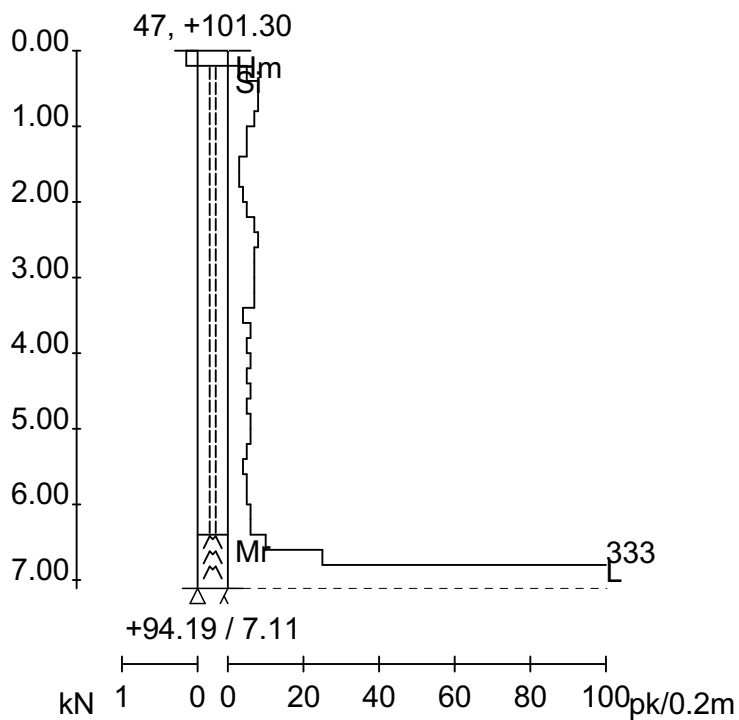
Y **24515456.451 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number	46	Method	KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X	6802200.254 3	Scale	1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y	24515533.264 3	Date	12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **47**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802216.993 3**

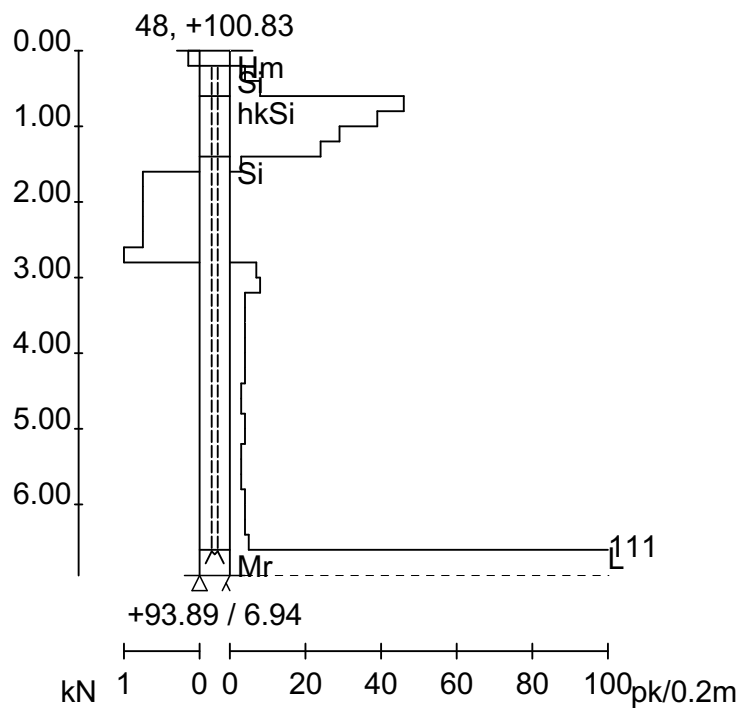
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515611.474 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **48**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802231.150 3**

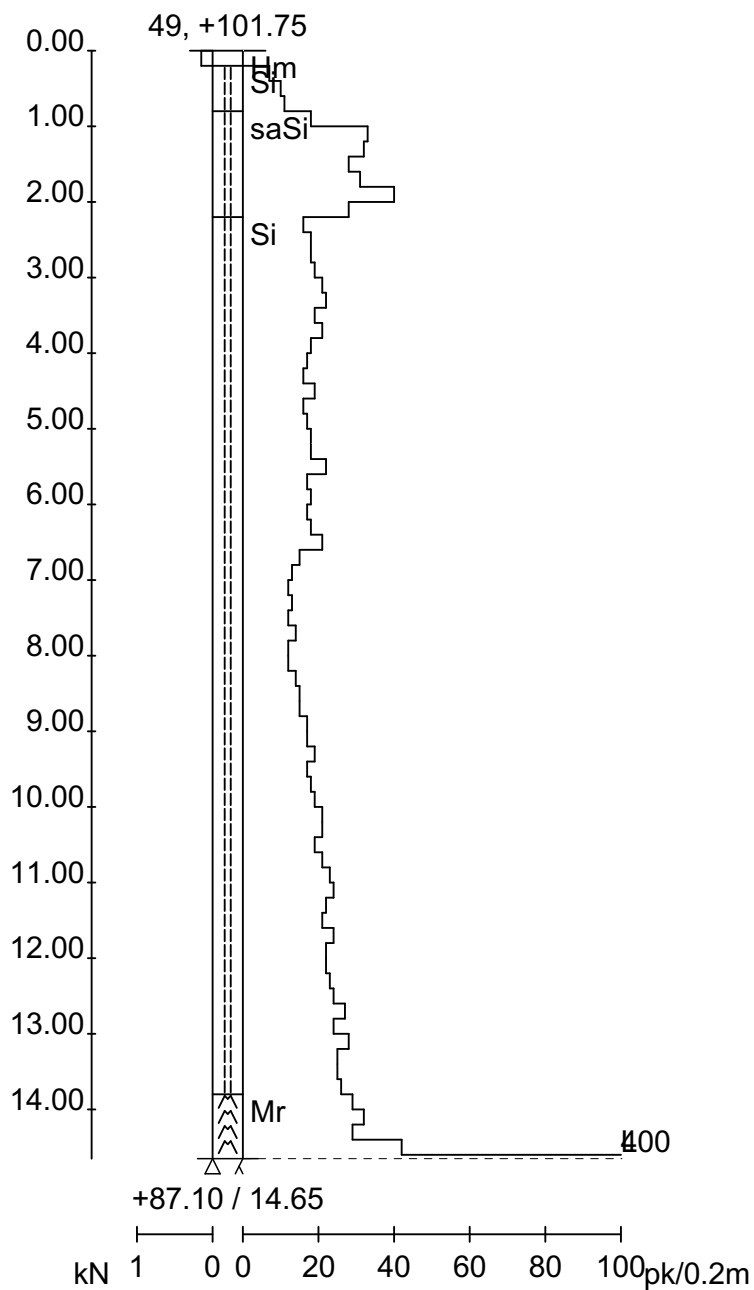
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515682.757 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **49**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802259.231 3**

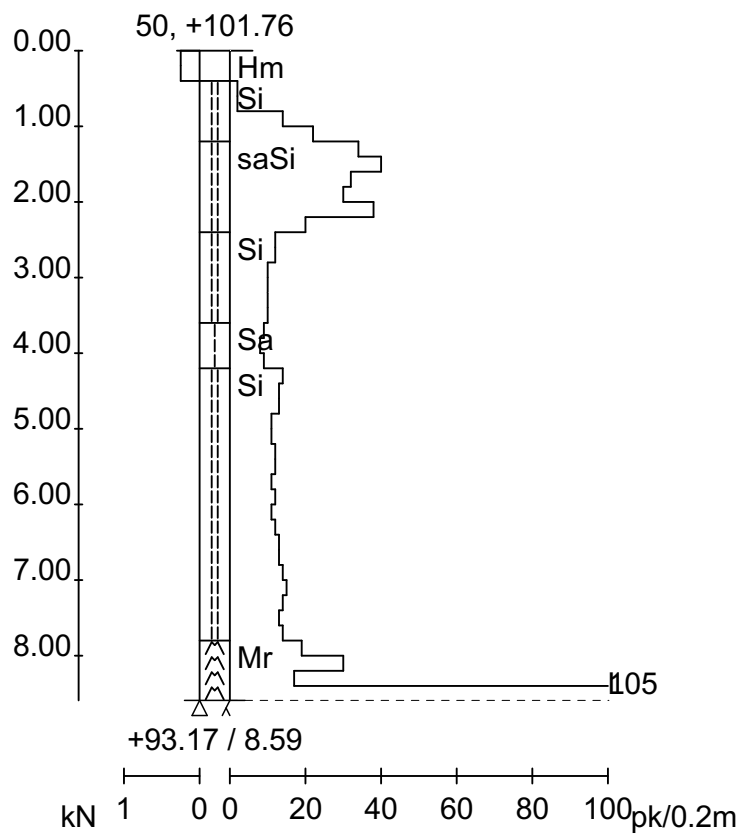
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515438.687 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **50**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802277.885 3**

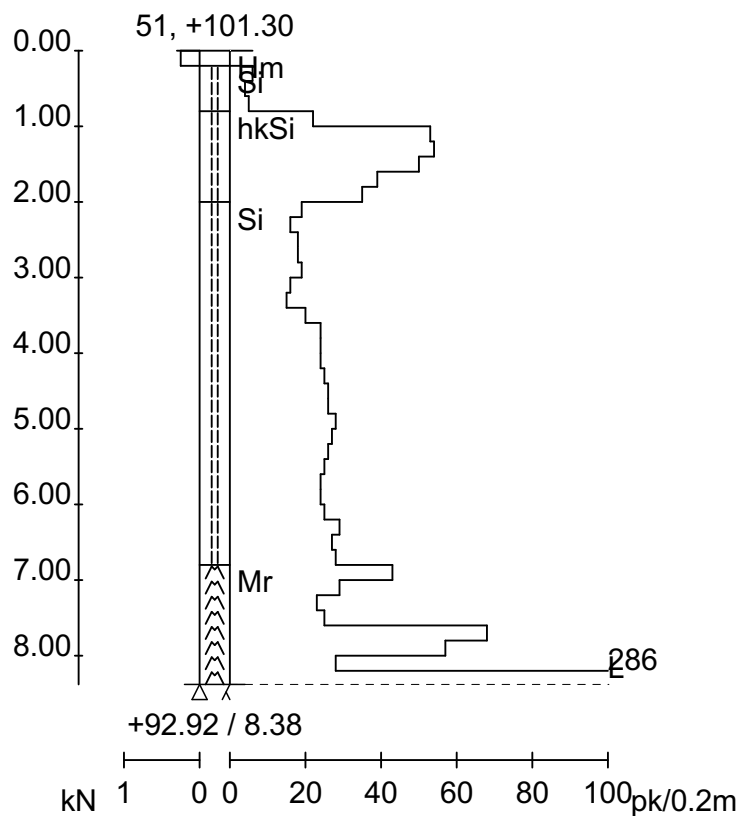
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515515.251 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **51**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802293.972 3**

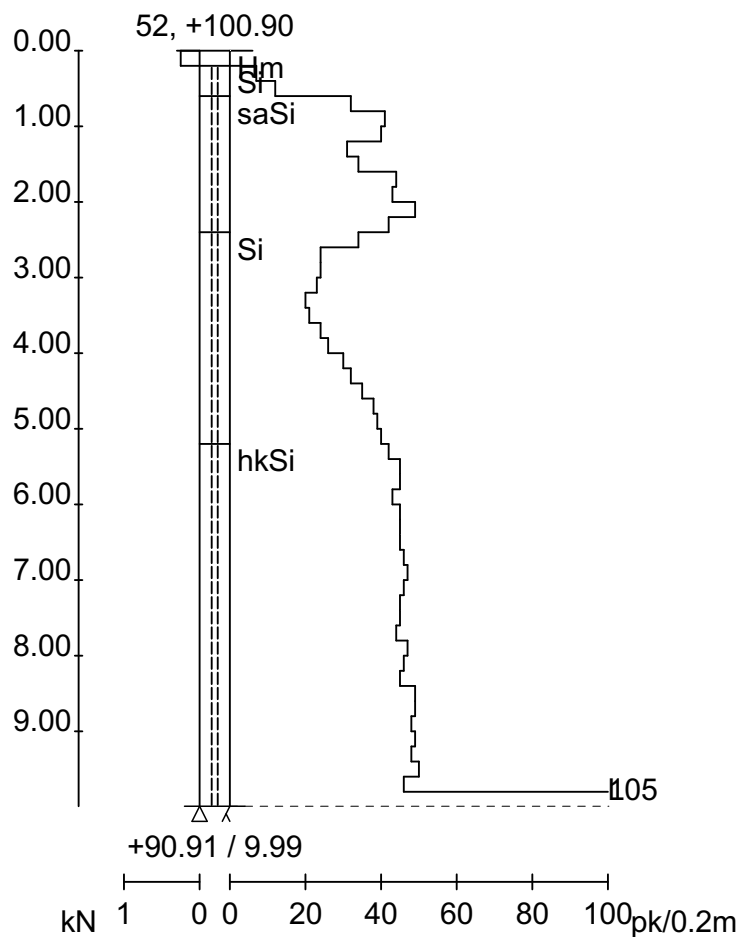
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515591.739 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **52**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802309.880 3**

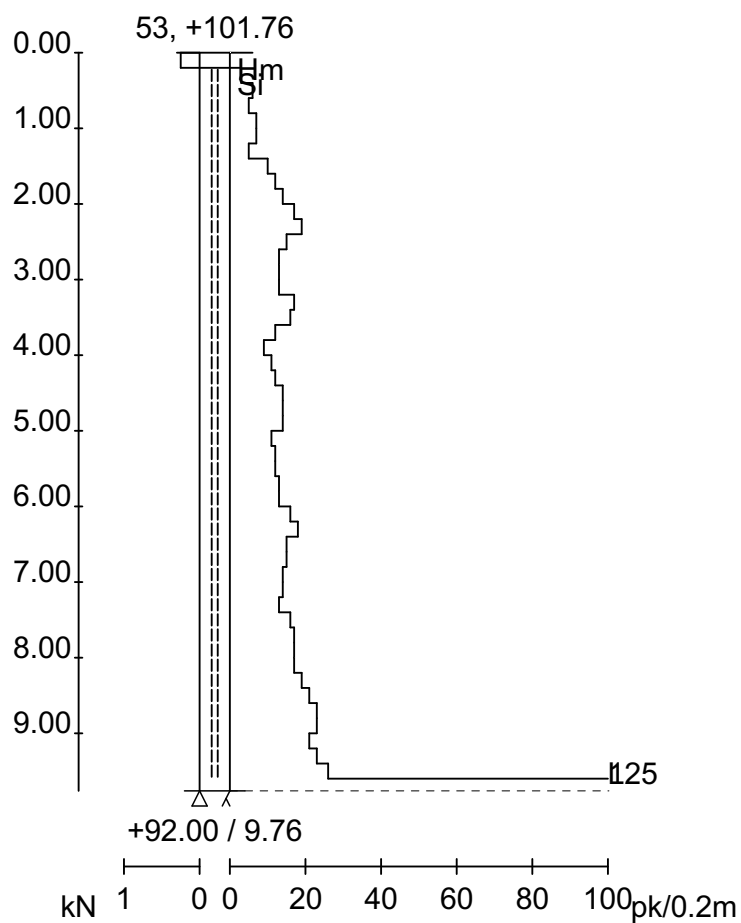
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515659.947 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **53**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802337.091 3**

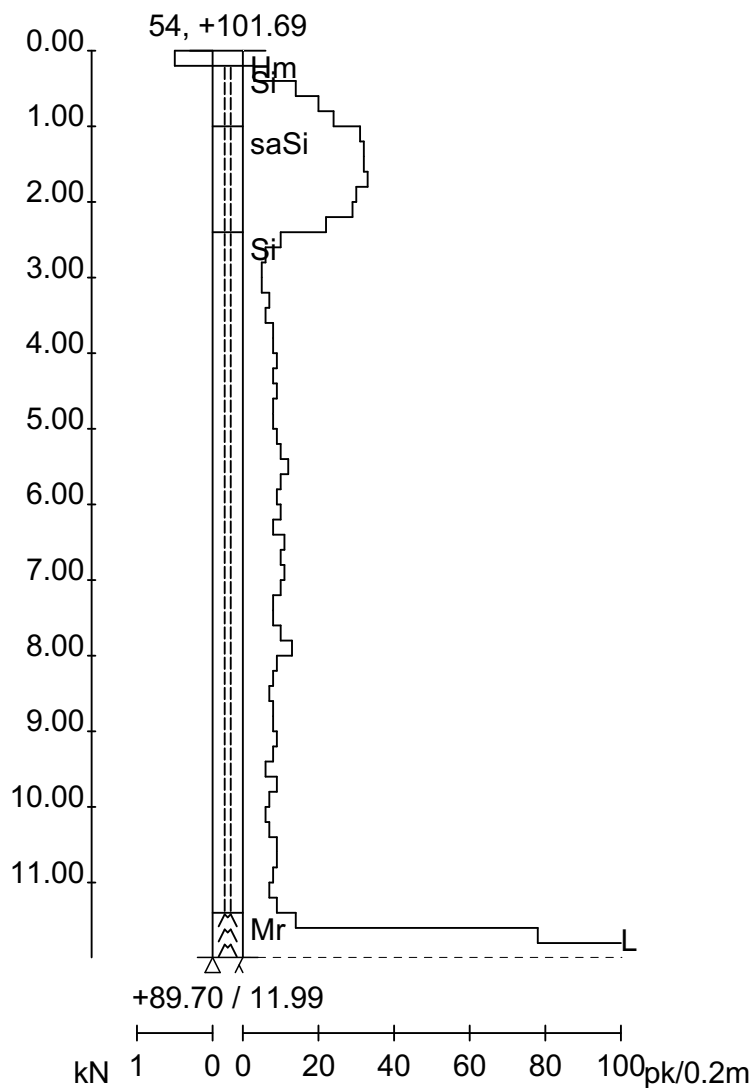
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515419.558 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **54**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802354.106 3**

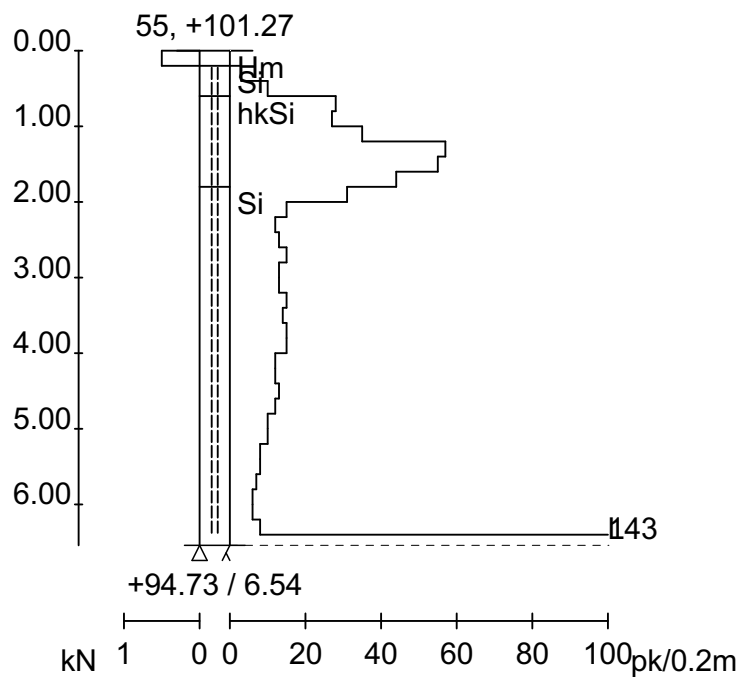
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515496.084 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **55**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802371.200 3**

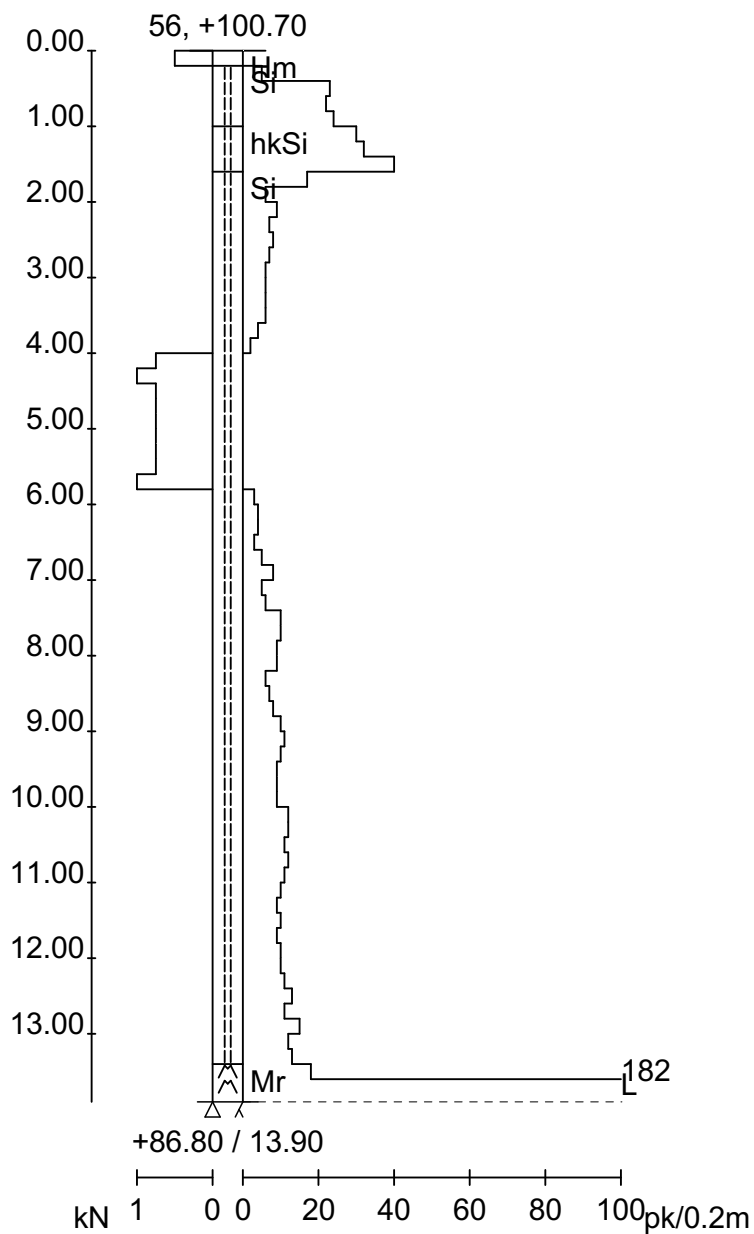
Scale 1:100

Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne

Y **24515573.450 3**

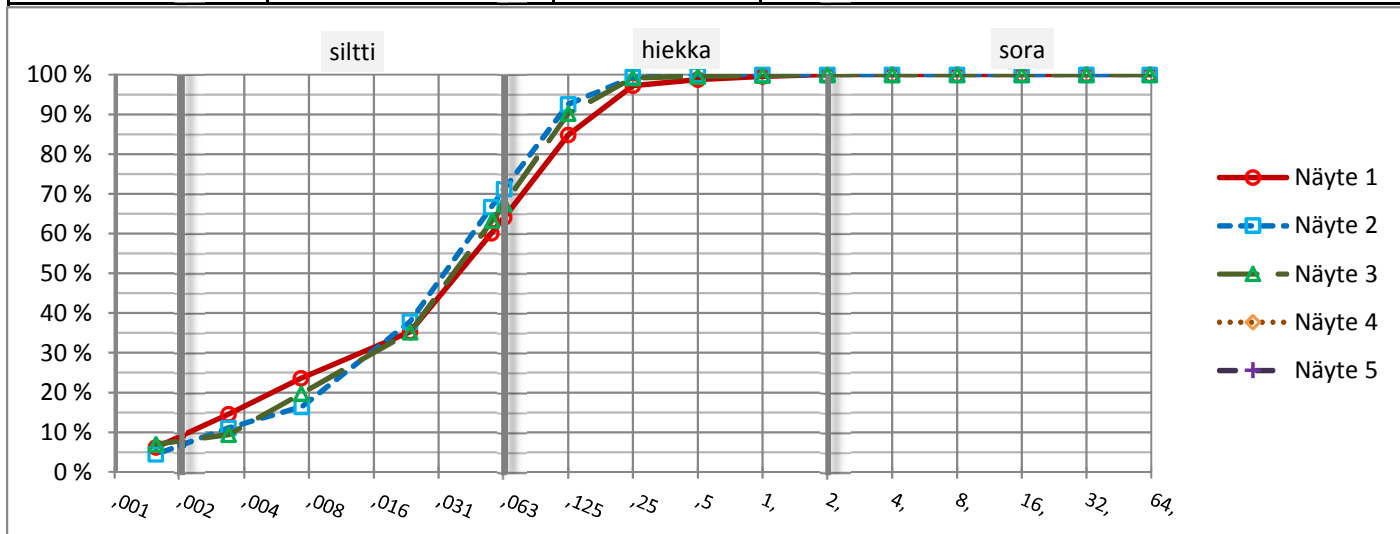
Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 56	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6802384.990 3	Scale 1:100	Kohde: Pälkänevedentie, Pälkäne
Y 24515640.453 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000

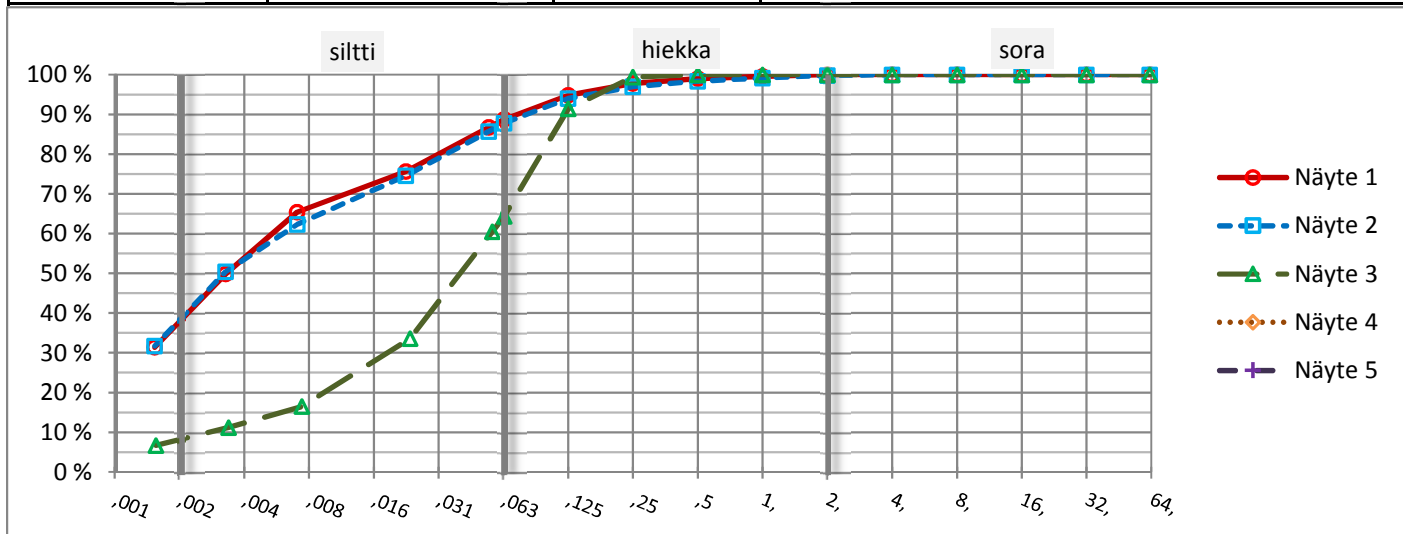
RaTu-1	13199	asiakas:	Pälkäneen kunta
		tutkimuskohde:	Pälkänevedentie 1, Pälkäne



näytteen nro		1	2	3	4	5
näytteen-otto	paikka	40	40	40		
	syvyys	1m	3m	5m		
	tapa	kierre	kierre	kierre		
	astia					
	pvm	22.1.2018	22.1.2018	22.1.2018		
	näytteenottaja	SV	SV	SV		
maanpinnan korkeus						
maalaji	silmämääräinen					
	CEN-ISO					
	Geotekninen	hkSi	Si	hkSi		
rakeisuuden määrittystapa		areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta		
vesipitoisuus		31,93 %	26,34 %	24,87 %		
tilavuuspaino kN/m ³	kosteana					
	kuivana					
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintymätön					
	häiriintynyt					
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristuskoe						
humuspitoisuus						
vedenläpäisevyys-k m/s						
routivuus, rakeisuudesta						
kantavuusluokka						
tutkimukset	tutkija	MH	MH	MH		
	aloitus pvm	23.1.2018	23.1.2018	23.1.2018		
	valmis pvm	29.1.2018	29.1.2018	29.1.2018		

jakelu:	☒ asiakas	☒ projektiansio	lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:		Taratest Oy, Turkkirata 9A, 33960 Pirkkala		
testauksesta vastaava henkilö:				Vesa-Petri Helenius, DI

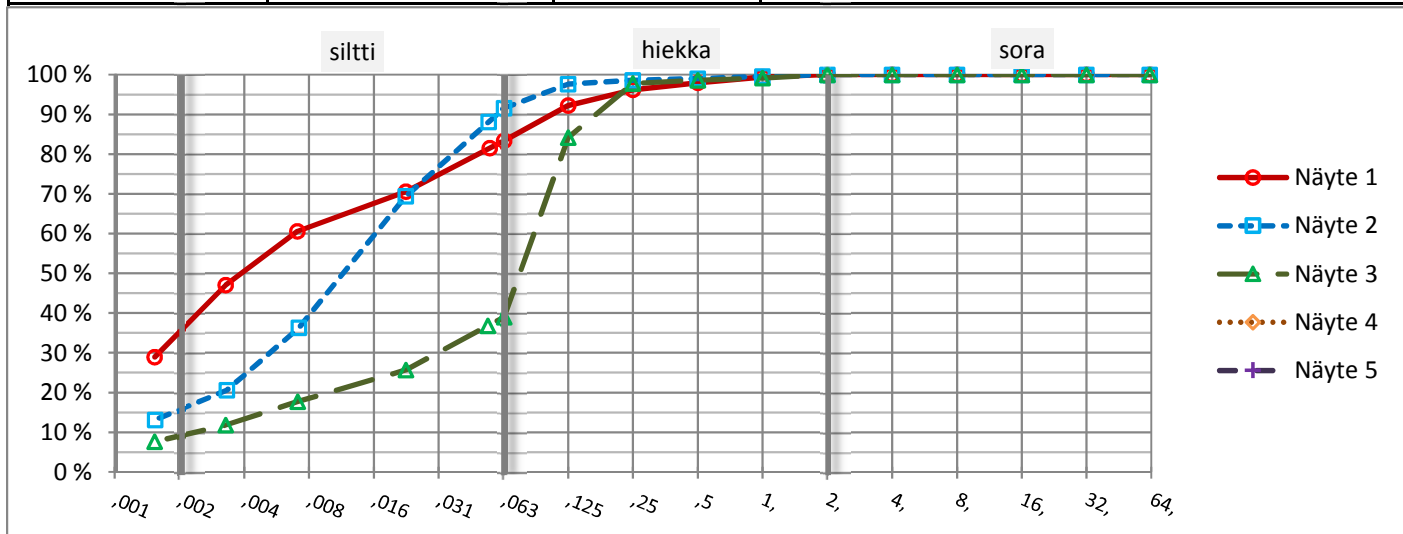
RaTu-2	13199	asiakas:	Pälkäneen kunta
		tutkimuskohde:	Pälkänevedentie 1, Pälkäne



näytteen nro		1	2	3	4	5
näytteen-otto	paikka	43	43	43		
	syvyys	1m	3m	5m		
	tapa	kierre	kierre	kierre		
	astia					
	pvm	16.1.2018	16.1.2018	16.1.2018		
	näytteenottaja	SV	SV	SV		
maanpinnan korkeus						
maalaji	silmämääräinen					
	CEN-ISO					
	Geotekninen	laSa	laSa	hkSi		
rakeisuuden määrittystapa		areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta		
vesipitoisuus		31,81 %	39,97 %	34,34 %		
tilavuuspaino kN/m ³	kosteana					
	kuivana					
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintymätön					
	häiriintynyt					
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristuskoe						
humuspitoisuus						
vedenläpäisevyys-k m/s						
routivuus, rakeisuudesta						
kantavuusluokka						
tutkimukset	tutkija	MH	MH	MH		
	aloitus pvm	19.1.2018	19.1.2018	19.1.2018		
	valmis pvm	29.1.2018	29.1.2018	29.1.2018		

jakelu:	☒ asiakas	☒ projektiansio	lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:	Taratest Oy, Turkkirata 9A, 33960 Pirkkala			
testauksesta vastaava henkilö:			Vesa-Petri Helenius, DI	

RaTu-3	13199	asiakas:	Pälkäneen kunta
		tutkimuskohde:	Pälkänevedentie 1, Pälkäne



näytteen nro		1	2	3	4	5
näytteen-otto	paikka	51	51	51		
	syvyys	1m	3m	5m		
	tapa	kierre	kierre	kierre		
	astia					
	pvm	16.1.2018	16.1.2018	16.1.2018		
	näytteenottaja	SV	SV	SV		
maanpinnan korkeus						
maalaji	silmämääräinen					
	CEN-ISO					
	Geotekninen	laSa	saSi	siHk		
rakeisuuden määrittystapa		areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta	areometri + pesuseulonta		
vesipitoisuus		28,22 %	40,55 %	38,22 %		
tilavuuspaino kN/m ³	kosteana					
	kuivana					
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintymätön					
	häiriintynyt					
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristuskoe						
humuspitoisuus						
vedenläpäisevyys-k m/s						
routivuus, rakeisuudesta						
kantavuusluokka						
tutkimukset	tutkija	MH	MH	MH		
	aloitus pvm	18.1.2018	18.1.2018	18.1.2018		
	valmis pvm	29.1.2018	29.1.2018	29.1.2018		

jakelu:	☒ asiakas	☒ projektiansio	lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:		Taratest Oy, Turkkirata 9A, 33960 Pirkkala		
testauksesta vastaava henkilö:				Vesa-Petri Helenius, DI

PÄLKÄNEVEDENTIEN TEOLLISUUSALUE LIIKENTEE TOIMIVUUSTARKASTELU

4.11.2019

Riku Jalkanen

Teemu Sillanpää



Bright ideas. Sustainable change.

TYÖN TAUSTAT

- Työssä tarkasteltiin Pälkäneelle Onkkaalan kylään Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymään suunnitellun asemakaavan vaikutuksia liikenteeseen.
- Alueelle on suunnitteilla teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue liittymän kaakkoispuolelle.



TARKASTELUALUE

- Tarkastelualue on Lahdentien (vt 12), Pälkänevedentien (mt 322) ja Sammontien liittymä.
- Lahdentie on valtatie ja Pälkänevedentie seututie. Sammontie on kokoojakuu.
- Liittymä on valo-ohjaamaton tasoliittymä, jossa Sammontien ja Pälkänevedentien tulosuunnissa on pakollinen pysähtyminen.
- Tarkastelualueella ei ole jalkakäytäviä tai pyöräteitä. Lähin Lahdentien alittava yhteys on linnuntietä 400 metrin päässä sijaitseva Kyttäläntien alikulku. Kävelen alikululle tulisi matkaa 1,4 km puuttuvasta Lahdentien suuntaisesta jalankulun yhteydestä johtuen.



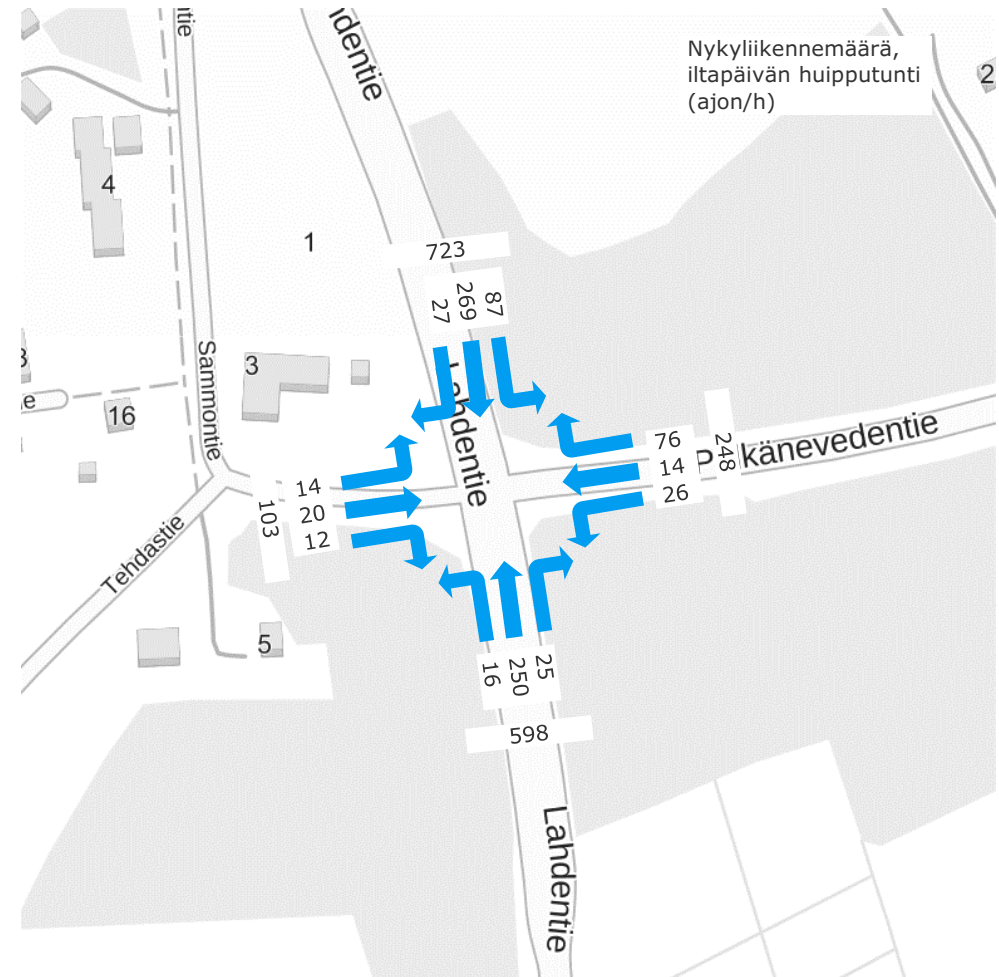
AIKAISEMMAT KAAVAT

- Roholan asemakaava tuli lainvoimaiseksi helmikuussa 2017.
- Kaavassa osoitetaan pientaloasutusta Pälkänevedentien pohjoispuolelle 180 omakotitonttia ja 25 kytkettyjen asuinpienalojen tonttia.



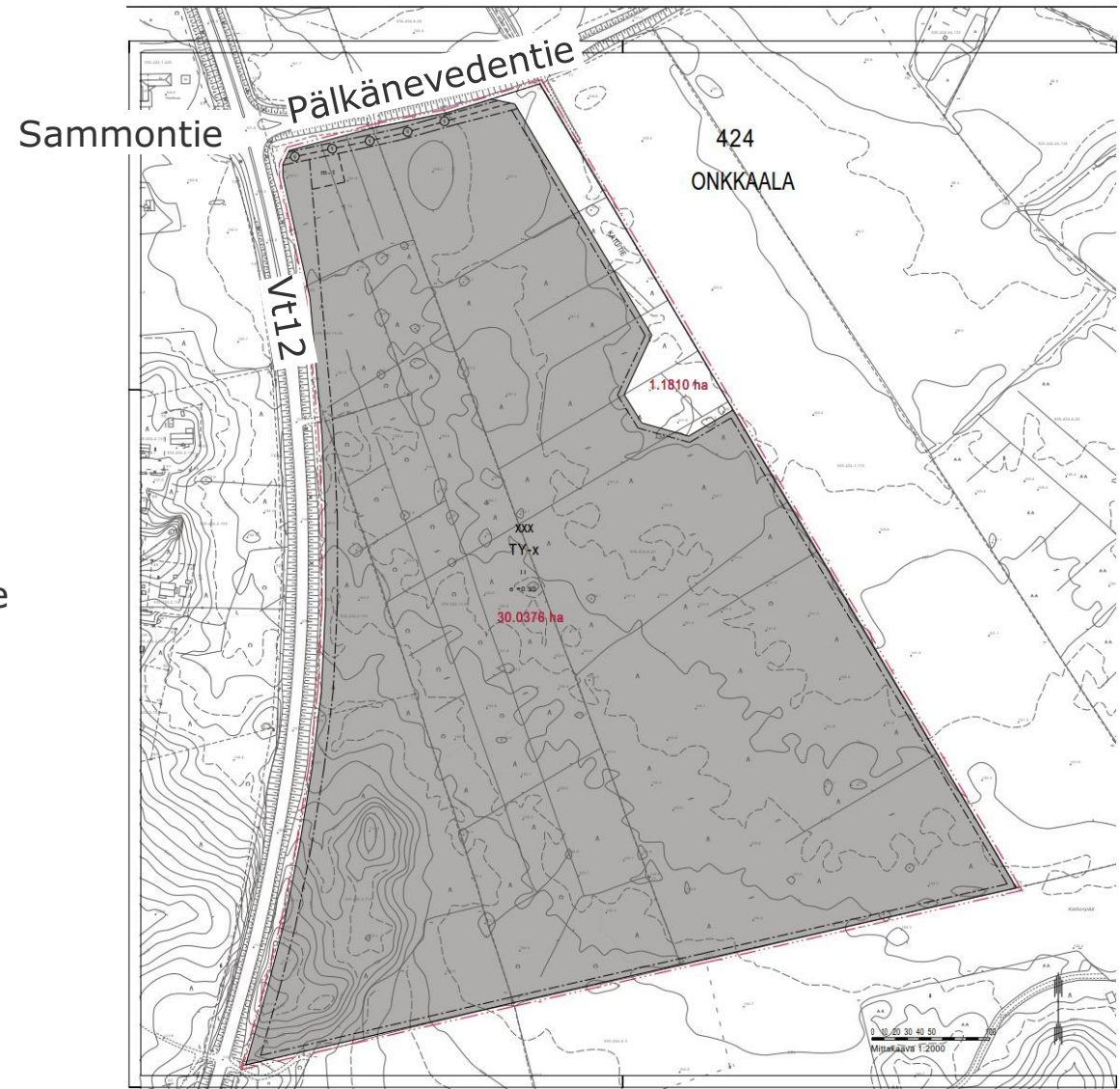
LIIKENNELASKENTA

- Lahdentien ja Pälkänevedentien liittymässä tehtiin huipputunnin liikennelaskenta keskiviikkona 18.9.2019 kello 15:00–17:00.
- Laskentojen perusteella huipputunti on 15:45–16:45.
- Raskaan liikenteen osuus on noin 7 %.
- Huipputunnin liikennemäärät on esitetty viereisessä kuvassa.
- Liikenne liittymässä oli sujuvaa, eikä laskennan aikana havaittu ongelmia liittymän toimivuudessa.



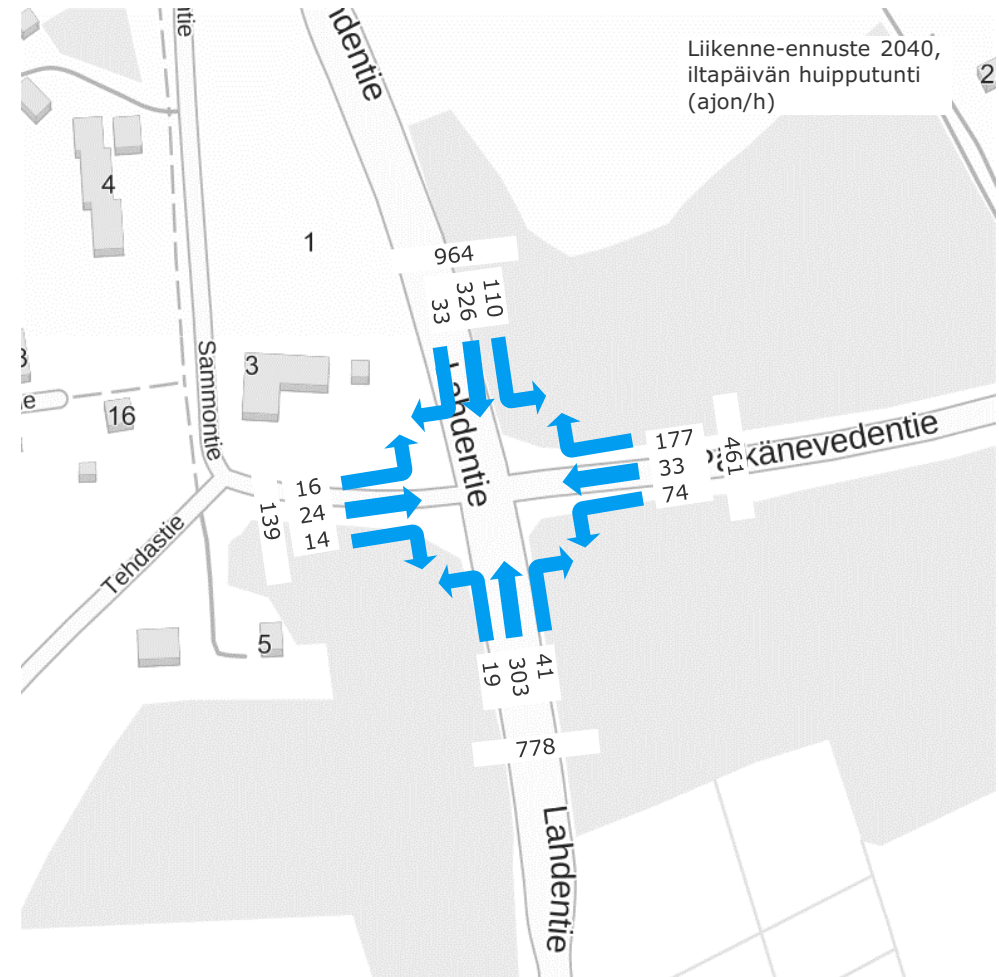
UUDEN MAANKÄYTÖN TUOTTAMAT MATKAT

- Uuden maankäytön tuottamat matkat arvioitiin *"Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa"* – julkaisun perusteella.
- Tontille suunnitellaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, jonka rakennusoikeus olisi noin 50 000 k-m².
- Teollisuustoimipaikoilla oletettiin työskentelevän keskimäärin 0,5 henkilöä / 100 k-m², eli alueelle voisi sijoittua noin 250 työpaikkaa.
- Matkatuotokseksi arvioitiin keskimäärin 1,1 käyntiä työpaikkaa kohden vuorokaudessa. Tällöin liikennesuorite olisi arkivuorokaudessa noin 510 ajon/vrk (saapuvat ja lähtevät matkat yhteensä, sisältäen kevyet ja raskaat ajoneuvot).
- Iltahuipputunnissa tällöin noin 10 saapuvaa ja noin 120 lähtevää matkaa.



LIIKENNE-ENNUSTE 2040

- Vuoden 2040 ennusteeseen muutettiin nykytilan liikennemääriä
 - Väylä-viraston tuottamilla maakunta- ja tieyhteysvälikohtaisilla kasvukertoimilla
 - selvityksessä ”Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymäselvitys” (Sito, 28.2.2014) määritetyillä Roholan asuinalueen liikennemäärillä
 - uuden teollisuusalueen kaavan tuottamilla henkilöautomatkoilla, jotka sijoiteltiin liittymään nykyisten liikennemäärien kääntymissuuntien perusteella
- Ilman vireillä olevan teollisuusalueen kaavan tuottamia matkoja liikenteen ennustetaan kasvavan liittymässä 25 %. Uusi 250 työntekijän teollisuusalue lisää liikennettä tästä vielä 10 %.
- Toimivuustarkasteluissa käytetyt liikennemäärät on esitetty viereisessä kuvassa.



SIMULOINTIPERIAATTEET

- Toimivuustarkastelut tehtiin Vissim-mikrosimulointiohjelmiston versiolla 11.
- Tarkastelut tehtiin vuoden 2040 iltahuipputunnin liikennemäärille.
- Jokaiselle tarkastelutilanteelle suoritettiin kolme simulointiajoa.
 - Havainnot ja tulokset perustuvat simulointiajojen keskiarvoihin.
 - Tuloksina on raportoitu sekä keskimääräiset että maksimijonopituudet ja keskimääräiset viivytykset, joiden perusteella voidaan määritellä valo-ohjaamattomien liittymien palvelutaso (oheisen taulukon mukaisesti).

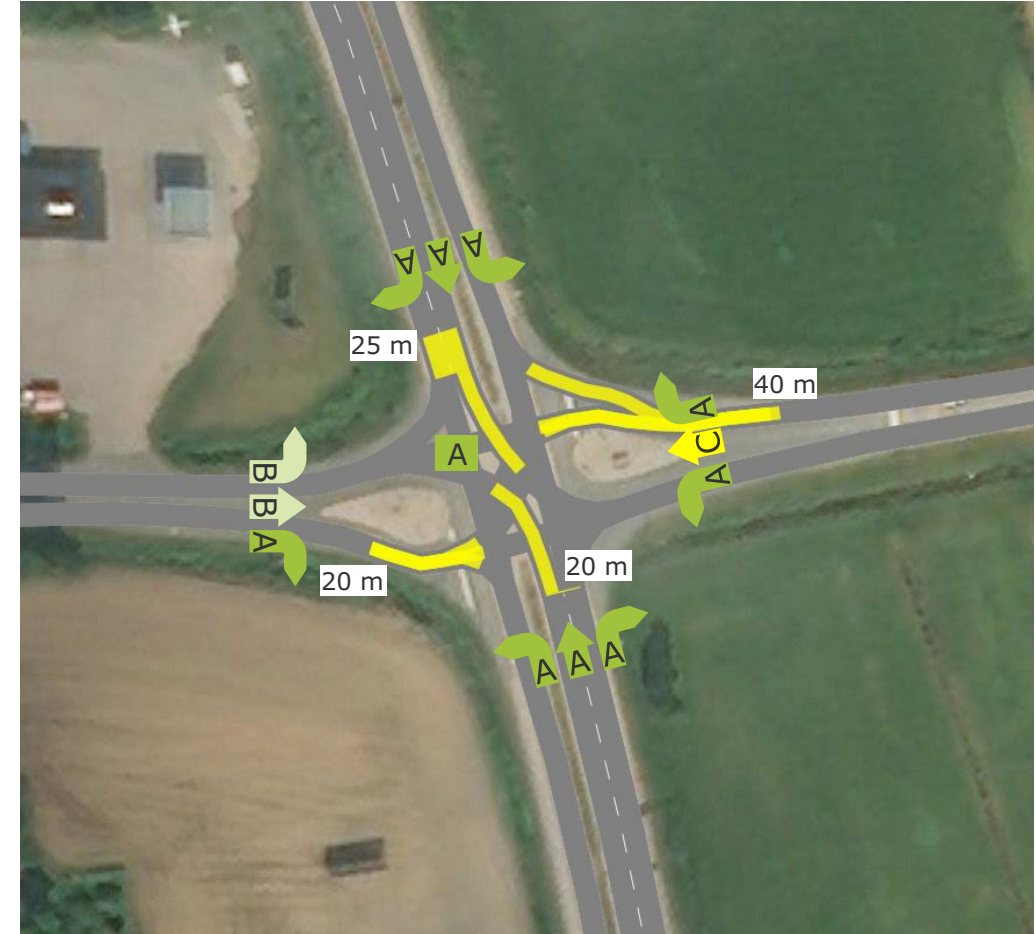
Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤10
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤35
Huono	E	≤50
Erittäin huono	F	>50

TULOKSET ILTAPÄIVÄN HUIPPUTUNTI 2040

- Liikenne liittymässä on erittäin sujuvaa.
- Liittymän palvelutaso luokkaa A (erittäin hyvä).
- Pälkänevedentien tulosuuntaan muodostuu jotain kertoja huipputunnin aikana noin 40 metrin jono, joka kuitenkin on koko ajan liikkeessä ja purkautuu nopeasti.

Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤10
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤35
Huono	E	≤50
Erittäin huono	F	>50

MAKSIMIJONONPITUUDET JA PALVELUTASOLUOKAT



HERKKYYSTARKASTELU

- Herkkyystarkasteluna tehdasalueen matkatuotosta kasvatettiin portaittain kunnes tarkastellun liittymän välityskyky ylittyi.
- Herkkyystarkastelun perusteella kaavan tuottamaa työpaikkaliikennettä voisi kulkea liittymän läpi jopa yli kaksinkertainen määrä, mutta näin suuria työpaikkamääriä ei suositella kaavoitettavaksi, mikäli Pälkänevedentien liittymään tai Kyttäläntien alikululle ei rakenneta turvallisia jalankulun ja pyöräilyn järjestelyjä uudelta teollisuusalueelta.

JOHTOPÄÄTÖKSET

- Lahdentien ja Pälkänevedentien liittymään suunniteltu teollisuus- ja varastorakennusten kortteli tuottaisi noin 510 henkilöautomatkaa vuorokaudessa.
- Liikenne Lahdentien ja Pälkänevedentien liittymässä on erittäin sujuvaa ennustevuoden 2040 liikennemäärillä.
- Liikenteen sujuvuuden puolesta asemakaava voidaan toteuttaa ilman muutoksia tarkasteltuun liittymään.
- Koska alueelle tulee sijoittumaan merkittävä määrä uusia työpaikkoja, olisi jalankulun ja pyöräilyn turvallisten järjestelyjen kehittäminen asemakaava-alueen ja Pälkäneen keskustan välillä erittäin suositeltavaa.

PÄLKÄNEEN KUNTA
PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN HULEVESISELVITYS

Vastaa n o t t a j a

Pälkäneen kunta
Minna Aittola

A s i a k i r j a t y y p p i

Hulevesiselvitys

P ä i v ä m ä ä r ä

8.1.2019

PÄLKÄNEEN KUNTA
PÄLKÄNEVEDEN YRITYS-
ALUEEN HULEVESISELVITYS

Ramboll Finland Oy
PL 25, Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
www.ramboll.fi

Tarkastus **8.1.2019**
Päivämäärä **8.1.2019**
Laati ja **Niina Tuokko, Marjo Valtanen**

Tarkastaja **Osmo Niiranen**
Kuvaus **Hulevesiselvitys**

Viite 1510037955-001

Sisältö

1.	Johdanto	1
2.	Suunnittelualan kuvaus	2
2.1	Valuma-alueen ja vesistön tiedot	3
2.2	Maaperä ja pinnanmuodot, pohjavesi	5
2.3	Maankäyttö ja rakentamisen vaikutukset hulevesiin	5
3.	Hulevesien hallinta	6
3.1	Hulevesivirtaamat ja viivytysterve	6
3.2	Rakentamisen aikainen vesienkäyttely	8
3.3	Suositukset kaavamerkinnoiksi	8
4.	Yhteenveto	9

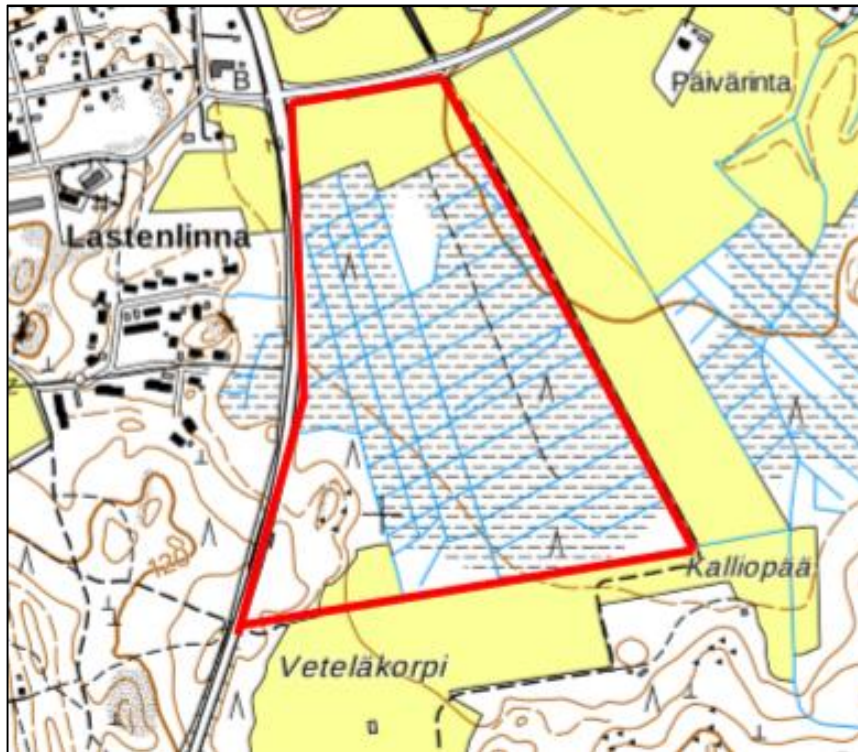
LIITTEET

Asemapiirros 01

1. JOHDANTO

Työssä laadittiin Pälkäneen kunnassa sijaitsevalle Pälkä asemakaavoitusta varten. Suunnittelualaue sijoittuu Pälkä Lahdentien ja Pälkänevedentien risteysalueen läheisyyteen kuvassa 1.

Työssä määritettiin kaavoitettavaan alueeseen vaikuttava sekä vesimäärät nykytilassa ja tilanteessa, jossa kaava- tutkittiin hulevesien hallinnan toimenpiteitä, joilla su kasvaisi alueen rakentuksessa. Lisäksi laadittiin ehdotuks



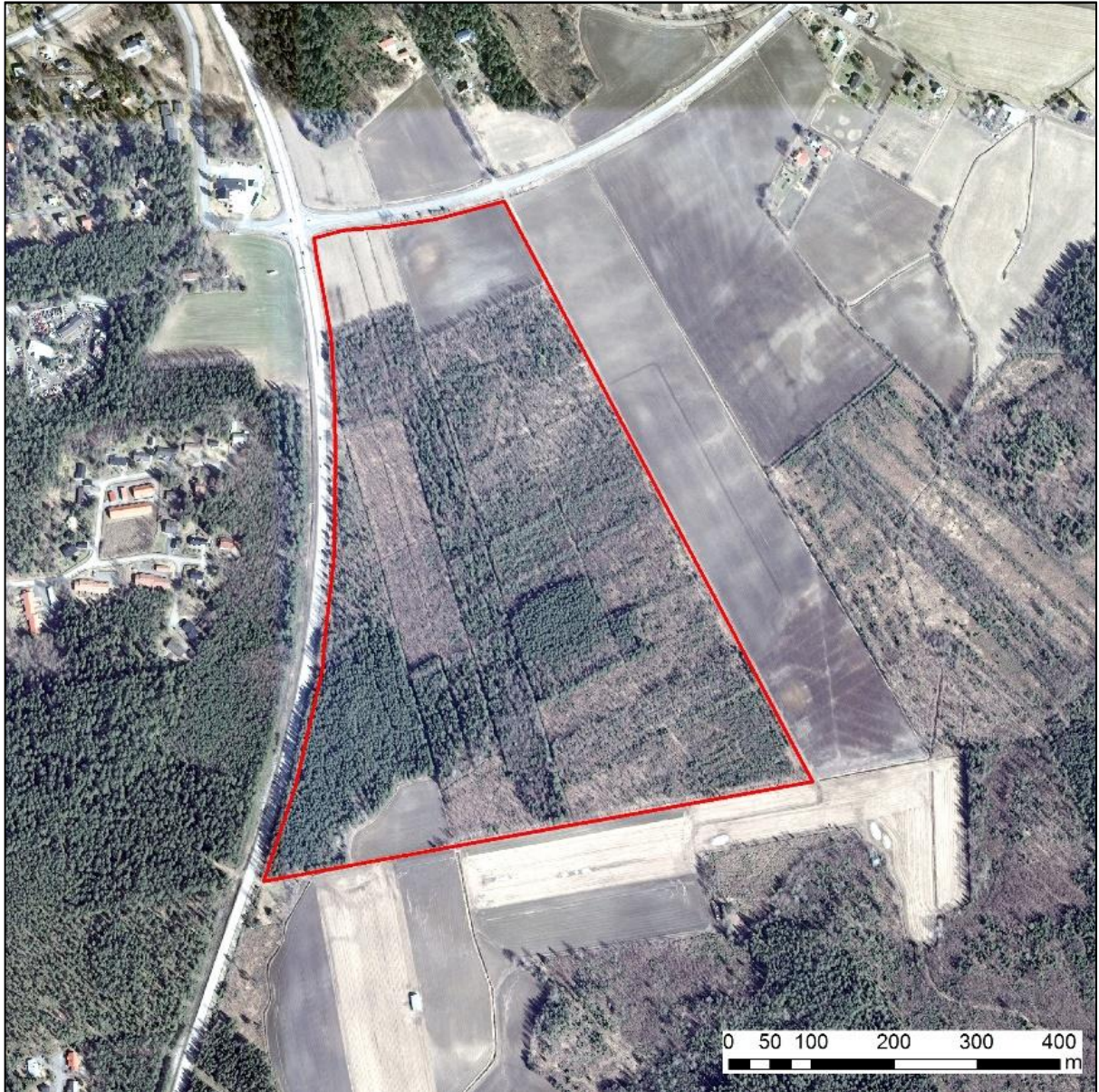
Kuva 1. Suunnittelualan rajausta punaisella.

Työssä on käytetty koordinaatistona ETRS-GK24 ja korkeus

2. SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

Suunnittelualue sijaitsee Pälkäneen kunnassa noin 1,5 km kaakkoon. Suunnittelualueen koko on noin 30 hehtaaria. Avointa peltoaluetta ja eteläosa metsikköä. Maastokartan tummaa. Lännessä ja pohjoisessa kaava-alue rajautuu tieal

tössä oleviin peltoihin. Kuvassa 2 on esitetty suunnitte



Kuva 2. Ortoilmakuva suunnittelualueesta.

2.1 Valuma-alueen ja vesistön tiedot

Suunnittelualue kuuluu Kokemäenjoen vesistöön (vesistöaluma-alueeseen (35.714). Valuma-alueen vedet laskevat Pälkäneen lometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Pälkäneveden järvi soveltuu hyvin virkistyskäyttöön. Pälkäneveden valuma-alue on esitetty kuvassa 3.

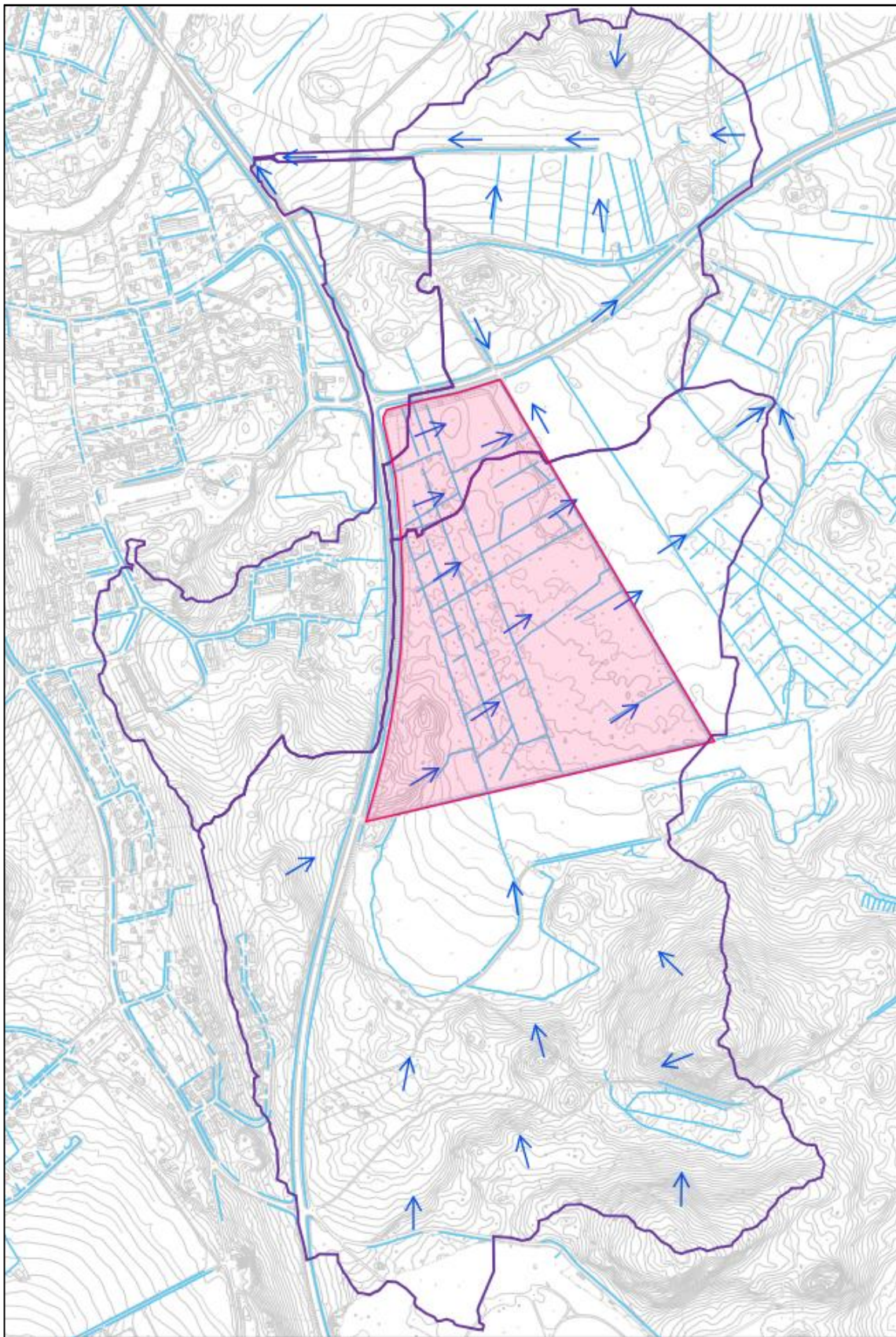


Kuva 3. Pälkäneveden valuma-alue (rajattu punaisella).

Kuvassa 4 on esitetty suunnittelualueeseen vaikuttavat o suunnat nykytilassa. Nykytilassa suunnittelualue jakautu eelle, jolloin sen valumavedet johtuvat sekä itään että

Suunnittelualue ei ulotu luokitelluille pohjavesialueille l etelään sijaitsee Kollolanharjun pohjavesialue, joka on alue. Suunnittelualueen vedet johtuvat pohjoiseen, joten vaikuta pohjavesialueeseen.

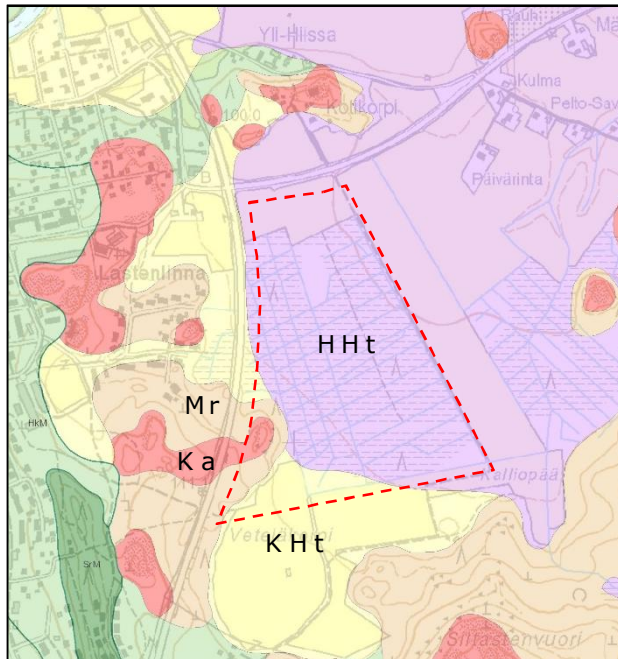
Suunnittelualue ei myöskään SYKE:n tulvariskikarttoihin sien tulva-alueita tai niitä ei ole kartoitettu.



Kuva 4. Suunnittelualueeseen nykytilassa vaikuttavat osavaluma-alueet (rajattu violetilla) sekä veden virtausuunnat esitettyinä sinisillä nuolilla.

2.2 Maaperä ja pinnanmuodot, pohjavesi

GTK:n maaperäkartan perusteella suunnittelualan maaperä Alueen lounaiskulmassa maaperä on karkeaa hietaa (KHt), Kuvassa 5 on esitetty suunnittelualan maaperä.



Kuva 5. Suunnittelualan maaperä (GTK 1: 20 000).

Suunnittelualueelle on kaavatyön yhteydessä tehty rakennus- ja maaperäkartta, jonka mukaan alueella on 0...0,6 m turve- / humus- / täytemaakerros, joka puolestaan rajoittuu alapuolelta maaperätyypin mukaan. Kaavatyön yhteydessä on tehty myös maaperä- ja pohjavesitutkimuksia, joiden tulokset päättyivät 0...18,2 m syvyyteen vallitsevasta maaperätyypistä (0...+85,3...+112,4 m) pysähtyen tiiviiseen maakerrokseen, kiveen.

Kaava-alueen niillä osilla, joilla kairauksissa havaittiin pohjavesi, on määrätty maaperätyypin mukaan.

2.3 Maankäyttö ja rakentamisen vaikutukset hulevesiin

Suunnittelualue on nykytilassaan pääosin peltoa ja metsämaata, josta on sijoitettavaksi yritysalue. Suunnittelualue tulee kaavatyön seurauksena lähelle luonnontilaa olevasta pääosin päällystetyistä ja kiveä sisältävistä maaperätyypeistä kasvamaan tulevaisuudessa, joilla hulevesiä voidaan hallita suunnittelualan maaperätyypin mukaisesti.

3. HULEVESIEN HALLINTA

Suunnittelualueen kuvaukseen pohjautuen hulevesien hallintaan vesitase rakentamista edeltävällä tasolla, jotta varummut, putket) ei esiintyisi kapasiteetti- tai eroosiositen purkuvesistön varren alueita suunnittelualueen läheiseen kunnan rakennusjärjestyksessä mainitaan, että "hule tulee suosia vettä hyvin läpäiseviä materiaaleja". Lisäksi hoidettava ensisijaisesti omalla, maantien kuivatusjärjestelä tulevia kuivatusvesiä on viivytettävä siten, ettei pujen vesimäärät kasva".

Kaava-alueen tarkka käyttötarkoitus ei ollut tiedossa viitettiin, että yritysalueella on rakennusten lisäksi pääosin Työssä oletettiin, että alueelle ei sijoiteta esim. sell aluetta, jotka vaatisivat erityistoimenpiteitä hulevesien taa jatkosuunnittelun yhteydessä, kun kaava-alueen tärkeä alueen rakentamisen aikaisten hulevesien laadun käsittelyn

3.1 Hulevesivirtaamat ja viivytystarve

Suunnittelualueen hulevesien hallinnan mitoituksessa tutkittu muutosta, jonka kaava-alueen rakentaminen virtaamiin aiheuttaa kaavalla

$$Q = c \cdot i \cdot A,$$

jossa Q on virtaama (l/s) c on maanrakennuksen intensiteetti (l/m²s/ha) alueen pinta-ala (ha). Kaavaluonnoksessa on esitetty, että 50 000² k-mrakennuksista kaksikerroksisia. Näin ollen työ pinta-alasta noin 25 000² m² pinta-alaa. 10 % kaava-alueen alueeksi ja loput päällystetyksi pinnaksi, kuten ajoteik käytettiin seuraavia valumakertoimia:

Taulukko 1. Suunnittelussa käytetyt valumakertoimet.

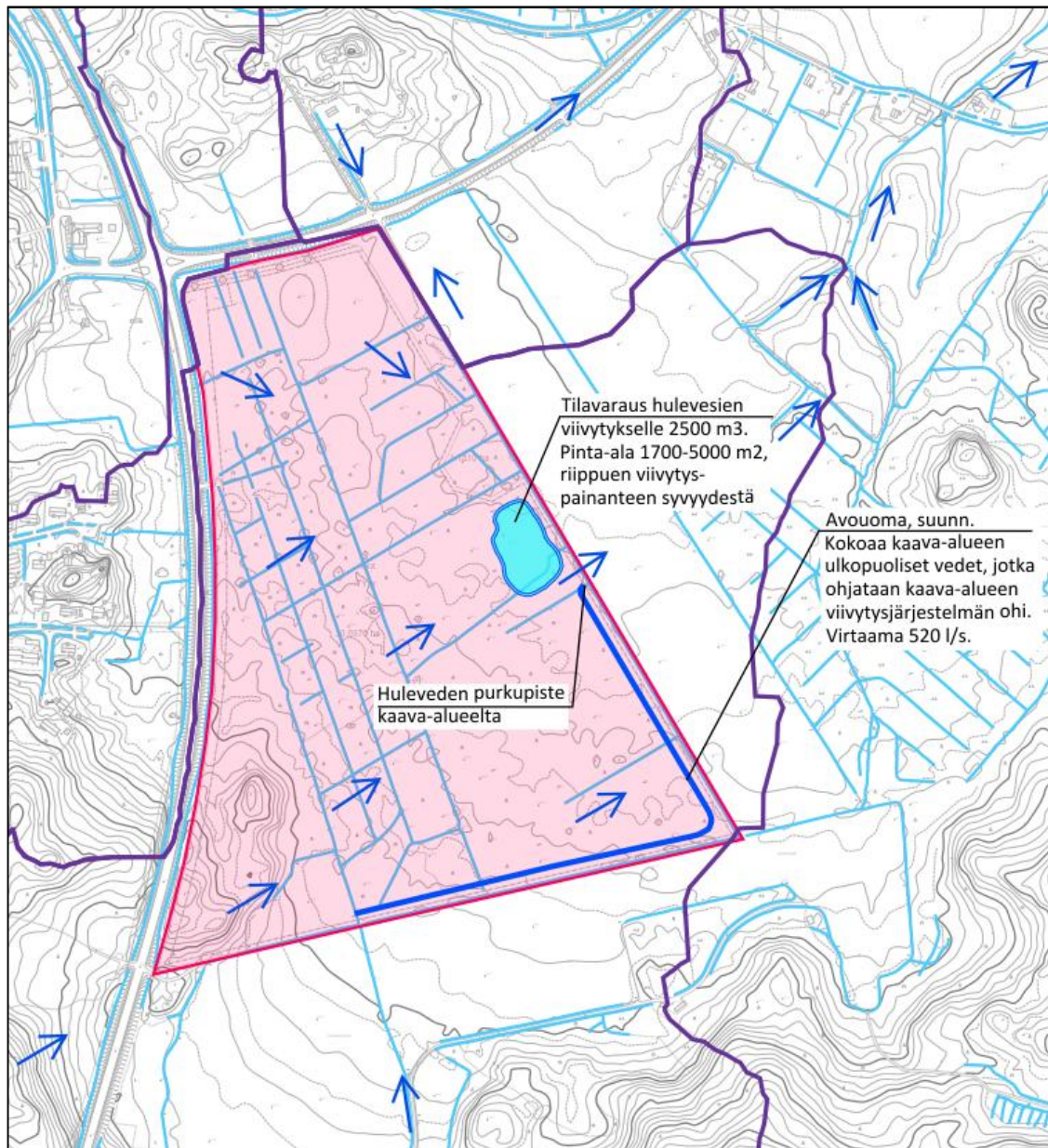
nykytila	0,1
katto	0,9
päällystetty piha-alue	0,8
viheralue	0,1

Mitoitussade määritettiin tutkiella suunnittelualueeseen määrittämällä sateen kesto niin, että vesi ehtii virrata purkupisteelle. Mitoittavaksi sateen kestoksi muodostuudessa vuodessa toistuvalla 60 min sateella. Suunnittelua maksi saatiin noin 190 l/s.

Rakennetussa tilanteessa virtaama laskettiin kerran viidteella. Rakennetun tilanteen laskelmissa huomioitiin ilmasademäärissä. Kerran viidessä vuodessa toistuvalla mitoitelta purkautuisi ilman hallintatoimenpiteitä noin 1400

Suunnittelualueen vedet purkautuvat kuvan 4 mukaisesti n Alueen eteläosan vedet purkautuvat suunnittelualueen itäavo-ojissa itään, Pälkänevedentien alitse ja purkautuvat een pohjoisosan vedet purkautuvat pohjoiseen, josta ne kovat Pälkänevedeen. Kaava-alueen tasausta suunniteltaessa puretaan yhdestä purkupisteestä. Koska nykytilassa suuri

itään, suositellaan, että tämä purkureitti säilytetään nykyisen rakennetun tilanteen suositellut virtaussuunnat suunnitettaviksi sijainniksi. Kuvassa 6 suunnittelualue kuuluu yhteen osaan raten (vrt. kuva 4).



Kuva 6. Kaava-alueen suunniteltu tilanne.

Suunnittelualueen viivytystä tarkasteltiin kahdella eri jaksolla, josta kaava-alueella muodostuisi, jos 100 l/s. Tämä on valtakunnallisesti yleinen ohjeistus. Yllä esitettyjen oletusten mukaisesti kovaa päällystettyä aluetta on pidettävä viivytystilana. Yllä esitettyä piha-alueita ei pidetä viivytystilana.

Työssä tutkittiin lisäksi miten paljon suunnittelualueella viivytystilana pidetään, että suunnittelualueelta purkautuva virtaaminen myötä. Kun rakennetun tilanteen purkuvirtaamia on 190 l/s, saatiin tulokseksi, että nykytilaisen purkuvirtaamalla on noin 2500 m³ tilavuutta.

Koska kaava-alueelle ei kaavoitusvaiheessa tehdä tonttijärjestelmää, kun kiinnostuneita tahoja löytyy, on suositeltavaa keskitetty hulevesienhallintajärjestelmä. Keskitetty toteuttaa koko laajuudessaan heti rakentamisen alkaessa, ei olisi vielä tiedossa. Lisäksi keskitetyssä hallintajärjestelmässä

Kaavaan voidaan sisällyttää myös vaihtoehto, että hulevesien hallinta toteutetaan tonttikohtaisesti. Tällöin tonttikohtaiseksi viivytystilavuutta 100 m³ pöytäsemaattista pinta-ala kohden.

Suunnittelualueen vedet puretaan kuvassa 6 esitetyn ehdotuksen mukaisesti johtavat Pälkänevedentien suuntaisiin tienvarsiojien olemassa olevan rummun kautta. Koska avo-ojien ja rumpujen rakentaminen on suositeltavaa, että kaava-alueella toteutetaan hulevesien hallintasuunnitelman mukaisesti rankkasateilanteessa saadaan pysymään nykyisellään, eita suojataan mahdollisilta virtaaman kasvun aiheuttami

Taulukko 2. Suunnittelualan purkuvirtaama nykytilanteessa ja kaavanmukaisen rakentamisen jälkeen kerran viidessä vuodessa toistuvalla rankkasateella.

	Purkuvirtaama 1/5a sateella (l/s)	Tarvittava viivytystilavuus (m ³)
Nykytilanne	190	-
Kaavan mukainen rakentaminen	1400	2500

Työssä oletettiin, että noin 10 % kaava-alueen pinta-ala on viheraluetta. Näitä viheralueita on suositeltavaa hyödyntää hulevesien hallintatarvetta (2500 m³) voidaan vähentää. Viheralueille voidaan viherpintoja, sadevesipuutarhoja tai läpäiseviä päällystyspintoja rakentaa pintamaakerroksen alla on vettä läpäisevää hiekkaa, voidaan käyttää maaperään. Muuten hulevedet tulee ohjata viivytystilavuuksiin järjestelmään.

Hulevesiä suositellaan kerättäväksi ja johdettavaksi avo-ojien kautta, jotta veden laatu paranee erityisesti silloin, jos oja-alueen purkupisteen läheisyyteen voidaan tehdä laajennetun viivytystilavuuksiin viivytystilavuuksiin.

Jos tontille rakennetaan hulevesiviemäri, tulee parkkipaikka sakkapesillä. Kaava-alueen käyttötarkoituksen tarkentaminen öljynerotukselle tai muulle hulevesien laadullisille huomioiden.

3.2 Rakentamisen aikainen vesienkäsittely

Rakentamisen aikaan hulevesien haitta-ainekuorma voi olla jälkeiseen tilanteeseen verraten erityisesti ravinteiden hulevesien hallintarakenteet on hyvä rakentaa ennen muuta alustavien rakentamisen aikana voidaan käyttää väliaikaisia vedenlaadun kaisia suotopatoja avo-ojissa tai väliaikaisia altaita.

3.3 Suositukset kaavamerkinnoiksi

Kaavamerkinnoiksi voidaan laittaa yleisiä määräyksiä, jotka osoittavat myös hulevesiin liittyvien toimintojen noudattamista pyritään ennen kaikkea vaikuttamaan hulevesien vi-

LIITE 1
ASEMAPIIRROS 01