

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	635 Pälkäne	Täyttämispvm	19.06.2023
Kaavan nimi	Pälkäneveden yritysalueen vaiheittainen asemakaavan muutos		
Hyväksymispvm	13.06.2023	Ehdotuspvm	25.04.2023
Hyväksyjä	V-kunnanvaltuusto	Vireilletulosta ilm. pvm	03.04.2023
Hyväksymispykälä	32	Kunnan kaavatunnus	
Generoitu kaavatunnus	635V130623A32	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	31,2186	Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	31,2186
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]			

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	31,2188	100,0	50000	0,16	0,0000	0
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	28,1303	90,1	50000	0,18	0,0000	0
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	1,1525	3,7			0,0000	
E yhteensä	1,9360	6,2			0,0000	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnot

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	31,2188	100,0	50000	0,16	0,0000	0
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	28,1303	90,1	50000	0,18	0,0000	0
T	28,1303	100,0	50000	0,18	0,0000	0
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	1,1525	3,7			0,0000	
Kadut	1,1525	100,0			0,0000	
E yhteensä	1,9360	6,2			0,0000	
EV	1,9360	100,0			0,0000	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Vastanottaja
Pätkäneen kunta

Asiakirjatyyppi
Asemakaavan sestolus

Päivämäärä
8.11.2022

Työnumero
1510037955



PÄTKÄNEEN KUNNAN ONKKAALAN KYLÄN KORTTELI 1000 PÄTKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA

Vireille	KH 30.3.2017 § 96
OAS nähtävillä	2.8.-1.9.2017
Kunnanhallitus	KH 11.3.2020 § 43
Nähtävillä	25.3.-23.4.2020
Kunnanhallitus	KH 16.8.2022
Nähtävillä	24.8.-25.9.2022
Kunnanhallitus	KH 8.11.2022 § 185
Kunnanvaltuusto	KV 15.11.2022 § 47
Kaavan voimaan tulo	11.1.2023

PÄLKÄNEEN KUNNAN ONKKAALAN KYLÄN KORTTELI 1000

Päivämäärä **8.11.2022**
Laatijat **Luonnosvaihe: Tiina Heikkilä ja Niina Ahlfors**
Ehdotusvaihe: Tiina Heikkilä ja Henna Leppänen
Kuvaus **Asemakaavan selostus**

Viite 1510037955

SISÄLLYSLUETTELO

1.	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	1
1.1	Kaava-alueen sijainti	1
1.2	Kaavan nimi ja tarkoitus	1
2.	TIIVISTELMÄ	3
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	3
2.2	Asemakaava	3
3.	LÄHTÖKOHDAT	4
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista	4
3.2	Suunnittelutilanne	12
4.	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	14
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve	14
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	14
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö	14
4.4	Asemakaavan tavoitteet	15
4.5	Luonnosvaiheen kuuleminen	16
5.	ASEMAKAAVAN KUVAUS	21
5.1	Kaavan rakenne	21
6.	KAAVAN VAIKUTUKSET	22
6.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan	22
6.2	Kaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin	22
6.3	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja liikenteeseen	23
6.4	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön	24
6.5	Muut vaikutukset	25
7.	YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT	26
8.	KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET	27
9.	NIMISTÖ	28
10.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	28

LUETTELO SELOSTUKSEN LIITTEISTÄ:

Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 16.8.2022.

Liite 2 Rakennettavuusselvitys. Taratest. 12.2.2018.

Liite 3 Liikenteen toimivuustarkastelu. Ramboll. 4.11.2019.

Liite 4 Pälkäneveden yritysalueen hulevesiselvityksen päivitys. Ramboll. 22.12.2020, päivitetty 8.8.2022.

~~**Liite 5** Kaavoituksen seurantalomake~~

Liite 6 Ehdotusvaiheen palauteraportti

MUUT KAAVAA KOSKEVAT ASIAKRJAT, TAUSTASELVITYKSET JA LÄHDEMATERIAALI:

- Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymäselvitys. Sito. 28.2.2014.
- Lastenlinnan Metsän asemakaavan meluselvitys. Ramboll. Luonnoskartat 3.2.2017.
- Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Taustaselvitykset.

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Asemakaavan selostus, joka koskee 8.11.2022 päivättyä kaavakarttaa.

ASEMAKAAVA KOSKEE:

Asemakaava koskee Onkkaalan (424) kylän kiinteistöä 635-424-6-40 sekä osaa kiinteistöistä 635-424-5-114, 635-424-2-159, 635-424-10-81, 635-424-10-35.

ASEMAKAAVALLA MUODOSTUU:

Onkkaalan kylän (424) kortteli 1000 sekä Korpimaantien katualuetta.

Kaavan nimi:	Pälkäneveden yritysalueen asemakaava
Kaavan laatija:	Ramboll Finland Oy
Työnumero:	1510037955
Yhteystiedot:	Maankäytön suunnittelija Aarni-Pekka Jakonen Pälkäneen kunta Keskustie 1 36600 PÄLKÄNE puh. 040 737 5390 etunimi.sukunimi@palkane.fi

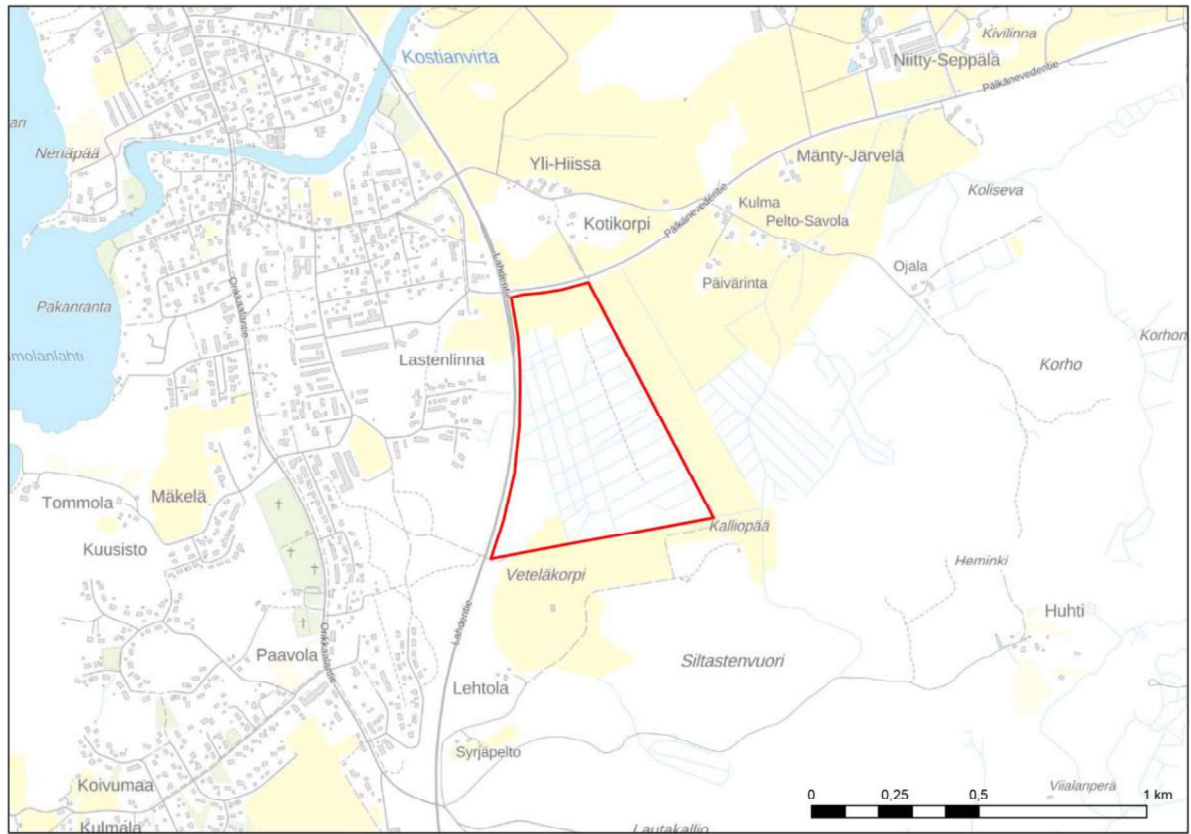
1.1 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijoittuu Pälkäneen kunnan keskustan itäpuolelle Lahdentien ja Pälkänevedentien risteyksen tuntumaan. Rakentamattoman ja tasainen kaava-alue on rakentamatonta pelto- ja metsäaluetta. Pohjoisessa ja lännessä alue rajautuu tiealueisiin ja muilta osin peltoalueisiin. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 31 hehtaaria ja se koskee kiinteistöä 635-424-6-40 sekä osaa kiinteistöistä 635-424-5-114, 635-424-2-159, 635-424-10-81, 635-424-10-35.

1.2 Kaavan nimi ja tarkoitus

Tehtävänä on laatia asemakaava kunnan omistamalle alueelle. Asemakaava on tullut vireille Pälkäneen kunnanhallituksen päätöksellä 30.3.2017 § 96.

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa alueelle uuden teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen rakentaminen hyvien liikenneyhteyksien varrelle pohjavesialueen ulkopuolelle. Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa 5–10 MW:n suuruisen aurinkopuiston rakentaminen.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti ja rajaus

2. TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Alueen asemakaavoituksen käynnistämisestä on päätetty Pälkäneen kunnanhallituksessa 30.3.2017 § 96. Samalla päätettiin asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtäville asettamisesta. OAS oli nähtävillä 2.8.-1.9.2017.

Kaavan vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta on kuulutettu 2.8.2017 MRL 63 §:n mukaisesti Sydän-Hämeen lehdessä sekä kunnan Internet-sivuilla. Muutoksia OAS:aan voidaan tehdä kaavaehdotuksen nähtävilletuloon asti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on liitteenä. (LIITE 1)

MRL 66 §:n mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 28.6.2019.

Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 25.3. - 23.4.2020.

Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 28.6.2022.

Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 24.8.-25.9.2022.

Asemakaava on hyväksytty Pälkäneen kunnanhallituksessa 15.11.2022.

2.2 Asemakaava

Asemakaavalla mahdollistetaan yhdyskuntarakennetta täydentävää teollisuus- ja varastorakentamista Pälkäneen keskustan tuntumaan hyvien liikenneyhteyksien varrelle. Valtatien ja Pälkänevedentien risteykseen muodostuu teollisuus- ja varastorakennusten (T) korttelialue, johon osoitetaan rakennusoikeutta 50 000 k-m². Kulku korttelialueelle tapahtuu Pälkänevedentien kautta. Korttelin itäosaan on osoitettu suojaviheralue (EV), jolla viivytetään teollisuus- ja varastoalueella syntyvät hulevedet.

Lisäksi asemakaavalla mahdollistetaan 5–10 MW:n suuruisen aurinkopuiston rakentaminen kaava-alueen eteläosaan alueelle, jonka käyttö teollisuusalueena olisi ongelmallista rakennettavuudesta johtuen.

Kaavan merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat alueen maisemakuvaan, joka rakentamattomasta pelto- ja metsäalueesta muuttuu rakennetuksi.

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista asemakaavan tultua voimaan. Pälkäneen kunnan viranomaiset valvovat rakentamisen toteutusta rakennuslupamenettelyn ja -valvonnan yhteydessä.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

Alueen yleiskuvaus

Alue sijaitsee Pälkäneen keskustasta noin 1,5 kilometriä kaakkoon. Alueen länsipuolella kulkee Lahdentie (Valtatie 12) ja pohjoispuolella Pälkänevedentie. Rakentamaton pelto- ja metsäalue rajautuu muilta osin peltoalueisiin. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 31 hehtaaria.

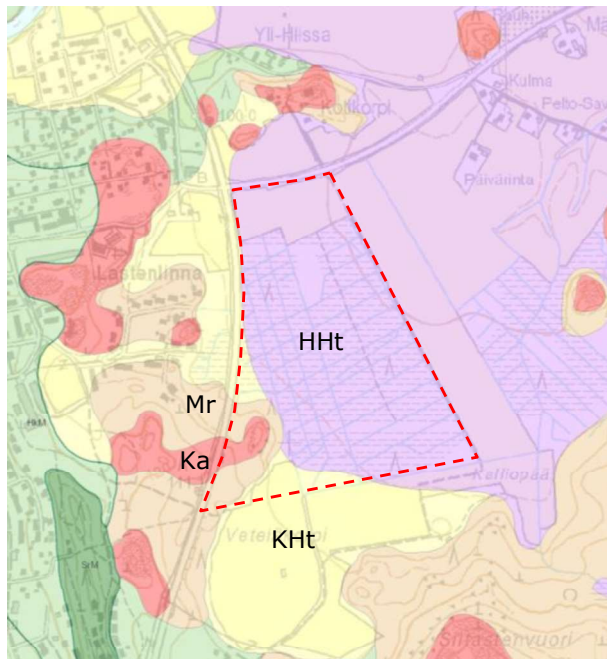


Kuva 2. Kaava-alue Pälkänevedentieltä kuvattuna etelään.

Maaperä ja rakennettavuus

GTK:n maaperäkartan perusteella suunnittelualueen maaperä on pääosin hienoa hietaa (Hht). Aivan alueen lounaiskulmassa on karkeaa hietaa (Kht), hiekkamoreenia (Mr) ja Kalliomaata (Ka). Alueen kallioperä on granodioriittia.

Kaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu rakennettavuusselvitys talvella 2018 (Taratest), joka on tämän kaavaselostuksen liitteenä (LIITE 2). 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 kalliioon.



Kuva 3. Suunnittelualueen maaperä (GTK 1: 20 000)

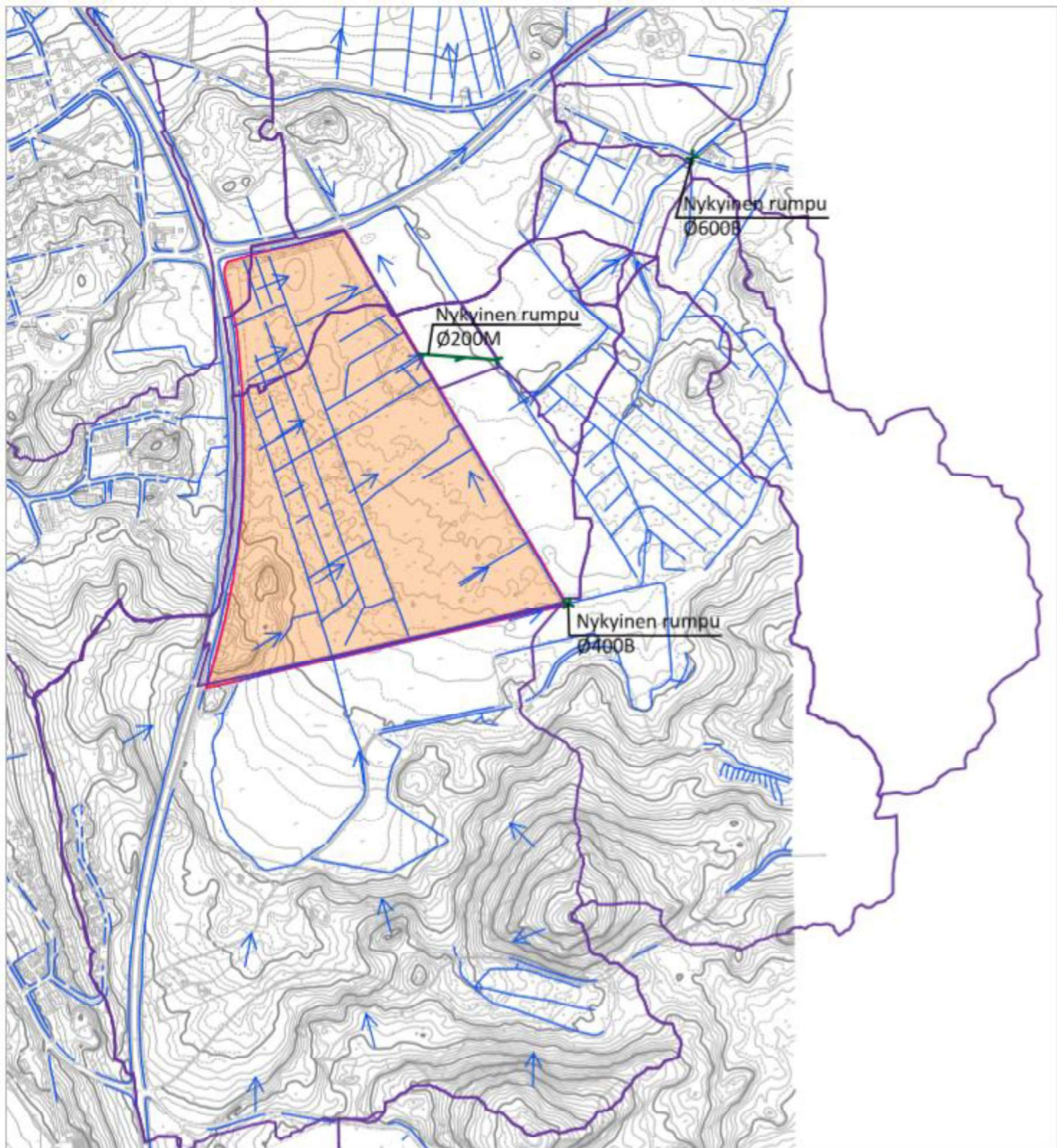
Vesistöt ja vesitalous

Suunnittelualue kuuluu Kokemäenjoen vesistöön (vesistöaluetunnus 36) ja Pälkäneveden valuma-alueeseen (35.714). Valuma-alueen vedet laskevat Pälkäneveteen, joka on noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Pälkäneveden ekologinen tila on luokiteltu hyväksi ja järvi soveltuu hyvin virkistyskäyttöön.

Nykytilassa suunnittelualue jakautuu yhteensä kolmelle eri osavaluma-alueelle, jolloin sen valumavedet johtuvat sekä itään että pohjoiseen (kuva 4).

Suunnittelualue ei ulotu luokitelluille pohjavesialueille. Noin kilometrin päässä suunnittelualueelta etelään sijaitsee Kollolanharjun pohjavesialue, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Suunnittelualueen vedet johtuvat pohjoiseen, joten suunnittelualueen vedet eivät suoraan vaikuta pohjavesialueeseen.

Suunnittelualue ei myöskään SYKE:n tulvariskikarttoihin (lokakuu 2019) perustuen sisällä hulevesien tulva-alueita tai niitä ei ole kartoitettu.



Kuva 4. Suunnittelualueeseen nykytilassa vaikuttavat osavaluma-alueet (rajattu violetilla) sekä veden virtaussuunnat esitettynä sinisillä nuolilla. (Hulevesiselvitys)

Luonnonympäristö

Kaava-alue sijoittuu voimakkaasti ojitetulle soistuneelle maalle sekä osin peltoaloille. Puustoisilla aloilla alueen luontotyyppiä edustaa valtaosin tuore kangas tai sitä vastaava suotyyppi (MVMI Kartta-aineisto 2017). Ojitukselta johtuen vallitseva luontotyyppi on todennäköisesti mustikkaturvekangas, sillä ojitus on tehty alueelle vuosien 1952–1971 välisenä aikana ja suo on ehtinyt kuivua ainakin noin 50 vuotta (www.maanmittauslaitos.fi). Paikka paikoin esiintyy todennäköisesti ruohoturvekankaan aloja. Hyvin vähäisessä määrin esiintyy lehtoa ja/tai lehtoturvekangasta ja kuivahkoa kangasta ja/tai puolukkaturvekangasta.

Puusto on iältään lähinnä nuorta ja varttuvaa sekametsää (MVMI Kartta-aineisto 2017). Kaava-alueen lounaisosassa kasvaa kuusivaltaista metsikköä, jossa kasvaa sekapuuna koivua. Ojitusalueella vallitsevat niin ikään koivu ja kuusi. Mäntyä kasvaa lähinnä paikoitellen varsin harvakseltaan. Ilmakuvien perusteella puusto käsittää metsätaloustoimin käsiteltyä melko tasaikäistä ja tasarakenteista kasvatusmetsää.

Kaava-alueella ei esiinny metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä (www.metsakeskus.fi). Alueen voimakkaista ojitustoimista ja puuston tasarakenteisuudesta johtuen alueen luontoarvot arvioidaan tavanomaisiksi metsätalousvaltaiselle kasvatusalalle.



Kuva 5. Ortoilmakuva alueesta.

Luonnonsuojelu

Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai -kohteita. Lähimmät luonnonsuojelualueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

Väestön rakenne ja kehitys

Pälkäneellä on asukkaita 6 437 (Tilastokeskus 5/2022). Tilastokeskuksen väestöennuste vuodelta 2021 vuodelle 2040 on 5 7400. Suunnittelualueella ei ole asukkaita.

Yhdyskuntarakenne, taajamakuva ja asuminen

Kaava-alue on rakentamatonta pelto- ja metsäaluetta eikä sillä ole asutusta. Alue sijoittuu Pälkäneen kunnan keskustan yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle liikennealueiden risteykseen.

Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kaavoitettavalla alueella ei ole palveluja. Pälkäneen kunnan keskustan palvelut sijoittuvat noin 1,5 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta luoteeseen. Keskustasta löytyvät peruspalvelut kuten päiväkoti, ala- ja yläkoulu, terveysasema ja kirjasto sekä kaupallisia palveluja. Lahdentien ja Pälkänevedentien risteuksen toisella puolella on leipomo sekä kylmäasema.

Virkistys

Kaava-alueen metsäalueella ei ole erityistä virkistysarvoa. Kaava-alueen länsipuolella, valtatie 12:n toisella puolella, on metsäalue, joka toimii läheisen asutuksen virkistysalueena. Sappeen matkailukeskus sijaitsee kaava-alueesta noin 20 km itään.

Liikenteen nykytilanne

Suunnittelualueen luoteiskulmassa on Valtatie 12:n ja Pälkänevedentien (Mt 322) ja Tehdastien nelihaaraliittymä. Liittymä on valo-ohjaamaton tasoliittymä, jossa Sammontien ja Pälkänevedentien tulosuunnissa on pakollinen pysähtyminen.

Valtatie 12 on valtakunnallisesti merkittävä tieyhteys Rauma-Pori-Kouvola välillä. Tie toimii sekä pitkänmatkalaisen liikenteen välittäjänä, että paikallisena yhteytenä. Yhteysväliillä on myös kansainvälistä merkitystä, sillä se toimii yhteytenä Länsi-Suomesta Pirkanmaalta Nuijamaan ja Vaalimaan raja-asemille. Pälkänevedentie on seudullinen yhteys Etelä- ja Kaakkois-Pirkanmaalta Pohjois-Päijät-Hämeeseen. Pälkäneen kunnan liikenteessä Pälkänevedentie liittyy kunnan päätaajamat yhteen. Kesäaikana maantien liikennemäärät lisääntyvät kesäasutuksen vuoksi ja talven laskettelukautena liikennemääriä kasvattaa läheisen Sappeen laskettelukeskus.

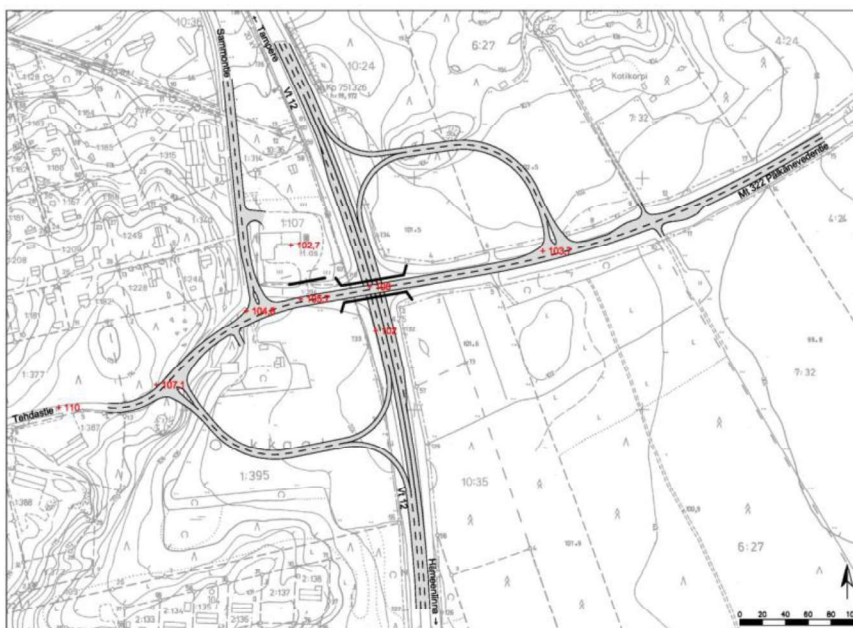
Pälkäneen kohdalla valtatie 12 nopeusrajoitus on 80 km/h. Pälkänevedentien nopeusrajoitus suunnittelualueen kohdalla on 60 km/h.

Pälkänevedentiellä ei ole jalkakäytäviä tai pyöräteitä. Lähin valtatie 12:n alittava yhteys on linnuntietä 400 metrin päässä sijaitseva Kyttälän alikulku. Kävelen alikululle tulisi matkaa 1,4 km puutuvasta valtatie 12:n suuntaisesta jalankulun yhteydestä johtuen.

Liittymäselvitys 2014

Valtatie 12 ja Pälkänevedentien liittymäselvitys on laadittu Siton toimesta vuonna 2014. Selvityksessä tarkasteltiin vaihtoehtoja Valtatie 12:n ja Pälkänevedentien liittymän parantamiseksi. Nelihaaraliittymä on nykyisellään liikenneturvallisuuden kannalta vaarallinen ja kuormittunut.

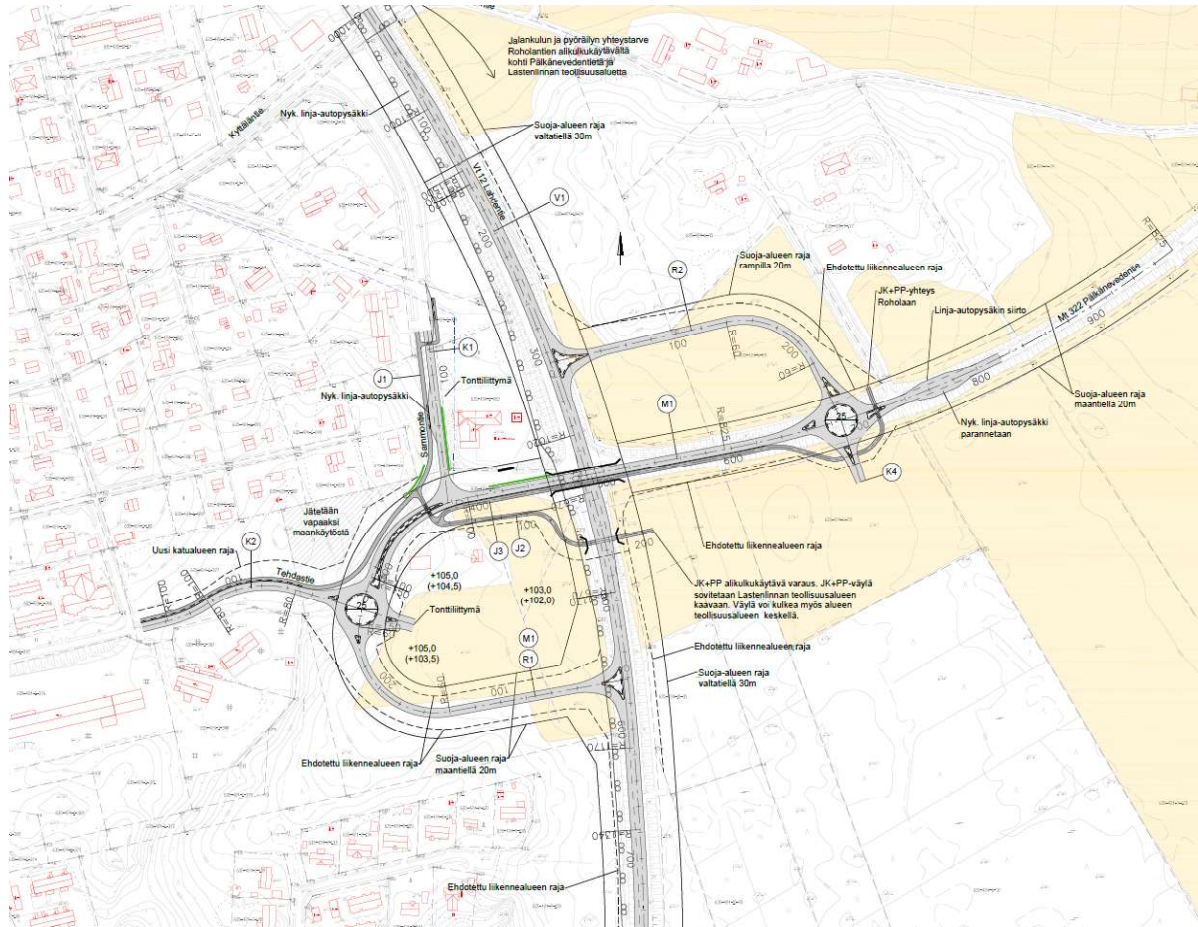
Liittymäselvityksen liittymävaihtoehtoista on päädytty jatkamaan suunnittelua vaihtoehdon VE 1C pohjalta. Vaihtoehdossa idän puoleinen ramppi sijaitsee Roholan kaava-alueen puolella Pälkänevedentien pohjoispuolella ja Pälkäneen kuntakeskuksen puoleinen ramppi Tehdastien eteläpuolella valtatie 12:n länsipuolella.



Kuva 6. Vaihtoehto VE 1C. (Liittymäselvitys 2014)

Aluevaraussuunnitelma 2018

Valtatie 12 ja Pälkänevedentien liittymän vaiheittaisen parantamisen aluevaraussuunnitelma valmistui 12.4.2018 (Sitowise). Tavoitteena on ensimmäisessä vaiheessa liittymäalueen porrastaminen (vasen-oikea porrastus) ja toisessa vaiheessa perusverkon eritasoliittymä. Ensimmäisessä vaiheessa Tehdastien nykyinen liittymä valtatielle katkaistaan ja liittymä siirretään etelään, vasen-oikea porrastus. Kaava-alueen liittymä toteutetaan T-liittymänä ilman kääntymiskaistoja. Suunnitelmassa on esitetty alikulkukäytävän varaus valtatie 12 alitse. Alikulkukäytävälle ei ole nykytilanteessa tarvetta, eikä kaava-alueen toteuttaminen teollisuusalueena valtatie itäpuolella edellytä alikulkukäytävää. Jos aluetta kuitenkin kehitetään kaupallisten palveluiden alueena, on alikulkukäytävä välttämätön ennen eritasoliittymän toteutusta. Suunnitelman toisessa vaiheessa eritasoliittymä on suunniteltu siten, että Pälkänevedentien risteysillalla on alikulkukorkeutta 5,2 metriä. Kaava-alueen liittymä muutetaan kiertoliittymäksi. Eritasoliittymään varataan jalankulku ja pyöräily yhteys Sammontieltä kaava-alueelle Pälkänevedentien etelälaidassa.

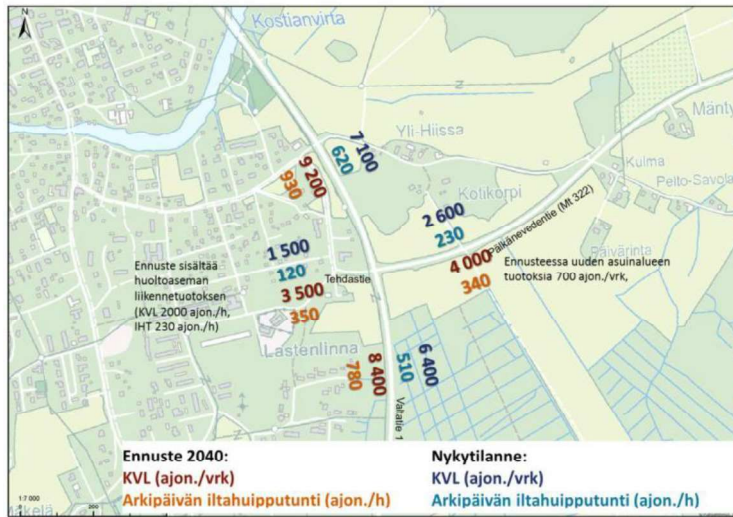


Kuva 7. Suunnitelmakartta toisesta vaiheesta. (Aluevaraussuunnitelma 2018)

Liikennemäärät ja liikenne-ennuste

Valtatien 12 keskivuorokausiliikenne Liikenneviraston mukaan (KVL 2020) on valtatie ja Pälkänevedentien pohjoispuolella 6 796 ajoneuvoa vuorokaudessa ja eteläpuolella 6 140 ajoneuvoa vuorokaudessa. Pälkänevedentien liikennemäärä on 1 985 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus liittymän pohjoispuolella on 9,2 % ja eteläpuolella 11,0 % sekä Pälkänevedentien 5,5 %.

Liikenne-ennusteita on tarkasteltu liittymäselvityksen 2014 yhteydessä. Selvityksessä tarkasteluvuodeksi oli valittu vuosi 2040. Liikennemäärät tulevat tulevaisuudessa kasvamaan merkittävästi. Liikennemäärien kasvuun vaikuttavat kaava-alueen pohjoispuolella olevan Roholan asemakaava-alueen rakentuminen, joka tuottaa ennusteajankohtana noin 1 200 matkaa vuorokaudessa. Myös Tehdastien varteen tulee uutta maankäyttöä. Uuden palveluaseman arvioidaan tuottavan noin 2 000 ajoneuvomatkaa vuorokaudessa. Kasvun ennakoitiin olevan noin 30 % vuoteen 2040 mennessä, jolloin Pälkänevedentien liittymän eteläpuolella liikennemäärä on noin 8 400 ja pohjoispuolella noin 9 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 8. Liikennemäärät liittymäselvityksen 2014 mukaan. (Liittymäselvitys 2014)

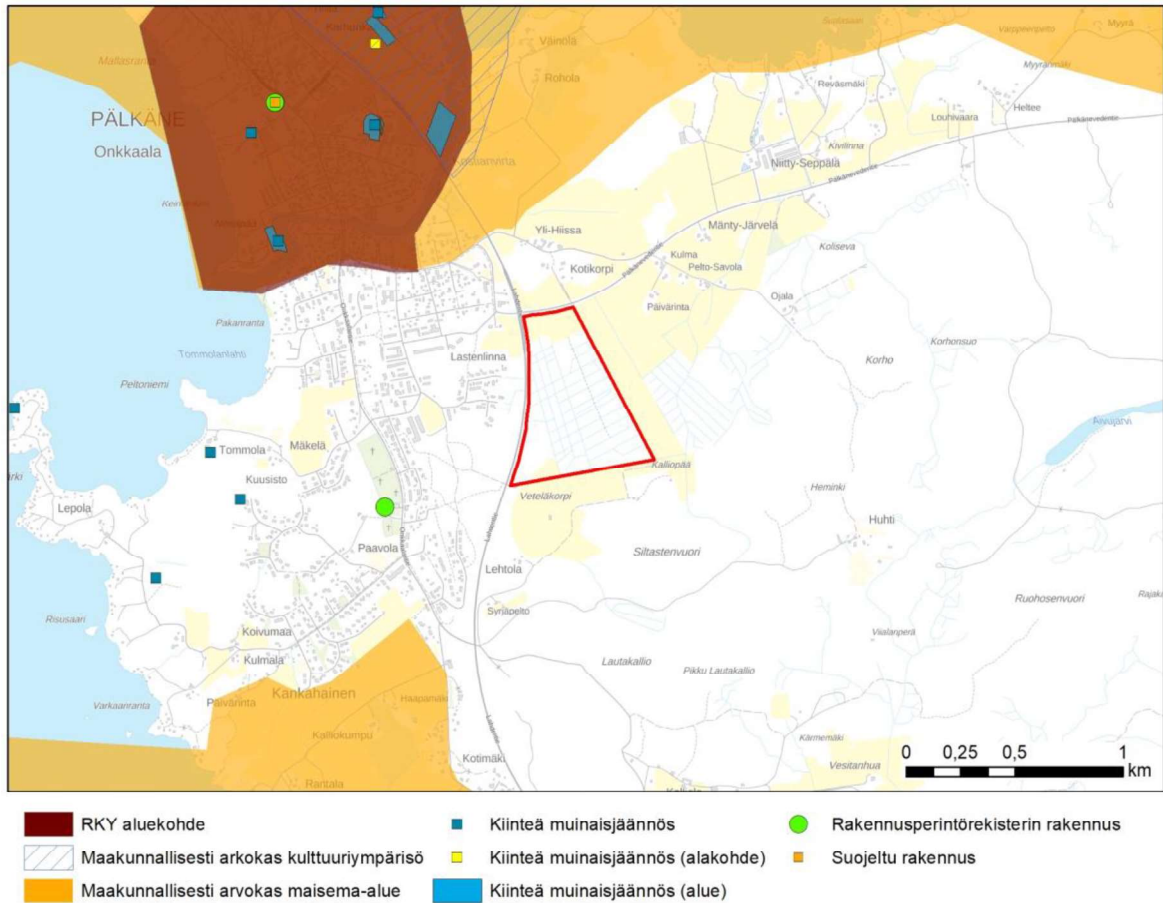
Liikenneturvallisuus

Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymässä on liikenneturvallisuuspuutteita ja liittymän onnettomuushistoria on ollut onnettomuusaltis. Liittymässä on Pälkänevedentieltä valtatielle liikeyttäessä heikot näkemät Lahden suuntaan.

Vuosien 2004–2013 aikana liittymän välittömässä läheisyydessä on sattunut 12 onnettomuutta, joista 6 on johtanut henkilövahinkoihin. Vuosien 2017–2020 aikana liittymän läheisyydessä on sattunut 3 onnettomuutta. (Tilastokeskus)

Rakennettu kulttuuriympäristö

Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita. Alle kilometrin etäisyydellä pohjoisessa on Pälkäneen pitäjänkeskuksen valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) ja Pälkäneen maakunnallisesti arvokas maisema-alue.



Kuva 9. Lähiympäristön kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet ja alueet.

Muinaismuistot

Alueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole tiedossa olevia muinaisjäänöksiä. Lähimmät muinaisjäänökset sijoittuvat Kostianvirran varrelle alle kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta pohjoiseen.

Pirkanmaan maakuntamuseo teki alueelle maastotarkastuksen 16.7.2016. Alueella ei havaittu mitään viitteitä kiinteisiin muinaisjäänöksiin tai kulttuuriperintökohteisiin.

Tekninen huolto

Pälkänevedentien varrella kulkee vesijohto. Viemäriverkosto ulottuu Lahdentien länsipuolelle.



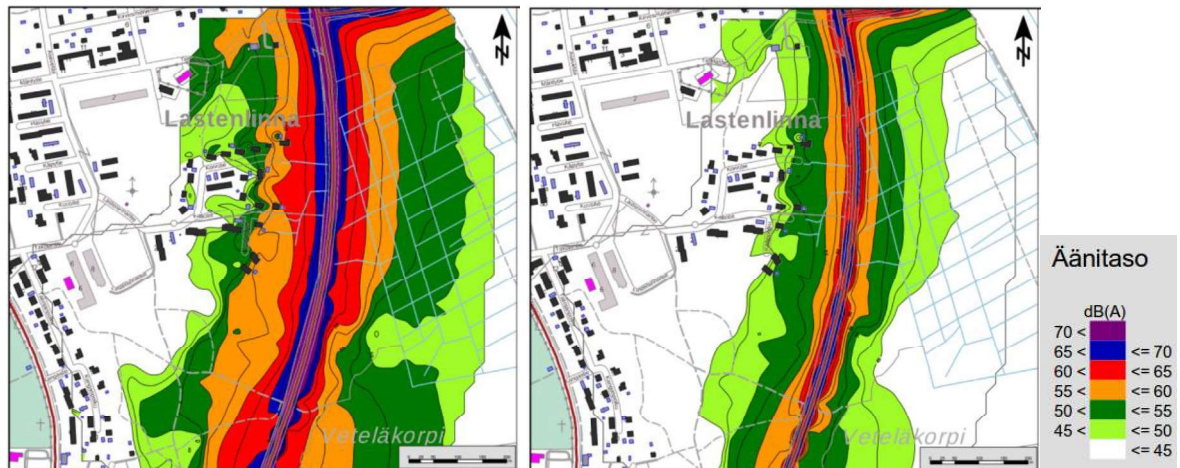
Kuva 10. Vesijohto kulkee Pälkänevedentien suuntaisesti.

Melu

Lastenlinnan Metsän asemakaavan laadinnan yhteydessä on laadittu valtatie meluselvitys (Ramboll). Selvitys ulottuu myös osin suunnittelualueelle. Selvityksen perusteella melun äänitaso ylittää 55 dB:n päivällä reilun 100 metrin etäisyydellä valtatiestä nykytilanteessa. Yöllä etäisyys on noin 50 metriä. Ennustetilanne ei juurikaan poikkea nykytilanteesta.



Kuva 11. Vasemmalla on päiväajan ja oikealla yöajan keskiäänitaso nykytilanteessa. (Lastenlinnan Metsän asemakaavan meluselvitys, luonnos)



Kuva 12. Vasemmalla päiväajan ja oikealla yöajan keskiäänitaso ennusteliikenteen 2040 mukaan. (Lastenlinnan Metsän asemakaavan meluselvitys, luonnos)

Maanomistus

Kaava-alue on Pälkäneen kunnan omistuksessa.

3.2 Suunnittelutilanne

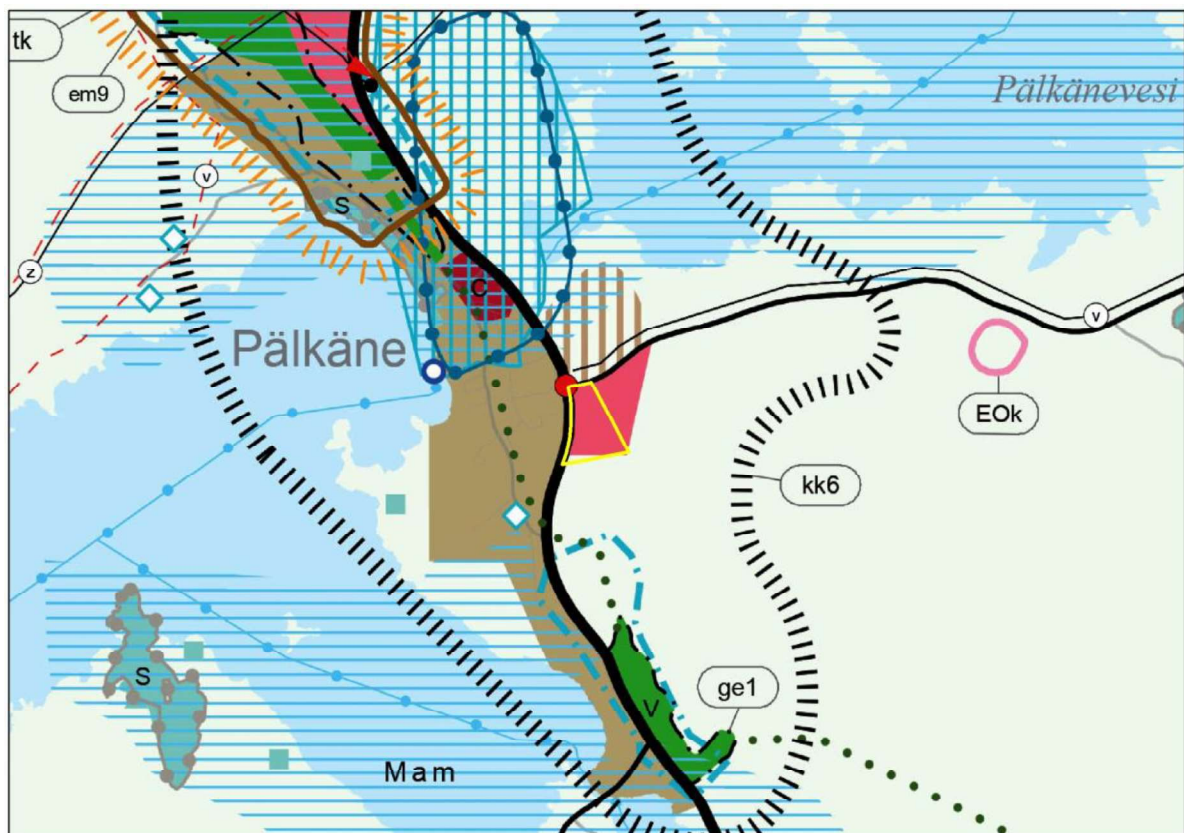
Maakuntakaava

Alueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, joka on hyväksytty Pirkanmaan maakuntavaltuustossa 27.3.2017. Maakuntakaava tuli voimaan kuulutuksella 8.6.2017. Korkein hallinto-oikeus on käsitellyt hyväksymispäätöstä koskeneet valitukset ja 24.4.2019 antamallaan päätöksellään pitänyt Pirkanmaan maakuntakaavan 2040 voimassa sellaisenaan, kuin siitä päätettiin maakuntavaltuustossa.

Maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). 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. Merkitykseltään seudullisen vähittäiskaupan suuryksikön koon alaraja on paljon tilaa vaativan erikoistavaran osalta 3 000 k-m². Alueen suunnittelussa on otettava huomioon, etteivät vähittäiskaupan suuryksiköt aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia seudun palveluverkon tasapainoiselle kehittämiselle.

Lisäksi alue kuuluu kasvutaajamien kehittämisvyöhykkeeseen (kk6). 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 hajarakentamispaineita. Alueen maaseutualueet sekä maa- ja metsätalousvaltaiset alueet tulee turvata tulevaisuudessa yhdyskuntarakenteen laajentumisalueeksi. Alueelle suuntautuvaa asuin- ja työpaikkarakentamista on ensisijaisesti ohjattava taajama-alueille ja kyliin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikennejärjestelyihin, erityisesti joukkoliikenteen mahdollistavaan yhdyskuntarakenteeseen, infrastruktuuriin, palvelujen saatavuuteen, toimiviin virkistysalueisiin sekä luonto-, maisma- ja kulttuuriympäristöarvojen turvaamiseen.

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa osoitetun uuden eritasoliittymän (Aitoontien eritasoliittymä) viereen.



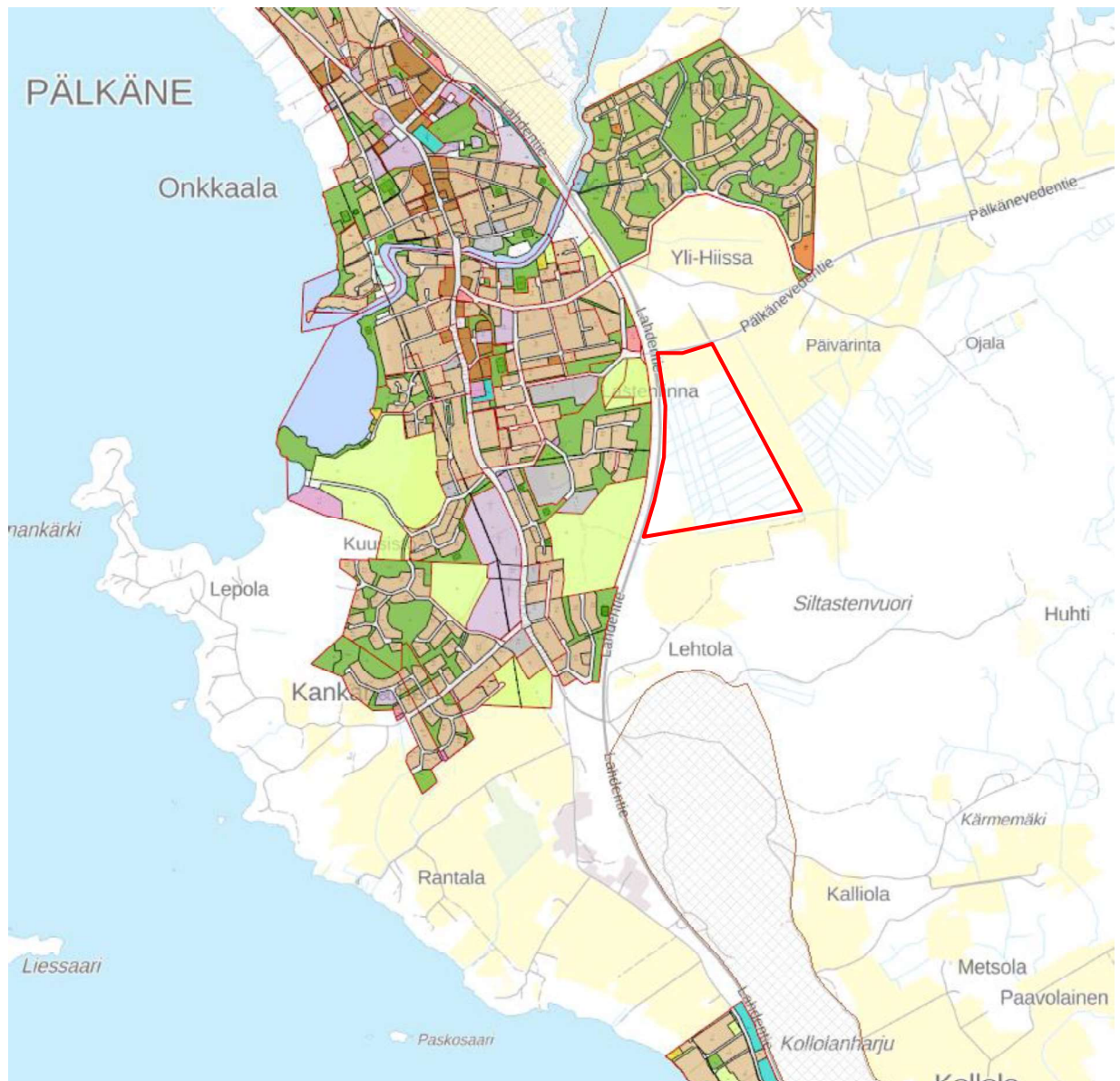
Kuva 13. Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta 2040, jossa suunnittelualue näkyy keltaisella rajattuna.

Yleiskaava

Alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

Asemakaava

Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.



Kuva 14. Voimassa olevat asemakaavat näkyvät kuvassa väritettyinä alueina ja voimassa olevat yleiskaavat rastereilla korostettuina. Suunnittelualue näkyy punaisella rajattuna.

Rakennusjärjestys

Pälkäneen kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan kunnanvaltuuston päätöksellä 14.12.2016 § 73.

Pohjakartta

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n asettamat vaatimukset.

Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat

Kaava-alueen pohjoispuolella on voimassa Roholan asemakaava, jossa on osoitettu yhteensä 180 uutta omakotitonttia ja 25 kytkeytyvien asuinpienalojen tonttia. Rakennusoikeutta kaavassa on osoitettu noin 53 000 k-m³. Alueelle on tulossa myös päiväkotia ja kioski. Alueelta on kaavassa esitetty auto ja kevyen liikenteen alkukulku Pälkäneen keskustaan, mutta suuri osa liikenteestä liittyy Pälkäneentie kautta valtatielle. Valtatien itäpuolella olevalla huoltoasemalla on mahdollisesti laajenemissuunnitelmia.

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Asemakaavan suunnitteluun on ryhdytty Pälkäneen kunnanhallituksen päätöksellä 30.3.2017 § 96.

Pälkäneen kunnan tavoitteena on luoda uusi teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue kunnan omistamalle alueelle Lahdentien ja Pälkänevedentien risteyksen tuntumaan. Nykyinen Kankaanmaan teollisuusalue sijaitsee pohjavesialueella, joka osaltaan painostaa uuden alueen osoittamista teollisuuskäyttöön pohjavesialueen ulkopuolelta. Liikenteellisesti ja asiakkaiden tavoittamisen kannalta kaava-alue sijaitsee erinomaisella paikalla valtatie ja Pälkänevedentien risteyksessä. Alue on maakuntakaavassa 2040 osoitettu seudullisesti merkittäväksi ja toimialarakenteeltaan monipuoliseksi liike- ja toimistorakentamisen tai tuotantotoimintaan varatuksi alueeksi.

Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa 5–10 MW:n suuruisen aurinkopuiston rakentaminen.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Alueen asemakaavoituksen käynnistämisestä on päätetty Pälkäneen kunnanhallituksessa 30.3.2017 § 96.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan (MRL 62 §) osallisia ovat ne maanomistajat, joiden omistamia alueita kuuluu kaavoitettavaan alueeseen, sekä kaikki ne henkilöt, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavahanke saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Osallisia Pälkäneveden yritysalueen asemakaavassa ovat:

- Suunnittelualueeseen rajautuvien kiinteistöjen maanomistajat ja asukkaat
- Pirkanmaan ELY-keskus
- Pirkanmaan liitto
- Pirkanmaan maakuntamuseo
- Pälkäneen kunnan tekninen lautakunta, rakennus- ja ympäristöjaosto
- Tampereen aluepelastuslaitos
- Tampereen ympäristöterveys
- Muut, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Vireilletulo

Kaavan vireille tulosta on tiedotettu Sydän-Hämeen lehdessä.

Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavoituksen vaiheista on kerrottu tarkemmin kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on selostuksen liitteenä (LIITE 1). Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 2.8.-1.9.2017 ja sitä on päivitetty tarpeen mukaan kaavaprosessin aikana.

Osallistumis- ja arviointiohjelmasta sen nähtävillä olon aikana palautetta jättivät Pirkanmaan ELY-keskus, Pirkanmaan liitto, Tampereen kaupungin ympäristöterveys, Pirkanmaan maakuntamuseo, Pälkäneen tekninen lautakunta sekä yksi yksityinen osallinen.

Viranomaisyhteistyö

Kunnan, Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Siton liikenneasiantuntijan kesken on järjestetty työneuvottelu 1.6.2017. Neuvottelussa sovittiin, että aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestetään, kun kaavalaatija on valittu. Lisäksi sovittiin, että kunta teettää liikenneselvityksen.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 28.6.2019.

Ehdotusvaiheessa järjestettiin viranomaisneuvottelu 21.6.2022.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

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 liikkuminen, tehokkaan liikennejärjestelmän tavoitteenomaisuudet sekä uusiutumiskykyinen energianhuolto.

Maakuntakaava

Maakuntakaavassa kaava-alue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa osoitetun uuden eritasoliittymän (Aitoontien eritasoliittymä) viereen.

Yleiskaava

Koska alueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa, ohjaa maakuntakaava asemakaavan laadintaa.

Kunnan asettamat tavoitteet

Tavoitteena on mahdollistaa alueelle uuden teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen rakentaminen hyvien liikenneyhteyksien varrelle pohjavesialueen ulkopuolelle.

Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa alueelle maaperusteisen aurinkopuiston rakentaminen. Kaava-alueen kokonaispinta-alasta (noin 31 hehtaaria) on tavoitteena osoittaa aurinkoenergian käyttöön puolet eli 15 hehtaaria. Tämä tarkoittaa kapasiteetiltaan noin 5–10 MW:n aurinkopuistoa. Alue nähdään potentiaalisena aurinkoenergian tuotantoalueena hyvien säteilyolosuhteiden, riittävän pinta-alan, avoimen tilan (ei varjostuksia) sekä yhtenäisen ja pinnanmuodoltaan tasaisen maasto vuoksi. Lisäksi alue sijoittuu olemassa olevan tiestön yhteyteen ja kaava-alueelta on mahdollista liittyä Elenian verkkoon.

4.5 Luonnosvaiheen kuuleminen

Kaavaluonnoksesta saatiin 6 lausuntoa ja 2 mielipidettä. Seuraavassa on tiivistetysti lausuntojen ja mielipiteiden sisältö ja alla laatikossa kaavoittajan vastine.

Lausunnot:

Pirkanmaan ELY-keskus 6.5.2020

Yleistä liikenteestä: Valtatie 12 kuuluu Pälkäneen kohdalla maanteiden pääväyliin (runkoverkko), jossa nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h. Liittymien määrä tulee olla rajattua ja liittymien on oltava sellaisia, että ne eivät merkittävästi haittaa pääsuunnan liikennettä. Pälkänevedentien yritysalueen rakentaminen kasvattaa kääntyvän ja risteävän liikenteen määriä valtatiellä ja siten voi heikentää Tehdastien, valtatie 12 ja maantien 332 nelihaaraliittymän liikenneturvallisuutta.

Liikenneturvallisuus: Liittymäalueen porrastamiseen, sekä kävelyä ja pyöräilyä palvelevaan alikulkukäytävään ja väylään tulee varautua "Valtatien 12 ja Pälkänevedentien (mt 322) liittymän vaiheittain parantaminen"- selvityksen mukaisesti, jos uusi maankäyttö vaarantaa kyseisen liittymäalueen toimivuutta ja turvallisuutta. Toteuttamisvastuu pääsääntöisesti kunnalla.

Ilman vireillä olevan teollisuusalueen kaavan tuottamia matkoja liikenteen ennustetaan kasvavan liittymässä 25 %. Uusi teollisuusalue lisää liikennettä tästä vielä 10 %. Toimivuustarkastelun perusteella liikenne nykyisessä liittymässä on kasvavista liikennemääristä huolimatta erittäin sujuvaa.

Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymän vaiheittaisen parantamisen aluesuunnitelmassa (Sitowise 12.4.2018) osoitettu valtatie alittavaan alikulkukäytävään on kaavassa varauduttu ohjeellisella jalankululle ja polkupyöräilylle varatulla alueella (pp). Kaava-alueen toteuttaminen teollisuusalueena ei edellytä alikulkukäytävää. Jos aluetta kuitenkin tulevaisuudessa kehitetään kaupallisten palveluiden alueena, on alikulkukäytävä välttämätön ennen eritasoliittymän toteutusta. Aluevaraussuunnitelmaan 2018 liittyy myös sen toisessa vaiheessa teollisuusalueen liittymän muuttaminen kiertoliittymäksi, joka on huomioitu kaavassa riittävin aluevarauksin.

Suoja-alueet: Vt 12 suoja-alue ulottuu 30 metrin ja mt 322 suoja-alue 20 metrin päähän ajoradan keskilinjasta. Suoja-alueet tulee osoittaa su-merkinnällä, jonka selitys lisämääräyksineen on *"Maantien suoja-alueeksi varattu alueen osa. Alueelle ei saa sijoittaa rakennuksia, rakennelmia eikä mainoksia. Alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa liikenneturvallisuudelle tai haittaa tienpidolle. Alueelle saa sijoittaa suoja-aitoja ja -valleja."*

Suoja-alueet osoitetaan kaavakartalle ja lisätään merkintöihin ja määräyksiin.

Hulevedet tulee käsitellä korttelin alueella eikä hulevesiä saa johtaa vt 12 eikä mt 322 sivuojiin.

Korttelin sisäinen hulevesien hallinta ja viivytyrakenteet suunnitellaan siten, että maantien sivuojien tilanne säilyy nykyisenä.

Muuta:

- Mainoskylttien tai liikepaikkakylttien valaistus ei saa syttyä ja sammua jaksoittaisesti eivätkä ne saa sisältää vaihtuvaisältöistä esitystä.
- Korttelin sisäinen liikenne ja muu toiminta ei saa aiheuttaa haittaa maanteiden liikenteelle (pöly/häikäisy).
- Rakennettaessa maanteiden varteen, on ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri-vastuualuetta kuultava naapurina.

Merkittään tiedoksi. Asiat otetaan huomioon rakennuslupavaiheessa.

Pirkanmaan liitto 22.4.2020

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa osoitetun uuden eritasoliittymän (Aitoontien eritasoliittymä) viereen. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa sekä kaavaselostusta tulee täydentää eritasoliittymää ja viereistä valtatieä koskevien merkintöjen osalta.

Päivitetään OAS ja selostus esitetyn mukaisesti.

Asemakaavan jatkosuunnittelussa on hyvä arvioida, tulisiko suunnittelualueen rajausta laajentaa koskemaan eritasoliittymän aluevarausta sekä siihen liittyviä 1960- ja 1970-luvuilla asemakaavoitettuja alueita vt:n 12 länsipuolella.

Asemakaavan pääasiallisena tavoitteena on lisätä kunnan teollisuustonttitarjontaa pohjavesialueiden ulkopuolella pikaisella aikataululla. ELY:n liikennepuolen kanssa on järjestetty neuvottelu ennen kaavan luonnosvaihetta. Kaava-alueen rajaus todettiin tarkoituksenmukaiseksi tässä vaiheessa.

Suunnittelun tulisi perustua yleiskaavaan. Maakuntaliitto kannustaan Pälkäneen kuntaa tulevaisuudessa laatimaan keskustaajamaa koskevan yleiskaavan. Asemakaavan jatkosuunnittelussa tulee kaavaselostusta täydentää yleiskaavan sisältövaatimukseen liittyen (MRL 54 §).

Kaavaselostusta on täydennetty esitetyn mukaisesti.

Pirkanmaan maakuntamuseo 3.4.2020

Ei huomautettavaa. Mikäli kaavahanke etenee kaavaluonnoksen periaatteiden mukaisesti, kaavaehdotusta ei ole välttämätöntä lähettää lausunolle Pirkanmaan maakuntamuseoon.

Merkittään tiedoksi.

Pätkäneen kunta, tekninen lautakunta 20.4.2020

Tekninen lautakunta päätti ilmoittaa kunnanhallitukselle, että jo kaavan laadintavaiheessa on erittäin tarkkaan otettava huomioon.

- 1) miten kunnallistekniikan suunnittelu ja toteutus pystytään kustannustehokkaasti toteuttamaan koko alueelta

Ei kaavalla ratkaistava asia.

- 2) miten alueella syntyvät jätevedet voidaan johtaa kunnan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi kunnan nykyisiä putkistoja hyödyntäen tai uusien viemäriinjojen kautta

Ei tällä kaavalla ratkaistava asia.

- 3) miten alueella syntyvät tai sinne tulevat hulevedet pystytään ohjaamaan oikeisiin paikkoihin

Asia on selvitetty ja osoitettu asianmukaisesti kaavassa. Hulevesiselvitys ja sen päivitys ovat kaavaselostuksen liitteenä.

- 4) haastavat pohjaolosuhteet ja niiden kautta kunnallistekniikan suunnittelu ja rakentaminen

Kaavan yhteydessä on laadittu maaperäselvitys ja perustamistapalausunto.

- 5) miten Luopioistentien liittymäratkaisut vaikuttavat alueeseen

Kaavaa varten on tehty liikenteen aluevaraussuunnitelma 2018.

- 6) jo kaavan valmisteluvaiheessa alueilla, joilla on tarvetta, on tehtävä heti alkuun maaperätutkimukset vesi- ja viemärijohtojen, kaavateiden ja tonttien alueilla riittävän tarkasti.

Kaavan yhteydessä on laadittu maaperäselvitys ja perustamistapalausunto. Alueelle on tehty kairauksia ja selvitys kattaa koko alueen. Rakentamisvaiheessa voidaan tehdä tarkempia tonttikohtaisia selvityksiä rakentajien toimesta.

Pätkäneen kunta, rakennus- ja ympäristöjaosto 1.4.2020

Ei huomautettavaa.

Tampereen kaupunki, kaupunkiympäristön palvelualue, ympäristöterveys 1.4.2020

Rakennuslupavaiheessa tulee kiinnittää huomio siihen, ettei teollisuusalueelle rakennettaviin kiinteistöihin hyväksytä rakennettavaksi tiloja, joita voidaan käyttää jatkuvaan asumistarkoitukseen.

Asemakaava mahdollistaa alueella kiinteistön hoidon tai laitoksen toiminnan kannalta välttämättömän asumisen. Rakennuslupavaiheessa tulee varmistaa, ettei asumista mahdollisteta melualueelle.

Mielipiteet:

Mielipide 1, 8.4.2020

Asemakaavasta ei käy ilmi, miten hulevedet tullaan hallitsemaan ja miten toimitaan, jotta asia ei vaikuta yritysalueen naapurimaanomistajien toimintaan. Hulevesien johtaminen yritysalueelta jää epäselväksi, avo-ojitusta lukuun ottamatta. Avo-ojien vedenjohtokyvystä ei ole varmuutta. Hulevesiasia on ratkaistava kaavassa. Kaavaselostuksessa korostetaan, että kaavamääräyksissä on annettu erilliset määräykset koskien hulevesien hallintaan. Kaavassa ei kuitenkaan ole kaava-merkintöjä koskien hulevesien johtamista hallitusti pois alueelta.

Kaavoitettavan alueen itäpuolelle laadittiin hulevesiselvityksen lisätarkastelu, jossa tehtiin maastomittauksia purkureitiltä ja lisäksi laadittiin virtaaman mallinnus. Mittausten ja mallinnustulosten perusteella hulevesiselvitystä päivitettiin siten, että selvityksessä todetaan, että kaava-alueen hulevesille tulee rakentaa uusi purkureitti (esim. rumpu) itäpuoleisen pellon ali purkuojaan. Lisäksi hulevesiselvityksen lisätarkastelussa täsmennettiin, että kaava-alueen ulkopuoliset hulevedet ohjataan kaava-alueen ohi nykyiseen tapaan ja kaava-alueen hulevedet puolestaan johdetaan viivytysalueen kautta, jossa virtaamat tasataan, ennen purkamista uuden rummun kautta nykyiseen ojaan.

Kaavaan on lisätty määräyksiä koskien hulevesien hallintaa.

Jo aiemmassa vaiheessa jätetty palautetta, jossa toivotaan yritysalueen ja pellon väliin jäävää puisto-/suojaviiheryöhykettä, jotta maisema säilyisi ennallaan. Suojavyöhyke voisi suojata myös melulta ja pölyltä. Toivetta ei huomioitu kaavaluonnoksessa.

Kaavaan lisätään EV-, eli suojaviiheralue etelä- ja itäreunalle. Melu-, pöly- ja maisemavaikutusten minimoimisen lisäksi EV-alueen lisääminen kaavaan on perusteltu myös siellä, että EV-alueella voidaan toteuttaa tarpeelliset hulevesien viivyttämiseen ja johtamiseen tarkoitetut altaat ja avo-ojat. EV-alue myös turvaa nykyisen avo-ojan säilymisen kaava-alueen eteläreunalla. Kunnalla on velvollisuus vastata tarpeellisten hulevesien hallinnan palveluiden järjestämisestä kaava-alueella, vaikka kiinteistön omistaja tai haltija on ensisijaisesti vastuussa hulevesien hallinnasta. Suojaviiheralueet ovat kunnan hallinnoimaa ja omistamaa aluetta.

Mielipide 2, 15.4.2020

Hulevesien poistaminen on puutteellisesti selvitetty. Huleveden purkupisteen sijaintikohdan lähellä ei ole avo-ojia, josta vesi purkautuisi idän suuntaan. Tällä hetkellä alueen eteläosassa oleva ojitus ohjaa alueen ulkopuolelta tulevat valumavedet ohi suunnitellun yritysalueen. Suunnitelman mukaan nämäkin vedet ohjattaisiin alueelle. Valumavedet tulevat Huhdintien eteläpuolelta saakka. Tälläkin hetkellä avo-ojitetun suunnitellun yritysalueen jälkeen vesi purkautuu rankemman sateen jälkeen liian hitaasti.

Hulevesiselvitys päivitettiin lisätarkasteluilla, jossa tehtiin maastomittauksia purkureitiltä ja lisäksi laadittiin virtaaman mallinnus. Mittausten ja mallinnustulosten perusteella hulevesiselvitystä päivitettiin siten, että selvityksen tuloksena kaava-alueen hulevesille tulee rakentaa uusi purkureitti (esim. rumpu) itäpuoleisen pellon ali purkuojaan. Nykyinen rumpu on liian pieni ja tulvimista tapahtuu nykytilanteessakin, kuten mielipiteessäkkin todetaan. Lisäksi hulevesiselvityksen lisätarkastelussa täsmennettiin, että kaava-alueen ulkopuoliset hulevedet ohjataan kaava-alueen ohi nykyisiä reittejä. Hulevesien osalta kaavakarttaa muutetaan siten, että kaava-alueella muodostuvien hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen osoitetaan oma merkintänsä, hule. Tällä merkinnällä on osoitettu kaavan eteläreunaan tuleva uusi avo-oja, hulevesien viivytysallas ja uusi ohjeellinen purkuputken sijainti. Kohtaan lisätään EV-aluevaraus. Kaavan eteläreunaan osoitetaan säilytettävä avo-oja, jonka lisämääräyksessä määrätään, että ojaan ei saa johtaa kaava-alueella muodostuvia hulevesiä. Tämä turvaa alueen ulkopuolelta tulevien hulevesien reitin, eli nykyisen avo-ojan säilymisen kaava-alueen eteläreunalla siten, että kaava-alueen ulkopuolelta tulevia hulevesiä ei johdeta kaava-alueen hulevesien purkupisteeseen. Kaikki kaava-alueella syntyvät hulevedet puolestaan on tarkoitus johtaa viivytysalueelle ja vii-

vyttää hulevesialtaassa, jonka jälkeen ne puretaan hallitusti rumpua pitkin avo-ojiin.

Mielipiteessä vaaditaan keskitettyä hulevesiallasta, jonka alimitoituksesta johtuvista vahingoista kunta on vastuullinen.

Viivytysaltaan tilavaraus on mitoitettu tasaamaan kerran 5 vuodessa toistuvien rankkasateiden virtaamaan nykytilanteen virtaamia vastaavalle tasolle. Uusi purkuputki kuitenkin parantaa tilannetta nykytilanteesta, koska nykyinen purkuputken kapasiteetti ei riitä kerran 5 vuodessa toistuvan rankkasateella muodostuvan virtaaman johtamiseen, vaan tapahtuu tulvimista. Kaavan toteutuessa tämä nykytilannetta vastaava virtaama ei tulvi pellon yli vaan johtuu uuden purkuputken kautta. Tämän lisäksi hulevesiselvityksen lisätarkastelussa suositellaan, että kaava-alueella hallitaan myös kerran 10 vuodessa toistuvan rankkasateen virtaamat sallituilla tulvimisalueilla (esimerkiksi viivytysaltaassa ja sen reunoilla). Tällaisella mitoituksella tätä harvemmin toistuvat rankkasateet tulvivat ylivuodon kautta. Nykytilanteessa tulvimista tapahtuu jo useammin toistuvilla sateilla (pieni purkuputki) ja toisaalta taas purkuojassa ennen Kaltintien rumpua kerran 20 vuodessa toistuvilla lumensulamivirtaamilla. Purkuojaan tulee hulevesiä laajalta kaava-alueen ulkopuoliselta alueelta, joten tähän lumensulamisesta johtuvaan tulvimiseen purkuojassa, ei kaavalla ole vaikutusta. Näiden seikkojen perusteella on valittu kaava-alueen hulevesien hallinnan mitoitus. Hulevesiselvityksen lisätarkastelussa suositellaan lisäksi, että uuden purkurummun rakentamisen yhteydessä tulisi purkuojan kunto Kaltintien rummulle asti tarkistaa ja tarvittaessa niittää kasvillisuutta, mikäli havaitaan umpeenkasvaneita kohtia.

Mielipiteessä toivotaan, että kunta käyttäisi yritysalueen maa-aluetta liikenteen järjestämiseen (Pälkänevedentien pohjoispuoleisten alueiden sijasta).

Pälkänevedentien pohjoispuoleisia alueita ei käsitellä tässä asemakaavassa. Tämän asemakaavan myötä liittymää parannetaan Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymäselvityksen (2/2014) vaihtoehdon 2B mukaisesti, eli liikenneturvallisuuksi ja liikenteen sujuvuutta parannetaan liittymän porrastamisella. Toimenpiteet kohdistuvat pääasiassa Tehdastielle, valtatie 12 länsipuolelle. Myös alikulkukäytävälle on osoitettu varaus kaavaan, mikäli alueelle rakentuvat toiminnot sitä tulevaisuudessa edellyttävät. Liittymät toimivat näin myös vuoden 2040 ennusteliikenteellä.

4.6 Ehdotusvaiheen kuuleminen

Asemakaava on ollut ehdotuksena nähtävillä 24.8.-25.9.2022 välisenä aikana. Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja muilla kaavan osallisilla oli mahdollisuus jättää siitä mielipide. Lausuntoja jätettiin 5 kpl. Muistutuksia saatiin 1 kpl. Koonti saaduista lausunnoista ja muistutuksista sekä näihin laaditut vastineet ovat selostuksen liitteenä (Liite 6).

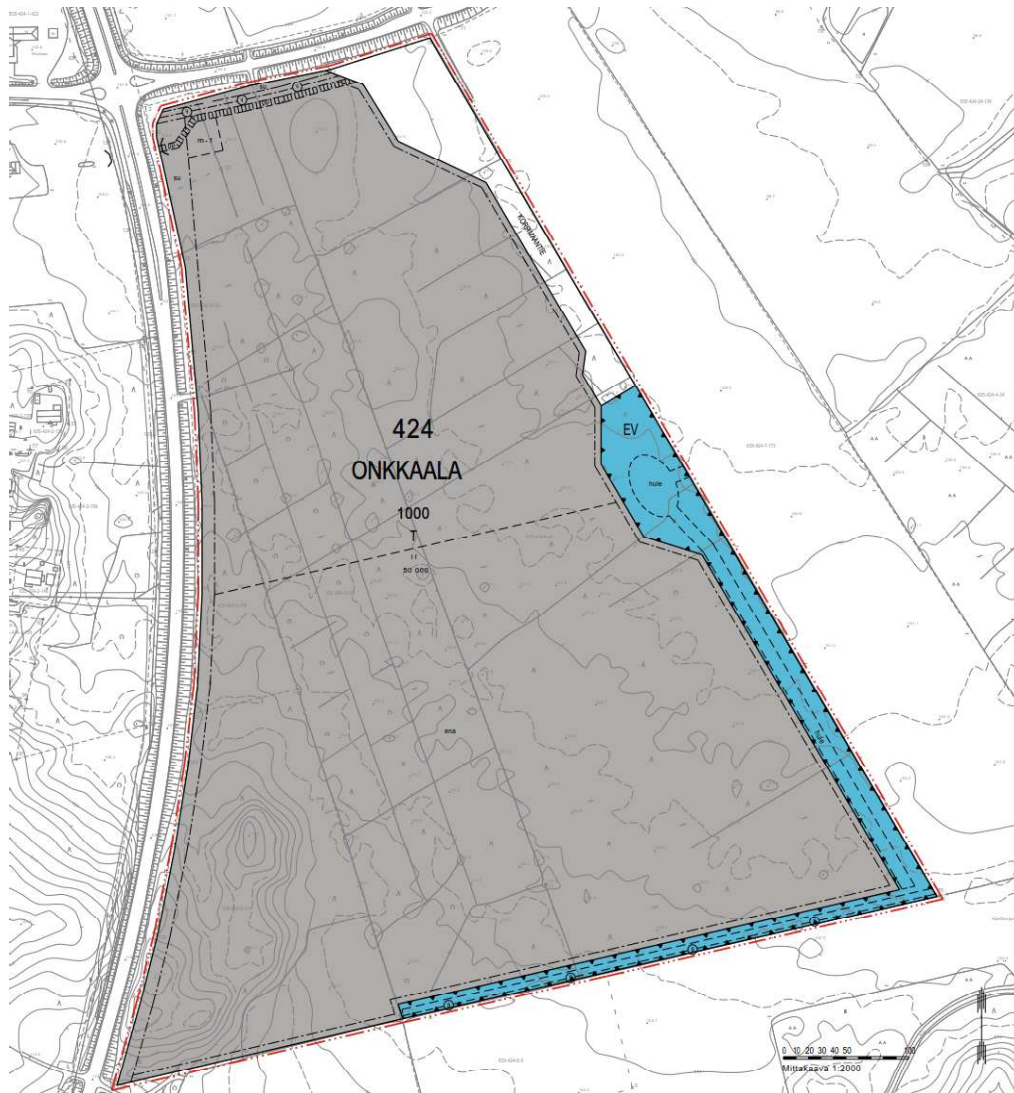
5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavalla muodostetaan teollisuus- ja varastorakennusten kortteli (T) 1000, jonka rakennusoikeudeksi on osoitettu 50 000 k-m². Kaava-alueen itä- ja eteläreunalle on osoitettu suojaviheraluetta (EV). Suojaviheralueelle on osoitettu hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen tarkoitettuja ohjeellisia aluevarauksia (hule). Aurinkoenergian tuotantoalue on osoitettu ohjeellisella aluevarausmerkinnällä (ena) korttelialueen eteläosaan.

Suurin sallittu kerrosluku on II. Korttelin itärajalla on katualueen varaus. Pälkänevedentien suuntaisesti kulkee vesijohtolinja (v) sekä ohjeellinen jalankululle ja polkupyöräilylle varatun alueen osa (pp). Valtatien ja Pälkänevedentien kulmauksessa on ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa korkeintaan 15 metriä korkean mainosrakenteen, joka on tarkoitettu yhteiseksi kaikkia yrityksiä varten (m-1). Korttelin itäosassa on ohjeellinen kaava-alueella muodostuvien huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alue (hule) sekä ohjeellinen avo-ojaa varten varatun alueen osa (a), jolla osoitetaan säilytettävä avo-oja. Maanteiden suoja-alueet on osoitettu su-merkinnällä.

Kaava-alue on kooltaan noin 31 hehtaaria. Teollisuus- ja varastorakennusten (T) korttelialuetta on yhteensä noin 28 hehtaaria, suojaviheraluetta (EV) noin 2 hehtaaria ja katualuetta noin 1 hehtaari. Rakennusoikeutta on 50 000 k-m².



Kuva 15. Asemakaava 8.11.2022.

6. KAAVAN VAIKUTUKSET

6.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan

Asemakaava edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamista.

Alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa, joten asemakaavan laadintaa ohjaa maakuntakaava. Asemakaava vastaa voimassa olevaa maakuntakaavaa, jossa suunnittelualue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). Asemakaava ei vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista.

6.2 Kaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin

Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteita yleiskaavaa, on maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n mukaan asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös, mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään (MRL 39 §).

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:	Asemakaava
1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys	Asemakaavalla mahdollistetaan 5–10 MW:n aurinkopuiston rakentaminen mikä lisää uusiutuvan energian käyttöä.
2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö	Alue on osa taajamarakenteen täydentävää aluetta ja alueelle on hyvät liikenneyhteydet. Lisäksi alue hyödyntää olemassa olevia verkostoja.
3) asumisen tarpeet ja palveluiden saataavuus	Asemakaavalla ei osoiteta asumista. Asemakaavan toteuttaminen ei vaikuta kunnan asumiseen tai keskustan palveluiden saatavuuteen.
4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla	Alue tukeutuu olemassa olevaan liikenneverkkoon ja joukkoliikennepalveluihin. Yhteys valtatie toiselle puolelle on huomioitu osoittamalla valtatie yhteyteen varaus alikululle. Pälkänevedentien eteläpuolelle on osoitettu ohjeellinen jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu (pp). Alue on tarpeellisten energia, vesi ja jätehuoltoverkostojen piirissä.
5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön	Alueelle ei osoiteta uutta asumista ja asumiseen ei kohdistu asemakaavan toteuduttua merkittäviä ympäristöhäiriöitä. Asemakaavalla mahdollistetaan aluevaraussuunnitelman 2018 toteuttaminen ja täten liikenneturvallisuuden parantaminen.
6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset	Asemakaavalla luodaan edellytykset kunnan elinkeino- ja yritystoiminnan kehittymiselle. Maankäyttö ei vaikuta heikentävästi muun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin.
7) ympäristöhaittojen vähentäminen	Ei vaikutuksia.
8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen	Visuaalisia haittoja (aurinkopaneelit, mainosrakenteet, mastot ja vastaavat tekniset pylvää) pyritään vähentämään kaavamääräyksiin. Alueella ei ole todettuja kulttuuriympäristöön, maisemaan tai luonnonympäristöön liittyviä

	erityisiä arvoja.
9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys	Ei vaikutuksia.
Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.	Toteutuksen ei katsota aiheuttavan maanomistajille tai muille oikeuden haltijoille kohtuutonta haittaa.

6.3 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja liikenteeseen

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Asemakaava-alue sijoittuu nykyisen yhdyskuntarakenteen yhteyteen ja hyvien liikenneyhteyksien varrelle valtatie 12:n ja Pälkänevedentien risteykseen. Täydennysrakentaminen hyvien liikenneyhteyksien ja rakennetun infrastruktuurin äärelle on yhdyskuntarakenteen kannalta kestävää.

Yhdyskuntarakenteellisesti asemakaava toteuttaa maakuntakaavassa esitettyjä linjauksia.

Aurinkovoimaloiden alueeksi on osoitettu kaava-alueen eteläosa, jonka tehokas hyödyntäminen teollisuusalueena olisi ongelmallista rakennettavuuden suhteen.

Vaikutukset taajamakuvaan ja maisemaan

Asemakaavan vaikutukset taajamakuvaan ja maisemaan ovat paikallisesti merkittävät. Asemakaavan toteuttamisen myötä alue muuttuu rakentamattomasta pelto- ja metsäalueesta teollisuus- ja varastoalueeksi sekä aurinkopuistoksi.

Uusi teollisuus- ja varistorakentaminen tulee näkymään valtatiellä ja Pälkänevedentiellä liikkujille. Vaikutukset Pälkäneen varsinaiseen taajamaan jäävät kuitenkin vähäisiksi. Kaava-alue on maastonmuodoiltaan melko tasaista eikä huomattaville maastonmuotoiluille ole tarvetta. Kaavamääräysten mukaan korttelialueen julkisivut tulee toteuttaa laadukkaasti alueen näkyvä sijainti huomioiden

Asemakaavan mahdollistaman aurinkopaneelien visuaalinen vaikutusalue jää paikalliseksi matolan rakenteen ansiosta. Visuaalisia vaikutuksia voidaan lieventää tuotantoalueen sijoituspaikan suunnittelulla, valaistuksella ja aitauksella sekä paneelien tai keräimien ulkonäöllä. Kaavamääräysten mukaan aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin.

Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Kaava-alueella tai sen lähialueella ei ole tiedossa erityisiä rakennetun kulttuuriympäristön arvoja. Asemakaavalla ei ole vaikutusta rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Vaikutukset liikenteeseen

Alueelle on laadittu erillinen liikenteen toimivuustarkastelu, joka on tämän kaavaselostuksen liitteenä. Tarkastelun perusteella kaavassa osoitetulla rakennusoikeudella 50 000 k-m²:lla liikennesuorite arkivuorokautena olisi noin 510 ajon/vrk (saapuvat ja lähtevät matkat yhteensä, sisältäen kevyet ja raskaat ajoneuvot). Ilman vireillä olevan teollisuusalueen kaavan tuottamia matkoja liikenteen ennustetaan kasvavan liittymässä 25 %. Uusi teollisuusalue lisää liikennettä tästä vielä 10 %. Toimivuustarkastelun perusteella liikenne nykyisessä liittymässä on kasvavista liikennemääristä huolimatta erittäin sujuvaa. Pälkänevedentien tulosuuntaan muodostuu joitain kertoja huipputunnin aikana noin 40 metrin jono, joka kuitenkin on koko ajan liikkeessä ja purkautuu nopeasti. Herkkyystarkasteluna tehdasalueen matkatuotosta kasvatettiin portaittain, kunnes tarkastellun liittymän välityskyky ylittyi. Herkkyystarkastelun perusteella kaavan tuottamaa työpaikkaliikennettä voisi kulkea liittymän läpi jopa yli kaksinkertainen määrä.

Valtatien 12 ja Pälkänevedentien liittymän vaiheittaisen parantamisen aluesuunnitelmassa (Sitowise 12.4.2018) osoitettu valtatie alittavaan alikulkukäytävään on kaavassa varauduttu ohjeellisella jalankululle ja polkupyöräilylle varatulla alueella (pp). Kaava-alueen toteuttaminen teollisuusalueena ei edellytä alikulkukäytävää. Jos aluetta kuitenkin kehitetään kaupallisten palveluiden alueena, on alikulkukäytävä välttämätön ennen eritasoliittymän toteutusta. Aluesuunnitelmaan liittyy myös sen toisessa vaiheessa teollisuusalueen liittymän muuttaminen kiertoliittymäksi, joka on huomioitu kaavassa riittävin aluevarauksin.

Vaikutukset virkistykseen

Asemakaavalla ei ole vaikutusta lähiympäristön virkistysalueiden käyttöön.

6.4 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Kaava-alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelmien alueita tai Natura 2000-verkoston liitettviä alueita eikä hankkeella siten ole vaikutuksia em. alueisiin.

Hankkeella ei arvioida ole merkittäviä vaikutuksia lajistoon, luontotyyppeihin tai luonnon monimuotoisuuteen johtuen kaava-alueen puustoisien alan voimakkaista metsätaloustoimista, jotka ovat muuttaneet alueen vesitaloutta ja siten myös alueella esiintyviä luontotyyppejä sekä yksipuolistaneet puuston rakennetta. Kaava-alueen rakentamisen vaikutukset kohdistuvat siten kaava-alueella elävään yleiseen lajistoon sekä muuntuneisiin luontotyyppeihin.

Vaikutukset maaperään

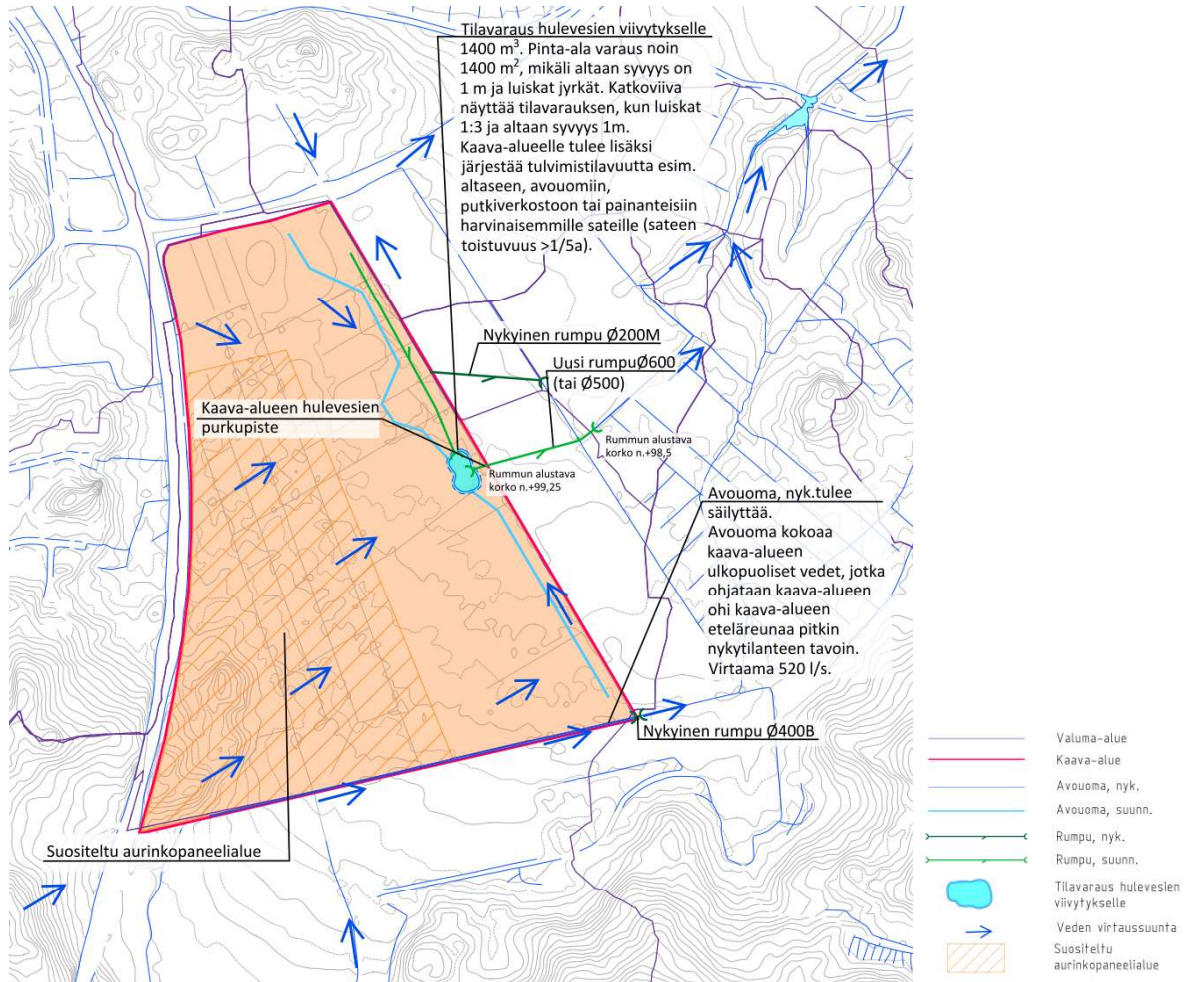
Alueelle on laadittu erillinen rakennettavuusselvitys, joka on tämän kaavaselostuksen liitteenä (LIITE 2). Selvityksen perusteella kaava-alue on, lukuun ottamatta lounaisnurkkaa, perustamisolosuhteiltaan kohtalaisen haastavaa. Kevyet rakennukset (esim. 1-kerroksiset ok-talot) voidaan todennäköisesti perustaa anturoilla luonnontilaisen pohjamaan varaan. Raskaat rakennukset sositellaan perustettavan tukipaalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan. Kairausten perusteella arvioidut paalupituudet tulevat olemaan noin 8–20 metriä.

Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Alueelle on laadittu erillinen hulevesiselvitys, joka on tämän kaavaselostuksen liitteenä (LIITE 4). Suunnittelualue tulee kaavan toteutumisen myötä muuttumaan nykyisestä lähellä luonnontilaa olevasta päällystetyksi kovaksi pinnaksi. Näin ollen hulevesivirtaamat suunnittelualueelta tulevat kasvamaan tulevaisuudessa. Selvityksen perusteella suunnittelualueen vaatima tilavaraus hulevesien viivytykselle on 1400 m³, joka on pinta-alaltaan n. 1000–3000 m² riippuen viivytyksen syvyydestä. Tämän lisäksi viivytystilavuuden yhteyteen on hyvä varata tulvimistilavuutta hallitsemaan kerran 10 vuodessa toistuva rankkasade kaava-alueella. Koska kaava-alueelle ei tehdä tonttijakoa, hulevesiselvityksessä on suositeltu kaava-alueelle toteutettavaksi keskitettyä hulevesienhallintajärjestelmää. Keskitetyn järjestelmän etuna on, että se voidaan toteuttaa koko laajuudessaan heti rakentamisen alkaessa, vaikka alueen kaikkia tulevia toimijoita ei olisi vielä tiedossa. Lisäksi keskitetyssä hallintajärjestelmässä vastuunjako on selkeä. Tilavaraus hulevesien viivytyksaltaalle on kaavassa osoitettu kaava-alueen itäosaan suunnittelualueen vesien purkupisteen tuntumaan (hule). Kaava-alueen hulevesille tulee rakentaa uusi purkureitti viereisen pellon ali läheiseen avo-ojaan, joka johtaa Pälkänevedentien olemassa olevan rummun kautta Pälkäneveteen. Kaavassa on osoitettu alueen eteläreunaan ohjeellinen avo-ojaa varten varattu alueen osa (a), jolla tarkoitetaan nykyistä säilytettävää ojaa. Tämä nykyinen oja ohjaa kaava-alueen ulkopuolelta tulevat hulevedet kiertämään kaava-alue. Kaavamääräyksissä on annettu erilliset määräykset koskien hulevesien hallintaa.

Aurinkopaneelikentän perustusratkaisulla voi olla vaikutusta alueen vedenkiertoon. Kun maanpintaa ei päällystetä, ja aurinkopaneelit sijoitetaan irti maasta, hulevesien takia ei tarvita erikoisjärjestelyjä. Kelluvan perustuksen ympäristövaikutukset voivat jäädä maaperustuksia pienemmiksi, koska niiden yhteydessä ei vaadita kaivauksia. Painotettu teräs- tai betoniperustus ei vaadi myöskään maanpinnanläpäisemistä.¹

¹ Uudenmaan aurinkoenergiaselvitys 2017



Kuva 16. Hulevesien hallinnan toimenpide-ehdotus kaava-alueen suunniteltu tilanne. (Hulevesiselvitys)

6.5 Muut vaikutukset

Melu, värinä ja pöly

Valtioneuvoston päätöstä melutason ohjearvoista ei sovelleta teollisuusalueilla. Melutason kannalta riittävät työskentelyolosuhteet saavutetaan tavanomaisin seinärakentein. Kaavanmukainen rakentaminen aiheuttaa tilapäistä melu-, värinä- ja pölyhaittaa.

Kaava-alueelle sijoittuvasta toiminnasta riippuen melua voi syntyä ja se voi olla kuultavissa lähitöllä asuville. Kaava-alueelta on matkaa lähimpään asuinrakennukseen noin 100 metriä. Yleisiin määräyksiin on lisätty, että rakennusluvan yhteydessä on laadittava ympäristön asutuksen huomioiva meluselvitys, mikäli toiminnan laatu sitä edellyttää. Kaava-alueelta aiheutuvia mahdollisia ympäristöhäiriöitä valvotaan osana ympäristö-/rakennuslupavaihetta, mikäli alueelle aiotaan rakentaa ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa. Mikäli toiminta vaatii ympäristölupaa, on tässä yhteydessä joka tapauksessa esitettävä meluselvitys.

Aurinkopuistoon ei liity melua aiheuttavaa toimintaa tai osia. Nykyisin käytettävät paneelit ovat mattapintaisia eikä niistä muodostu häikäisyntä. Kaavamääräyksillä on varmistettu, että haitallinen heijastusvaikutus tulee minimoida.

Vaikutukset asumiseen

Asemakaavalla ei ole merkittävää vaikutusta alueen lähiympäristön asumisolosuhteisiin.

Vaikutukset tekniseen huoltoon

Alue tukeutuu olemassa oleviin verkostoihin.

Aurinkosähkön siirto tuotantoalueelta liittymispisteeseen tapahtuu keskijännitemaakaapelein. Keskijännitekaapeleiden ympäristövaikutukset ovat asentamisen jälkeen pienet, sillä ne voidaan

asentaa usein olemassa olevien teiden varsiin noin 0,5-1m syvyyteen. Kaapeliojan leveys on noin yksi metri.² Aurinkopuisto voidaan liittää kaava-alueen itäpuolella kulkevaan Elenian verkkoon.

Vaikutukset työpaikkoihin, elinkeinoelämään ja yrityksiin

Asemakaava mahdollistaa elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämisen. Asemakaava lisää uusien teollisuustonttien tarjontaa kunnassa ja luo uusia työpaikkoja.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen kannalta

Asemakaava mahdollistaa alueelle 5–10 MW:n suuruisen aurinkopuiston rakentamisen. Aurinkoenergian tuotanto on päästötöntä. Välilliset päästöt ja pääasialliset ympäristövaikutukset aiheutuvat järjestelmien tarvitsemien materiaalien tuotannosta ja paneelien tai keräinten valmistusprosessista. Aurinkovoimalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. Jos aurinkoenergia korvaa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä tai lämpöä, vaikutukset ovat ilmastonmuutoksen torjunnan kannalta positiivisia. Myös paikallisesti ilmanlaatu voi parantua, jos hiukkaspäästöt vähenevät.³

Asemakaavalla osoitetaan rakentamaton pelto- ja metsäalue teollisuusalueeksi, joten vaikutuksia hiilijalanjälkeen ja ilmastonmuutokseen syntyy jonkin verran.

7. YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT
















Lastenlinnan Metsän asemakaavan laadinnan yhteydessä on laadittu valtatie meluselvitys (Ramboll). Selvitys ulottuu myös osin kaava-alueelle. Selvityksen perusteella melun äänitaso ylittää 55 dB:n päivällä reilun 100 metrin etäisyydellä valtatiestä nykytilanteessa. Yöllä etäisyys on noin 50 metriä. Ennustetilanne ei juurikaan poikkea nykytilanteesta.

Asemakaava mahdollistaa alueella kiinteistön hoidon tai laitoksen toiminnan kannalta välttämättömän asumisen. Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB. Rakennuslupavaiheessa tulee varmistaa, ettei asumista mahdollisteta melualueelle.

² Uudenmaan aurinkoenergiaselvitys 2017

³ Uudenmaan aurinkoenergiaselvitys 2017

8. KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Aluetta voidaan olosuhteet huomioiden hyödyntää aurinkokeräimillä tapahtuvaan energiantuotantoon merkinnän osoittamalla ohjeellisella alueella (ena).
	Suojaviheralue.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
424	Kaupungin- tai kunnanosan numero.
ONK	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
1000	Korttelin numero.
KORPIMAANTIE	Kadun nimi.
II	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
50 000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
	Rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa enintään 10 MW:n suuruisen aurinkopuiston. Aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin. Aurinkopaneelien mahdollinen haitallinen heijastusvaikutus tulee minimoida.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa korkeintaan 15 metriä korkean mainosrakenteen, joka on tarkoitettu yhteiseksi kaikkia yrityksiä varten.
	Katu.
	Alikulku.
	Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa. v=vesijohto
	Ohjeellinen jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie.
	Säilytettävä avo-oja. Avo-ojaan ei saa johtaa kaava-alueella muodostuvia hulevesiä.
	Ohjeellinen kaava-alueella muodostuvien huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.
	Maantien suoja-alueeksi varattu alueen osa. Alueelle ei saa sijoittaa rakennuksia, rakennelmia eikä mainoksia. Alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa liikenneturvallisuudelle tai haittaa tienpidolle. Alueelle saa sijoittaa suoja-aitoja ja -valleja.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Alueelle tulee järjestää hulevesille viivytystilavuutta yhteensä 1400 m³ verran. Tämän lisäksi viivytystilavuuden yhteyteen tulee varata tulvimistilavuutta hallitsemaan kerran 10 vuodessa toistuva rankkasade kaava-alueella. Tämä vastaa pinta-alallisesti n. 1000-3000 m² laajuista aluetta riippuen altaan/painanteen syvyydestä.

Hulevesien muodostuminen on ensisijaisesti ehkäistävä tai muodostumista on vähennettävä järjestämällä alueelle vettäläpäisevää pintaa.

Tonttijakoa suunniteltaessa tasauksessa tulee huomioida, että hulevedet on mahdollista johtaa viivytysaltaaseen.

Alueelta kertyvät hulevedet tulee johtaa viivytysalueelle ennen niiden purkamista kaava-alueelta. Kaava-alueen ulkopuolelta tulevat hulevedet tulee johtaa kaava-alueen ohi nykyisiä virtausreitit pitkin. Avouomat säilytetään lähtökohtaisesti avouomina.

Mikäli tonteille muodostuu valumavesiin haitallisia aineita tuottavaa teollisuutta tai muuta vastaavaa toimintaa, tulee hulevedet puhdistaa tontikohtaisesti ennen niiden johtamista viivytysaltaaseen. Tällöin rakennussuunnitelmassa on oltava hulevesisuunnitelma.

Mainosrakenteet, mastot ja vastaavat tekniset pyivät on sijoitettava niin, etteivät ne riko tarpeettomasti maisemaa eivätkä aiheuta haittaa naapureille ja liikenteelle. Korttelialueelle rakennusten yhteyteen saa sijoittaa mainostornin, jonka ylin korkeusasema on 15 metriä maanpinnasta. Mainostorni tulee liittää osaksi rakennusten julkisivua. Mainoslaitteista ja niiden sijoituksesta tulee pyytää tienpitäjän lausunto rakennus- ja /toimenpidelupien yhteydessä.

Korttelialueen julkisivut tulee toteuttaa laadukkaasti alueen näkyvä sijainti huomioiden.

Kullekin tontille voidaan rakentaa yksi kiinteistön hoidon tai laitoksen toiminnan kannalta välttämätön asunto henkilökuntaa varten.

Sähköyhtiölle varataan oikeus sijoittaa muuntamoraakennus muodostuville tonteille.

Muodostuville tonteille on oikeus sijoittaa pikapalopostiasema. Mahdolliset sprinklausvedet tulee toteuttaa kiinteistökohtaisilla säiliöillä tai altailta.

Rakennusluvun yhteydessä on laadittava ympäristön asutuksen huomioiva meluselvitys, mikäli toiminnan laatu sitä edellyttää.

Tonttikadut toteutetaan muodostettavien kiinteistöjen osoittaman tarpeen mukaan.

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat seuraavat:
- teollisuus- ja varastotilat 1 ap / 400 k-m²
- toimistotilat 1 ap / 100 k-m²

9. NIMISTÖ

Asemakaavalla muodostuu yksi uusi katu, Korpimaantie.

10. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista asemakaavan tultua voimaan. Pälkäneen kunnan viranomaiset valvovat rakentamisen toteutusta rakennuslupamenettelyn ja -valvonnan yhteydessä.

Lahdessa 8. päivänä marraskuuta 2022

RAMBOLL FINLAND OY KAAVOITUSYKSIKKÖ

Tiina Heikkilä
Kaavasuunnittelija

PÄLKÄNEEN KUNTA

Pauliina Pikka
Kunnanjohtaja

Aarni-Pekka Jakonen
Maankäytön suunnittelija

PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

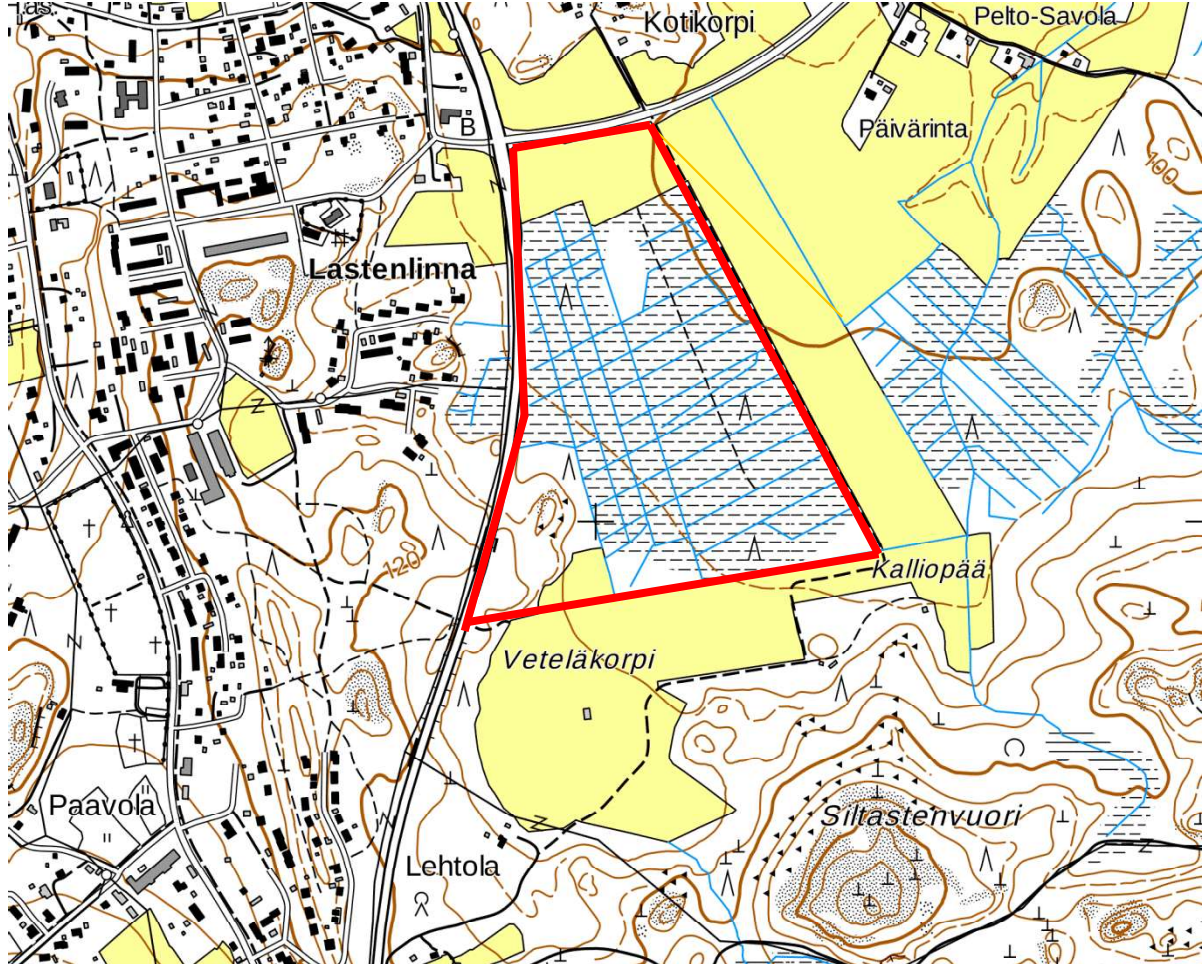


18.2.2020, tark. 20.10.2020 ja 16.8.2022

Pälkäneen kunta/Ramboll Finland Oy

Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnittelualue sijaitsee Lahdentien ja Pälkänevedentien risteyskosen tuntumassa (kuva 1.) ja on suunnittelutyön alkaessa rakentamaton metsä- ja peltoaluetta (ks. kannen kuva).



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti osoitettuna punaisella.

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa kunnan omistamalle alueelle uuden teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen rakentaminen hyvien liikenneyhteyksien varrelle pohjavesialueen ulkopuolelle. Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa noin 31 hehtaarin suuruiselle kaava-alueelle noin 15 hehtaarin suuruinen aurinkopuisto (5–10 MW).

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

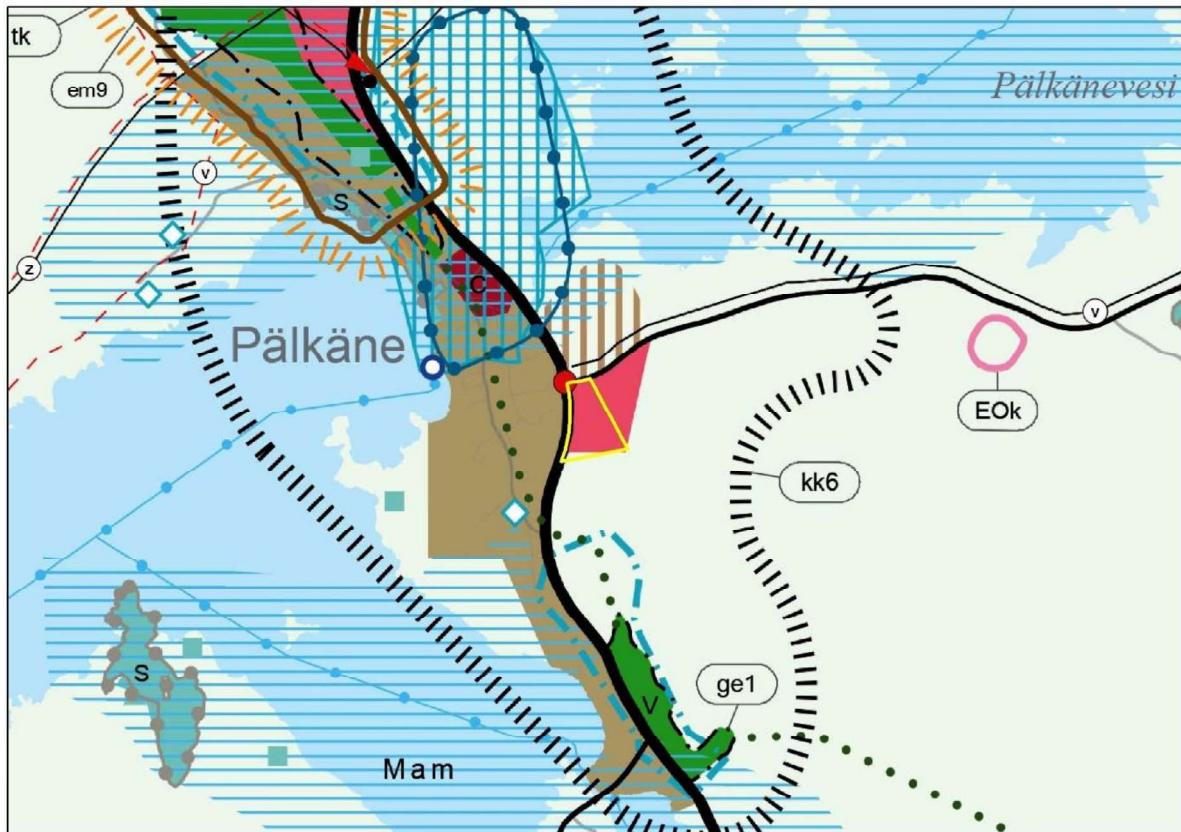
Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kokonaisuuksista tätä asemakaavaa koskevat erityisesti toimivien yhdyskuntien ja kestävä liikkuminen, tehokkaan liikennejärjestelmän tavoitekokonaisuudet sekä uusiutumiskykyinen energianhuolto.

Maankäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteutumista. Tavoitteet välittyvät kuntakaavoitukseen maakuntakaavan kautta.

Maakuntakaava

Alueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, joka on hyväksytty Pirkanmaan maakuntavaltuustossa 27.3.2017. Maakuntakaava tuli voimaan kuulutuksella 8.6.2017. Korkein hallinto-oikeus on käsitellyt hyväksymispäätöstä koskeneet valitukset ja 24.4.2019 antamallaan päätöksellään pitänyt Pirkanmaan maakuntakaavan 2040 voimassa sellaisenaan, kuin siitä päätettiin maakuntavaltuustossa.





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



Työpaikka-alue.

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

Merkintään liittyy Nokiolla Kaakkurijärvien Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em7, Tampereella, Nokiolla 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.

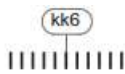
Tampereen Pärinmaan, Pirkkalan Linnakallion ja lentoaseman läheisellä työpaikka-alueella tulee alueiden suunnittelussa ottaa huomioon lentoesterajoituspinnat ilmailumääräyksen AGA M3-6 mukaisesti.



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 kehittämiselle.



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, Pälkäneen, 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.



Uusi eritasoliittymä.

Merkinnällä osoitetaan maakuntakaavan aluevarausten kannalta tärkeät uudet eritasoliittymät sekä maanalainen Näsinkallion eritasoliittymä.

Suunnittelumääräys:

Maakuntakaavassa esitetty eritasoliittymä voidaan liikennemäärien ja maankäytön niin sallissa ensi vaiheessa toteuttaa myös tasoliittymänä.

Eritasoliittymän tarve ja toteuttamisen ajoitus tulee varmistaa läheisyyteen sijoittuvan yksityiskohtaisemman maankäytön suunnittelun yhteydessä.

Näsinkallion eritasoliittymä varataan maanalaisiin liikennetunneleihin liittyvänä eikä sen aluevaraus vaikuta maanpäällisiin varauksiin.

Yleiskaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

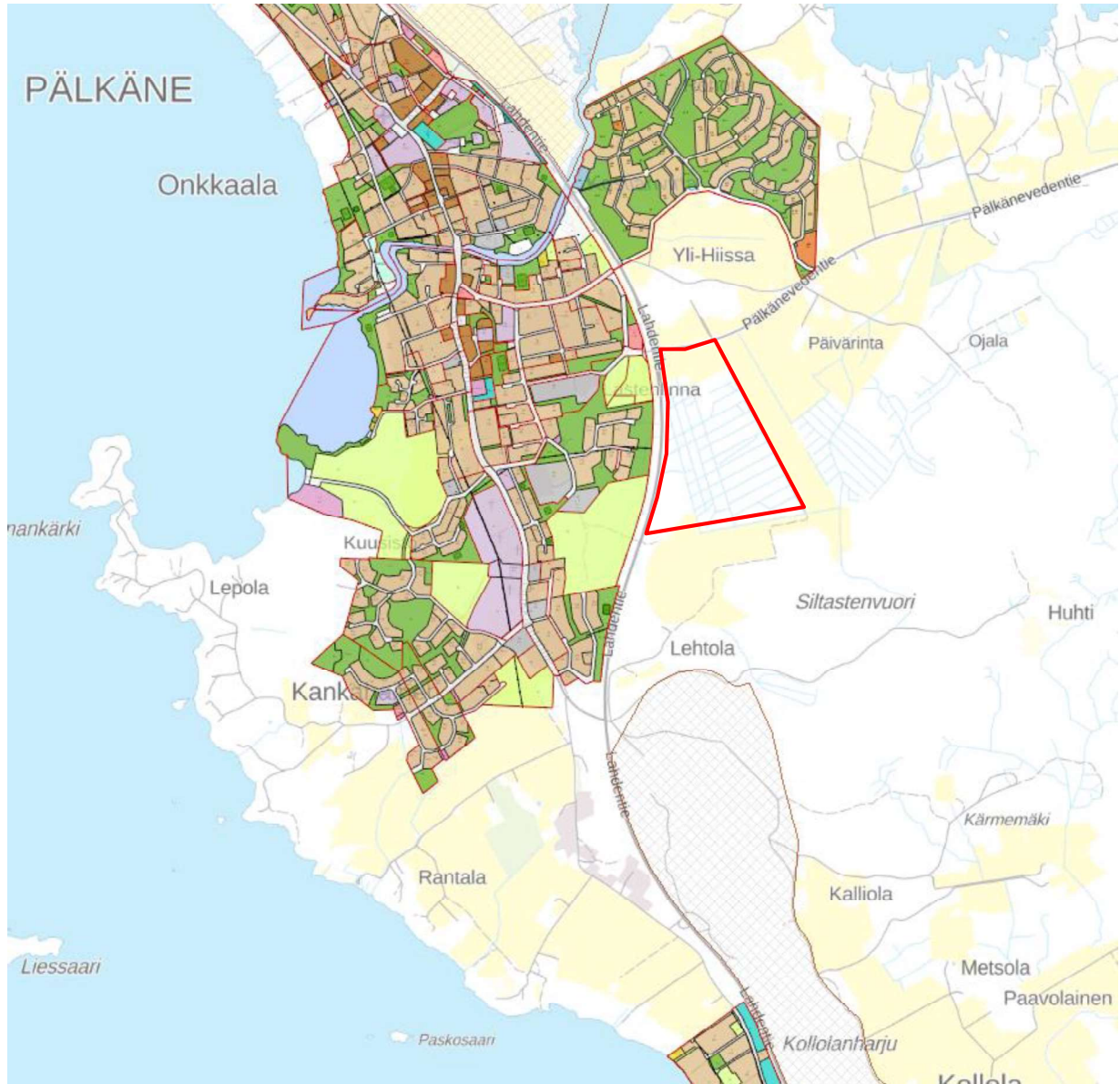
PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN AK / OAS

Sivu 4 / 8



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

Pätkäneen kunta on laatinut maankäytön kehityskuvan, joka valmistui vuonna 2012. Kehityskuvan tavoitteissa nostettiin esille muun muassa seuraavia:

- Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen, kasvusuuntien määrittely ja monipuolisten asumisen vaihtoehtojen luominen.
 - Vanhusväestön, nuorten ja lasten sekä kesäasukkaiden huomiointi
- Kaupunki-maaseutu – vuorovaikutuksen vahvistaminen ja liikenneyhteyksien kehittäminen
 - Palvelujen saavutettavuuden kehittäminen kunnan sisällä
 - Kevytliikenneyhteyksien parantaminen
- Uusien palvelumallien kehittäminen
 - Ikärakenteen tuomien haasteiden huomiointi
- Osallistumisen mahdollisuuksien lisääminen
 - Tiedottaminen, päätöksenteon avoimuus

Pätkäneveden teollisuusalueen asemakaava toteuttaa osaltaan Pätkäneen kuntakehityksessä kehityskuvan 2025 mukaisia tavoitteita.

Selvitykset ja muu tausta-aineisto

Alueelle laaditut selvitykset ja suunnitelmat:

- Pohjakartta
- Valtatien 12 ja Pätkänevedentien liittymäselvitys, Sito, 28.2.2014
- Pirkanmaan maakuntamuseon maastotarkastus 16.7.2016
- Rakennettavuus selvitys, Taratest, 12.2.2018
- Valtatien 12 ja Pätkänevedentien aluevaraussuunnitelma, Sito, 12.4.2018
- Liikenteen toimivuustarkastelu, Ramboll, 4.12.2018
- Pätkäneveden yritysalueen hulevesiselvityksen päivitys. Ramboll. 22.12.2020, päivitetty 8.8.2022.

Muut suunnitelmat:

- Valtatien 12 parantaminen välillä Huutijärvi-Laitikkala, Kangasala ja Pätkäne, Tiesuunnitelma 2008/2010
- Lastenlinnan Metsän asemakaavan meluselvitys, Ramboll, luonnos 3.2.2017
- Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Taustaselvitykset.

Muiden selvitysten ja tausta-aineistojen laadintatarve tarkentuu kaavatyön edetessä.



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:

- Suunnittelualueeseen rajautuvien kiinteistöjen maanomistajat ja asukkaat
- Pirkanmaan ELY-keskus
- Pirkanmaan liitto
- Pirkanmaan maakuntamuseo
- Pätkäneen kunnan tekninen lautakunta, rakennus- ja ympäristöjaosto
- Tampereen aluepelastuslaitos
- Tampereen ympäristöterveys

Lisäksi osallisiksi voivat itsensä katsoa kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä tahot, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Osallistuminen ja vuorovaikutus

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, sekä kaavaluonnoksesta on mahdollista esittää mielipiteensä suunnitelmien nähtävillä ollessa. Kunnan jäsenillä ja osallisilla on oikeus tehdä muistutus kaavaehdotuksesta nähtävillä olon aikana.

Hankkeesta on järjestetty kunnan, Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Siton liikenneasiantuntijan kesken työneuvottelu 1.6.2017. Aloituvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 28.6.2019. Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 28.6.2022. Viranomaisilta on pyydetty tarvittavat lausunnot kaavoituksen eri vaiheissa.

Tiedottaminen

Kaavoituksen vaiheista tiedotetaan kunnan Internet-sivuilla. Viralliset kuulutukset kaavoituksen vaiheista julkaistaan Sydän-Hämeen Lehdessä. Kaava-alueen ja siihen rajautuvien kiinteistöjen omistajille tiedotetaan kaavan vaiheista myös kirjeitse.



Alustava aikataulu

Vireilletulo, sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä asettaminen	08/2017
Kaavaluonnos nähtävillä	04/ 2020
Kaavaehdotus nähtävillä	syksy / 2022
Kaavan hyväksyminen	talvi / 2022-2023



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. Täsmällinen 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 löyhtyneet 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

44 $\frac{+100.8}{+90.71}$

43 $\frac{+100.8}{+91.80}$

42 $\frac{+101.6}{+94.03}$

39 $\frac{+100.6}{+93.36}$

38 $\frac{+101.1}{+90.61}$

37 $\frac{+101.3}{+93.01}$

34 $\frac{+101.4}{+87.11}$

33 $\frac{+101.5}{+95.05}$

32 $\frac{+101.7}{+90.25}$

31 $\frac{+102.0}{+87.59}$

29 $\frac{+101.4}{+89.07}$

28 $\frac{+101.6}{+89.56}$

27 $\frac{+102.1}{+88.86}$

26 $\frac{+102.8}{+92.16}$

23 $\frac{+101.3}{+86.89}$

22 $\frac{+101.7}{+90.01}$

20 $\frac{+102.6}{+91.94}$

19 $\frac{+103.0}{+95.89}$

16 $\frac{+102.0}{+92.01}$

15 $\frac{+102.2}{+91.30}$

635-424-7-173

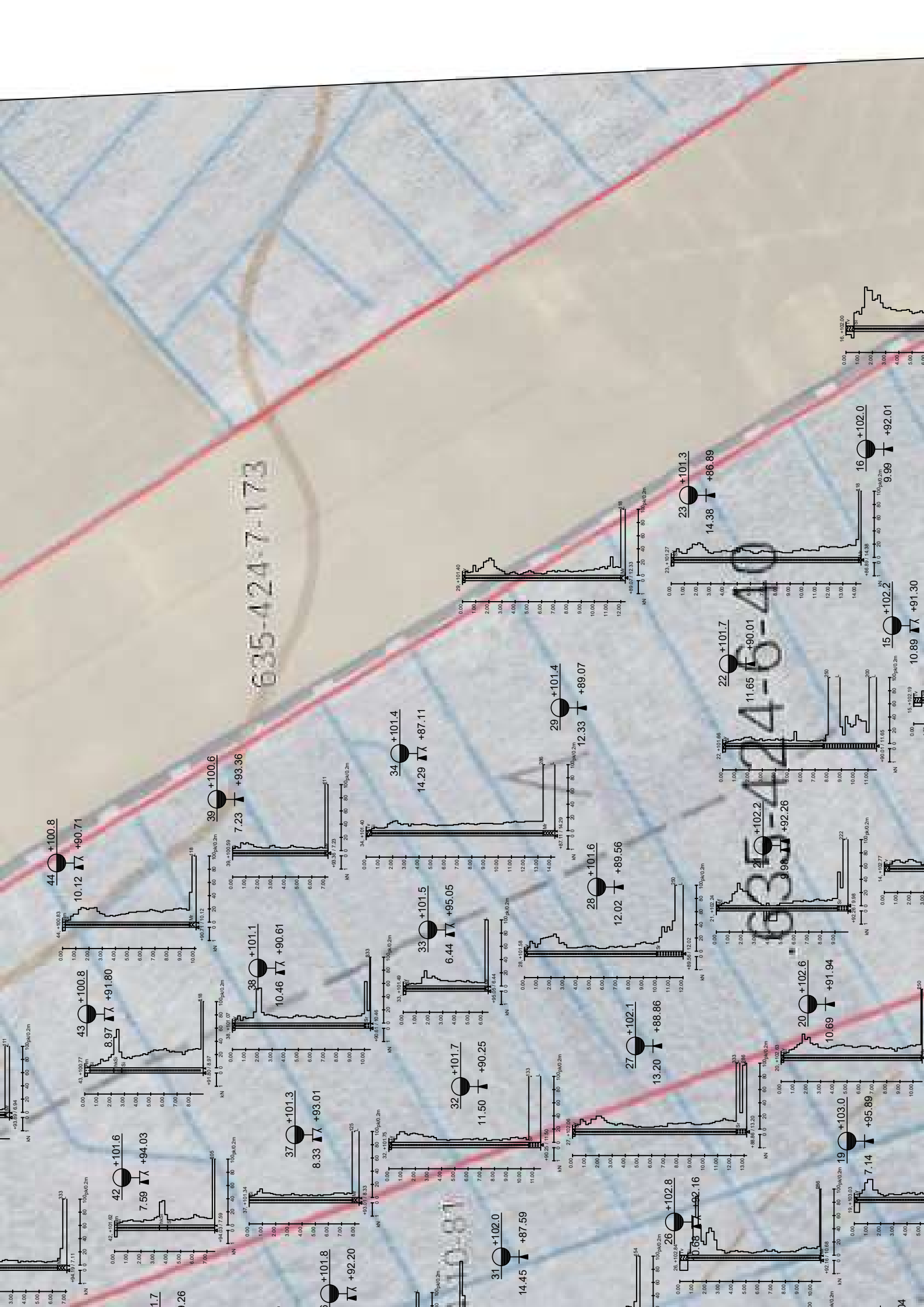
635-424-6-40

1-10-81

1.7

2.26

04

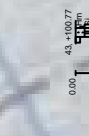


635-424-7-173

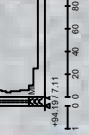
44 ● +100.8
▲ +90.71



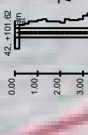
43 ● +100.8
▲ +91.80



42 ● +101.6
▲ +94.03



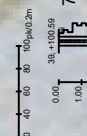
41 ● +101.6
▲ +94.03



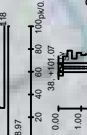
1.7

26

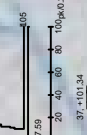
39 ● +100.6
▲ +93.36



38 ● +101.1
▲ +90.61



37 ● +101.3
▲ +93.01



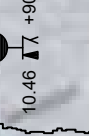
36 ● +101.8
▲ +92.20



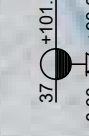
34 ● +101.4
▲ +87.11



33 ● +101.5
▲ +95.05



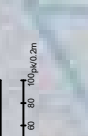
32 ● +101.7
▲ +90.25



31 ● +102.0
▲ +87.59



29 ● +101.4
▲ +89.07



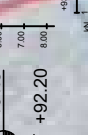
28 ● +101.6
▲ +89.56



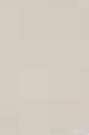
27 ● +102.1
▲ +88.86



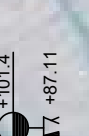
26 ● +102.8
▲ +92.16



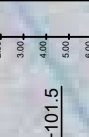
23 ● +101.3
▲ +86.89



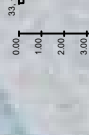
22 ● +101.7
▲ +90.01



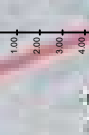
21 ● +102.2
▲ +92.26



20 ● +102.6
▲ +91.94



19 ● +103.0
▲ +95.89



18 ● +102.0
▲ +92.01

16 ● +102.0
▲ +91.30



15 ● +102.7
▲ +91.65



14 ● +102.7
▲ +91.65



13 ● +102.7
▲ +91.65



12 ● +102.7
▲ +91.65



11 ● +102.7
▲ +91.65



10 ● +102.7
▲ +91.65



9 ● +102.7
▲ +91.65



8 ● +102.7
▲ +91.65



7 ● +102.7
▲ +91.65



6 ● +102.7
▲ +91.65



5 ● +102.7
▲ +91.65



4 ● +102.7
▲ +91.65



3 ● +102.7
▲ +91.65

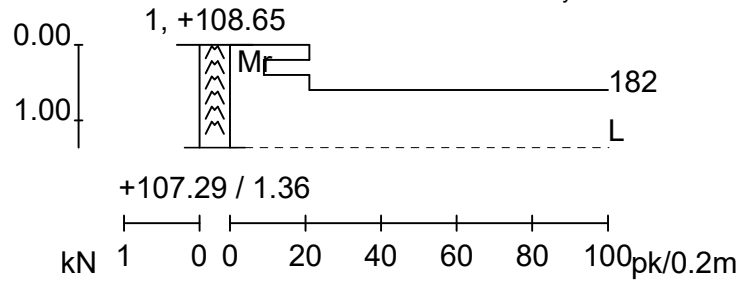


2 ● +102.7
▲ +91.65

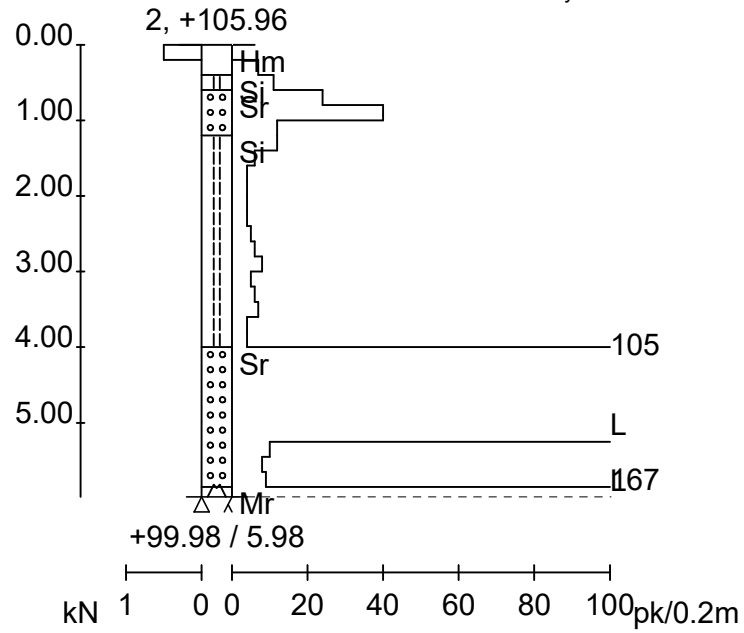


1 ● +102.7
▲ +91.65





Number 1	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801592.158 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y 24515431.162 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **2**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801619.511 3**

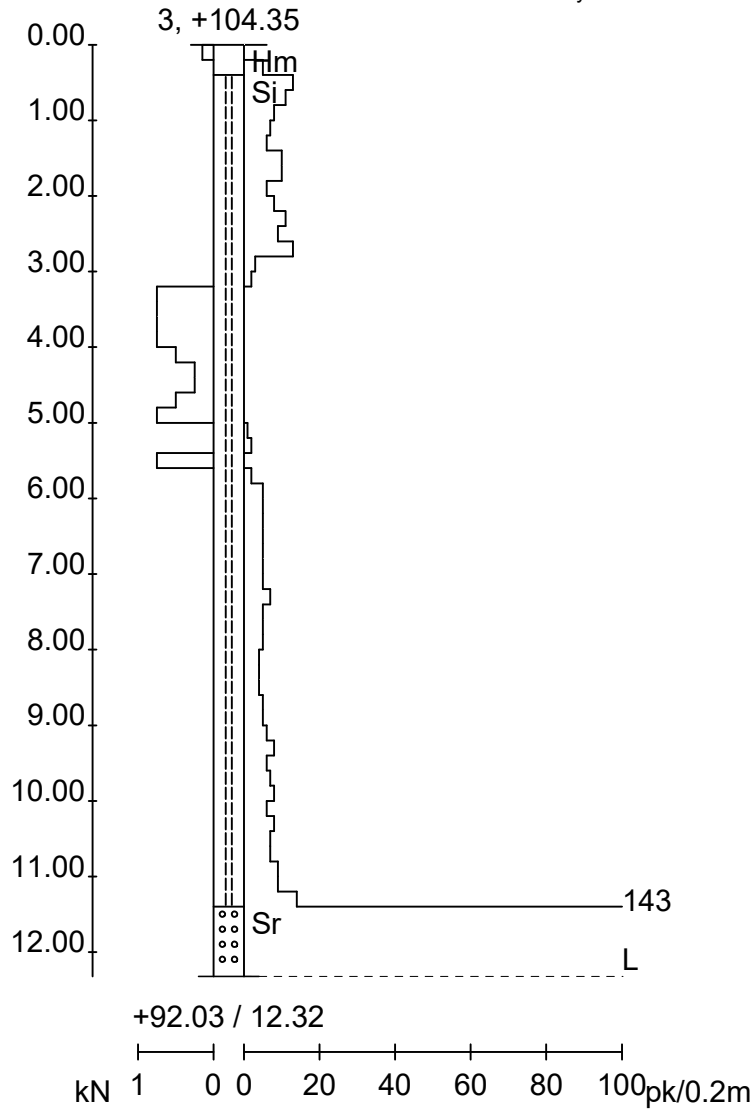
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

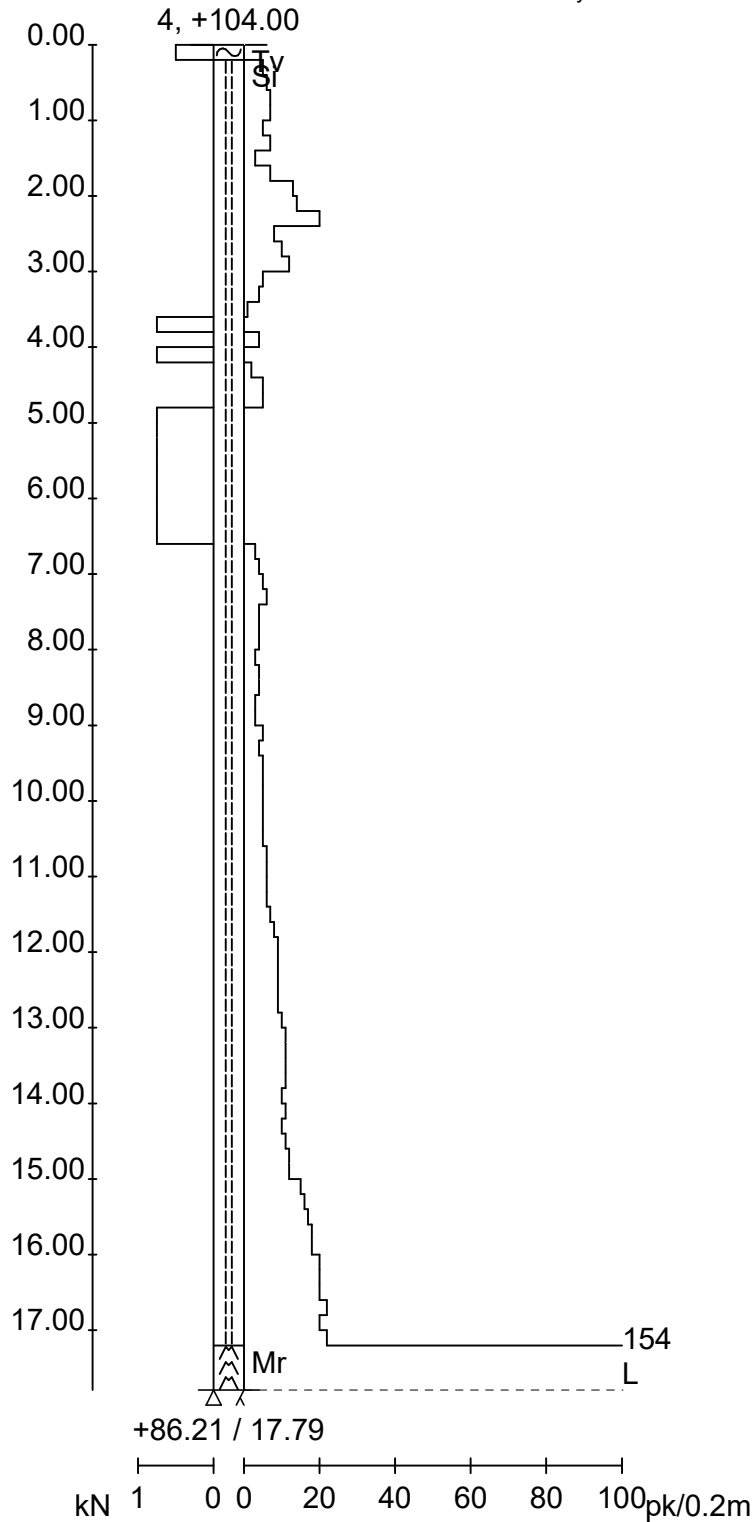
Y **24515511.414 3**

Date **12.2.2018**

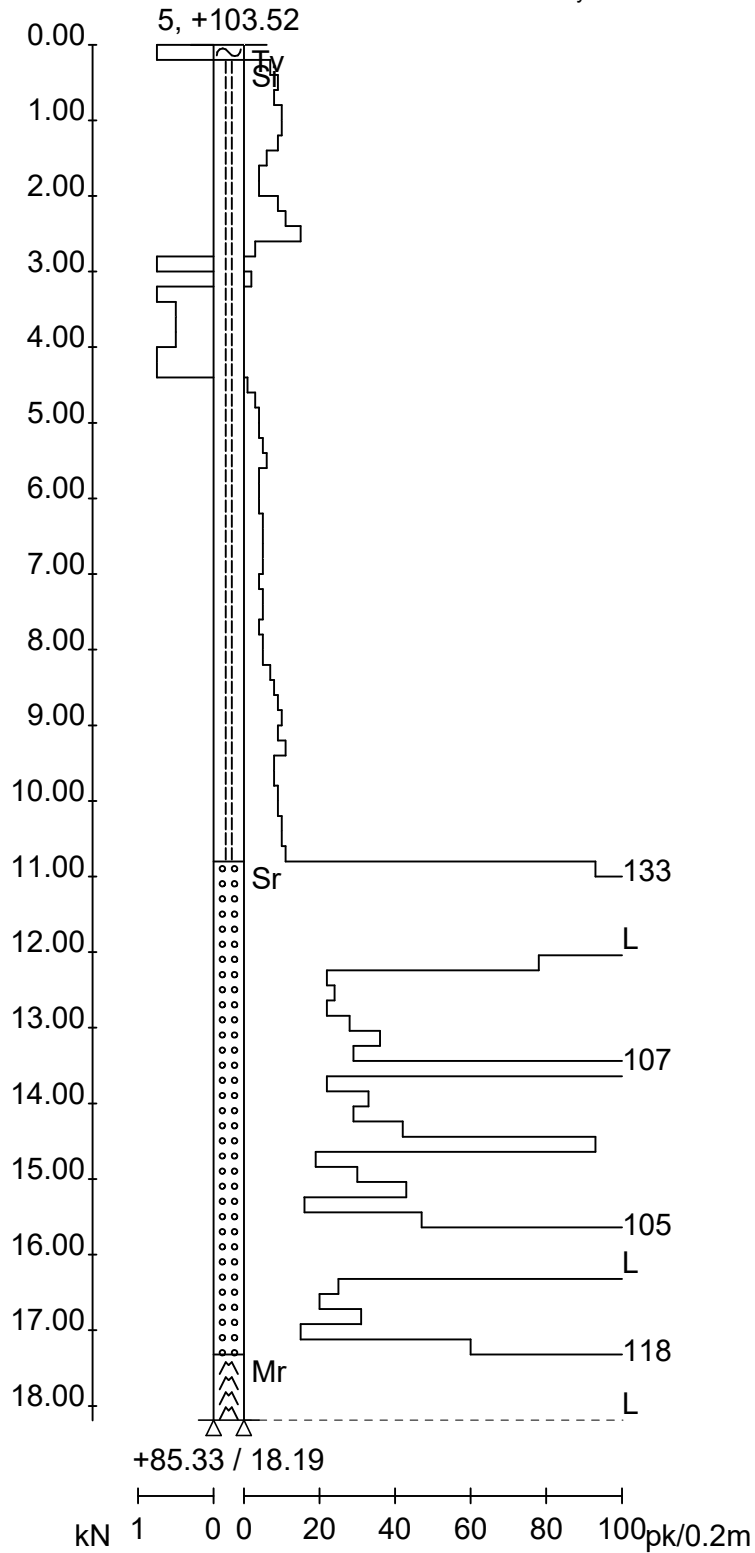
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 3	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801638.101 3	Scale 1:100	Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne
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: Pätkävedentie, Pätkäne
Y 24515667.978 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **5**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801674.178 3**

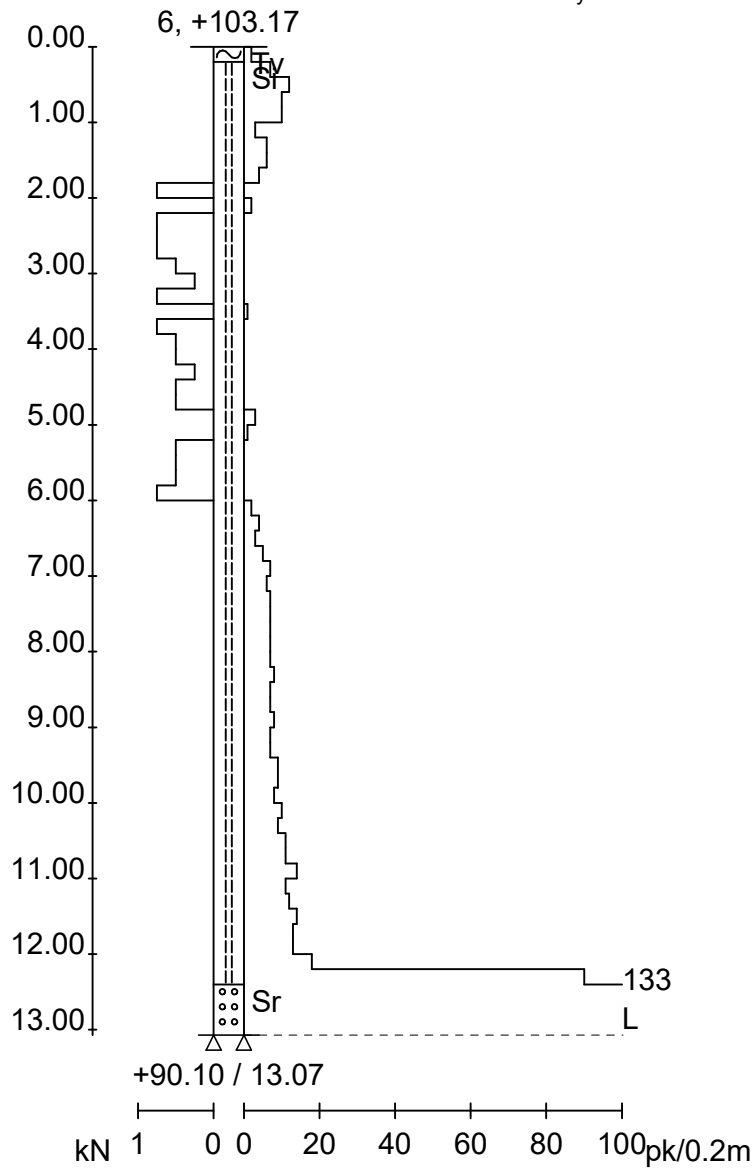
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

Y **24515744.559 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **6**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801691.497 3**

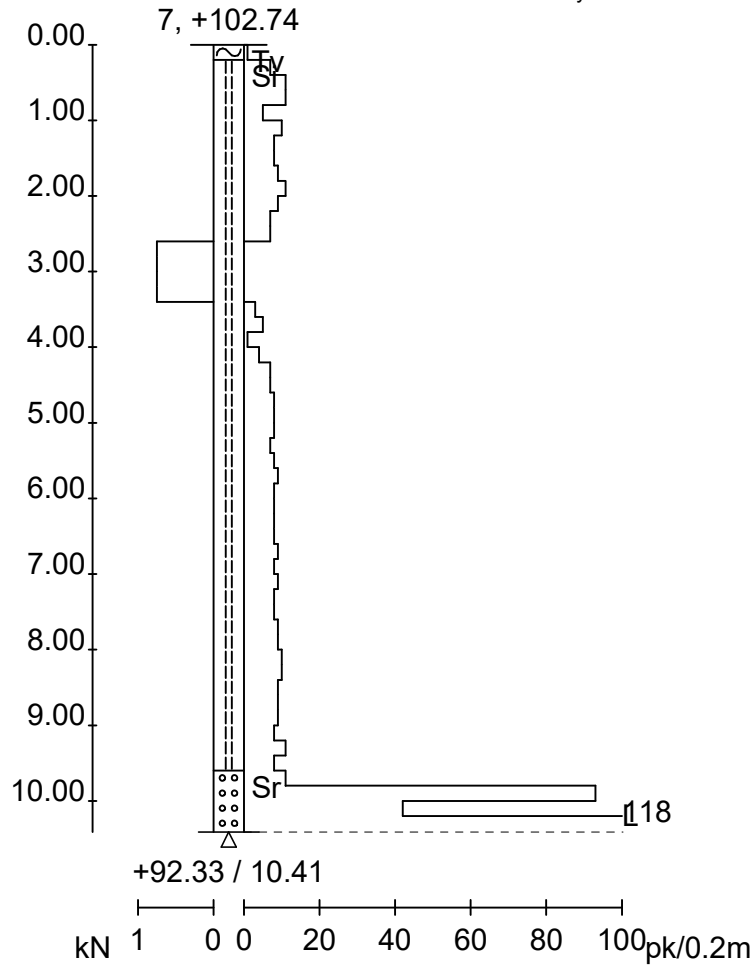
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

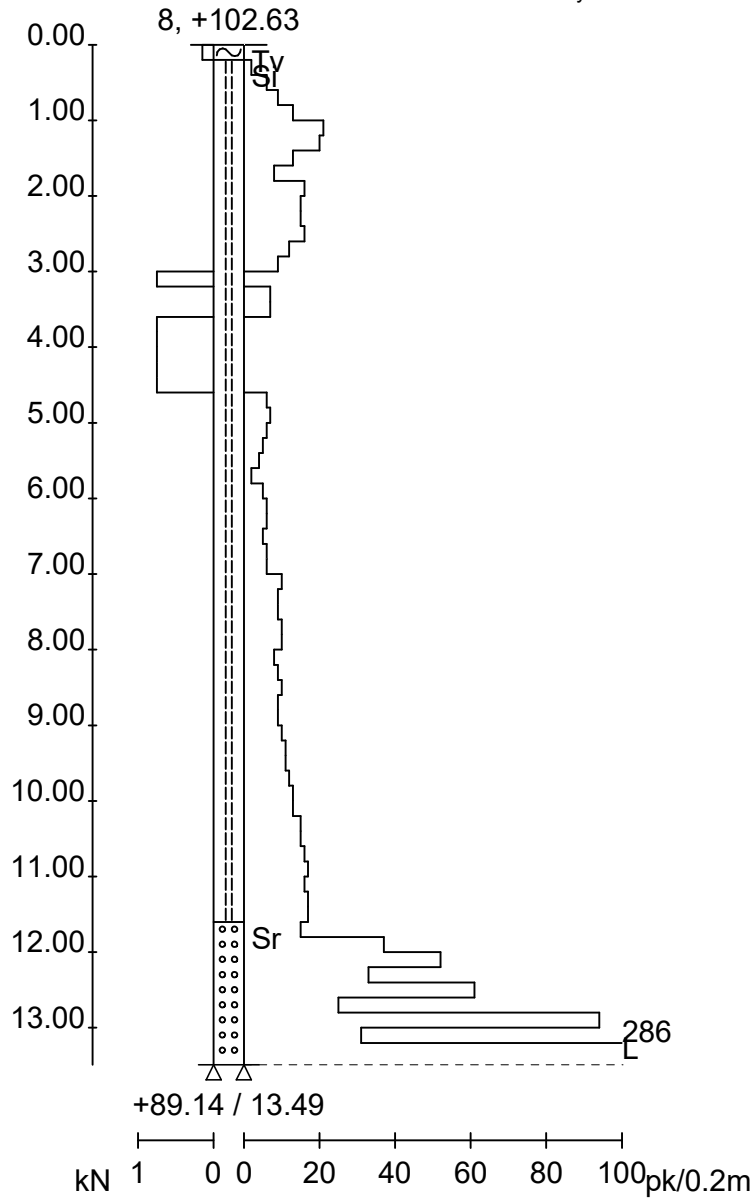
Y **24515822.356 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 7	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801711.660 3	Scale 1:100	Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne
Y 24515899.388 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **8**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801728.210 3**

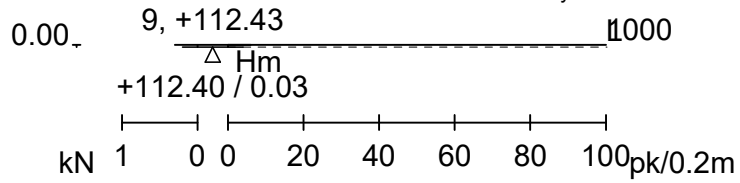
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkä

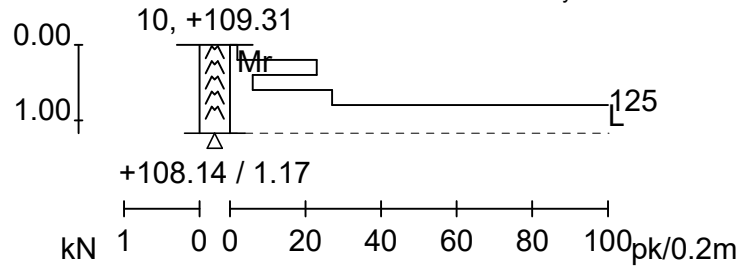
Y **24515979.258 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 9	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801680.023 3	Scale 1:100	Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne
Y 24515414.133 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **10**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801697.284 3**

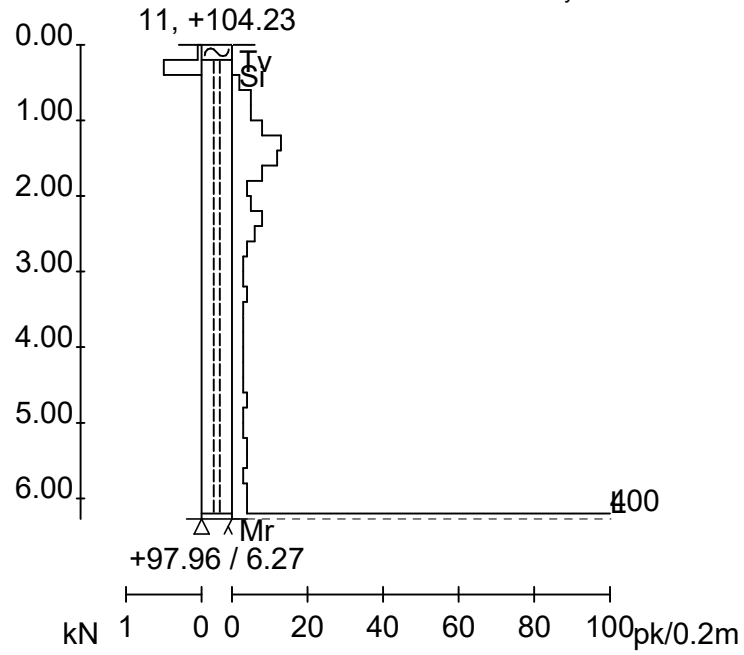
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515492.084 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **11**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801713.896 3**

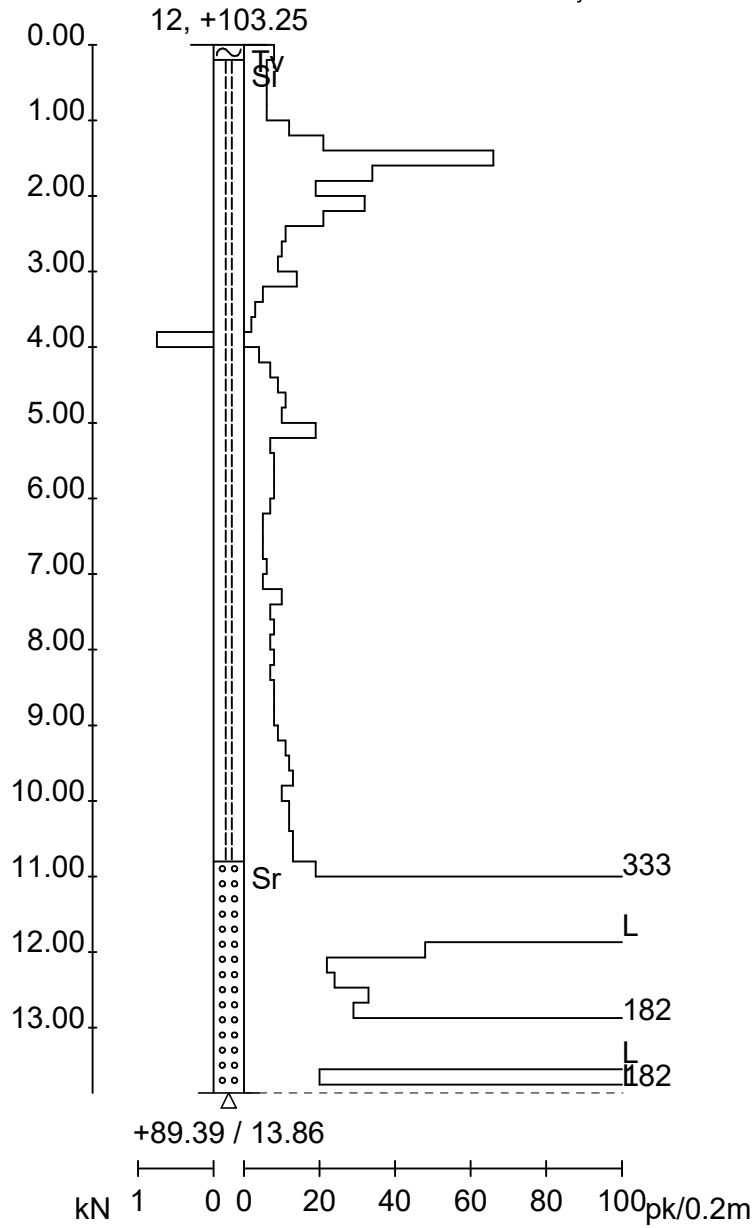
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515571.373 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **12**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801732.855 3**

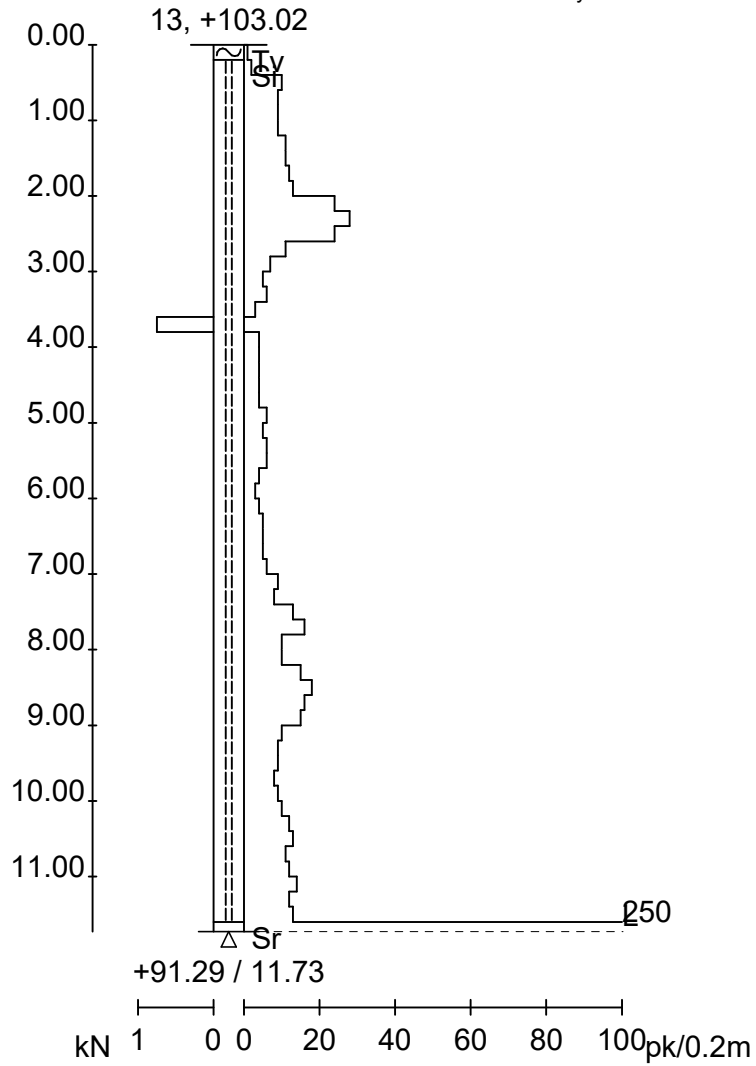
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

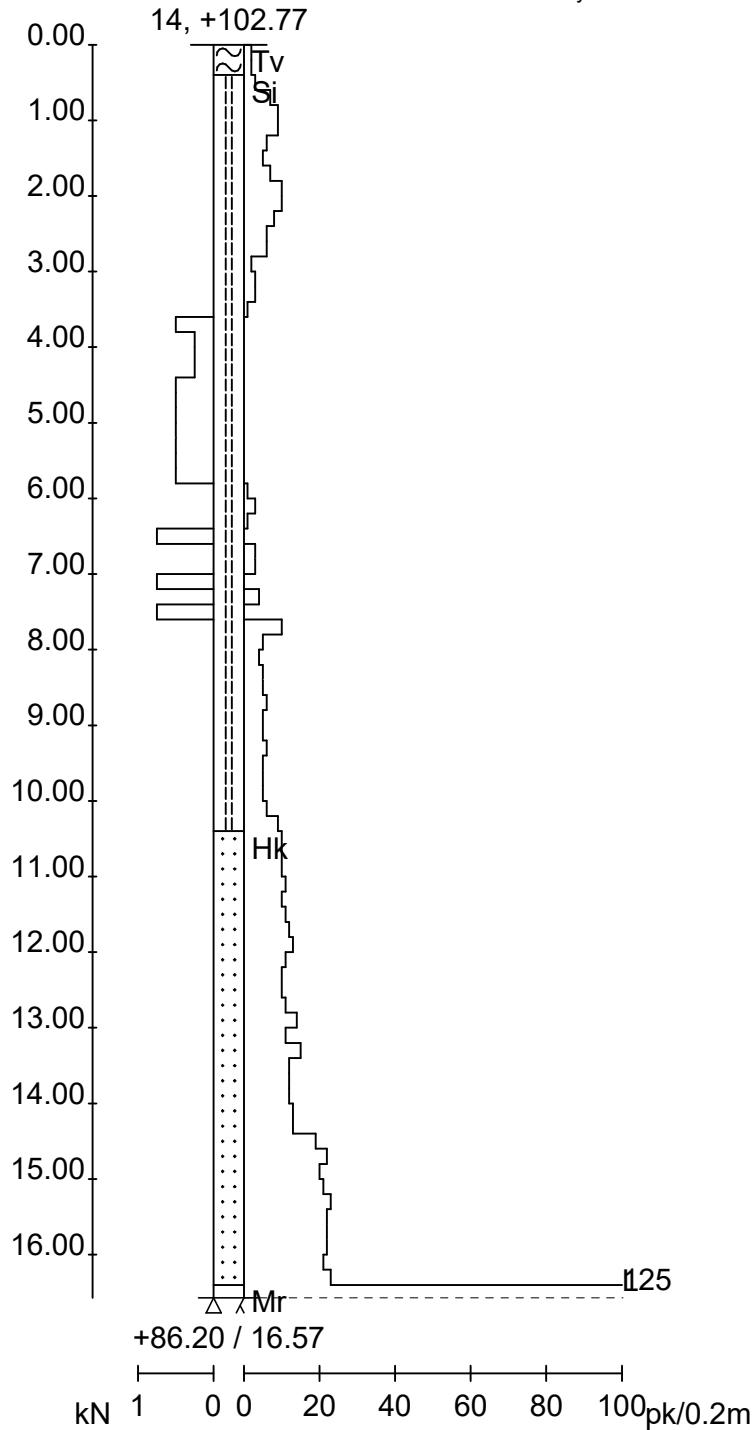
Y **24515647.731 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 13	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801754.520 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y 24515725.015 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **14**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801766.991 3**

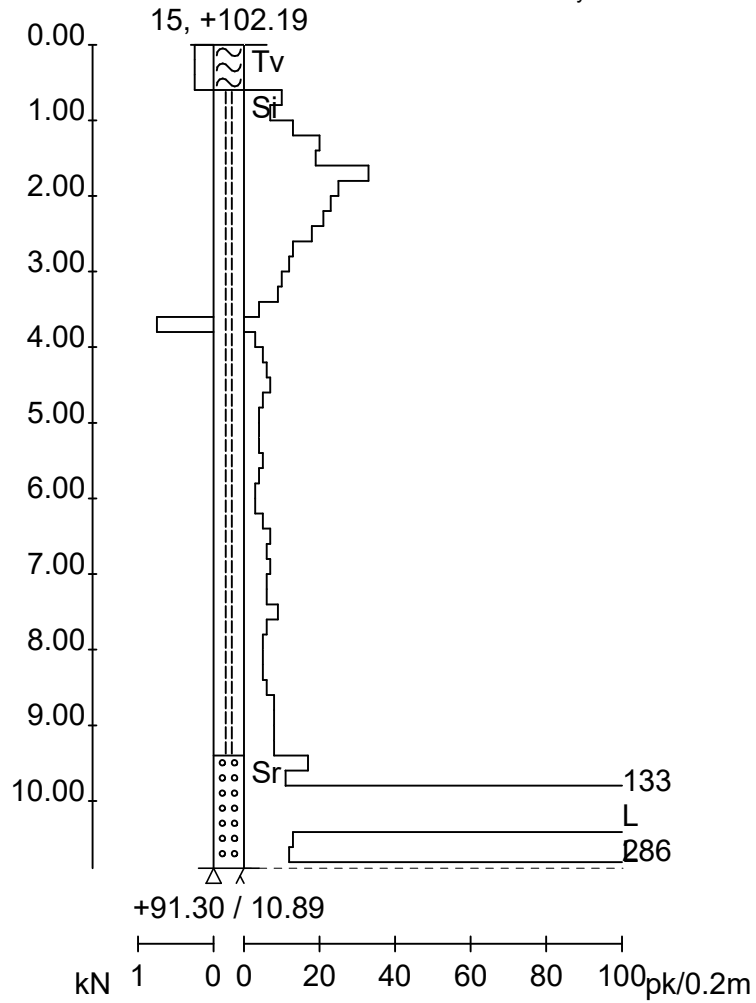
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

Y **24515800.884 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **15**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801788.929 3**

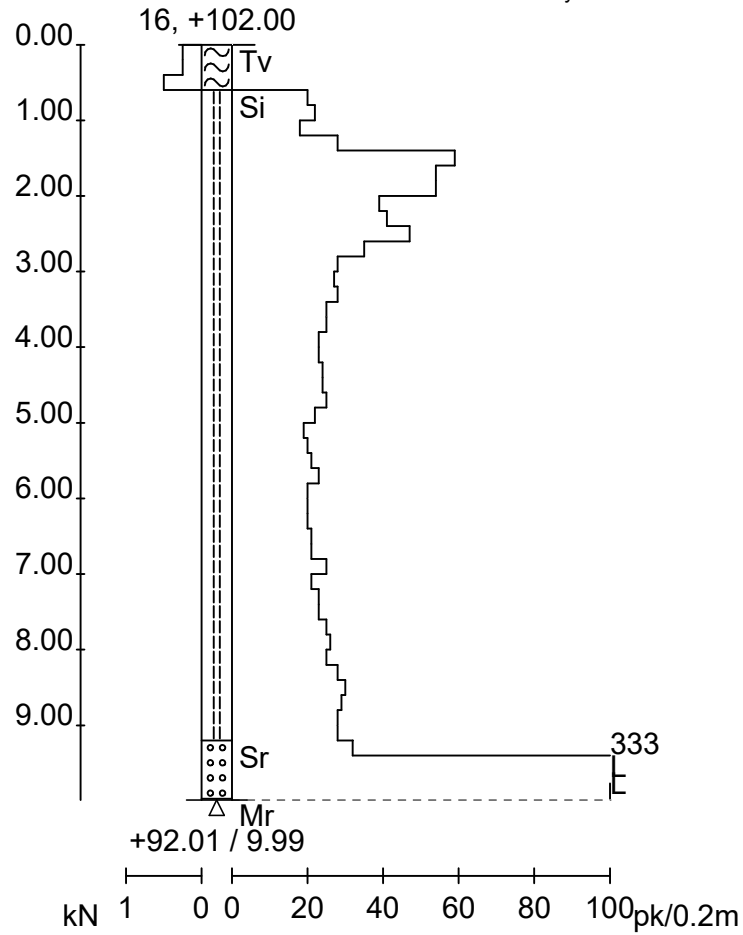
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515878.999 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **16**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801800.855 3**

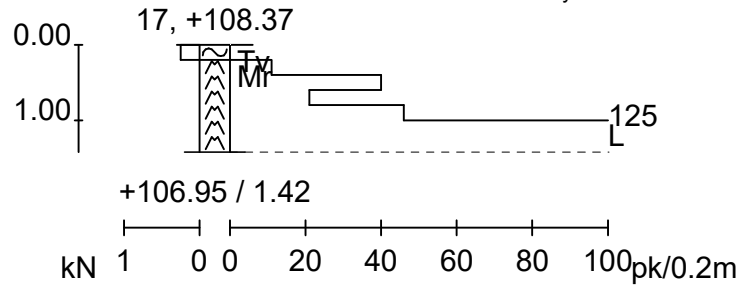
Scale 1:100

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**

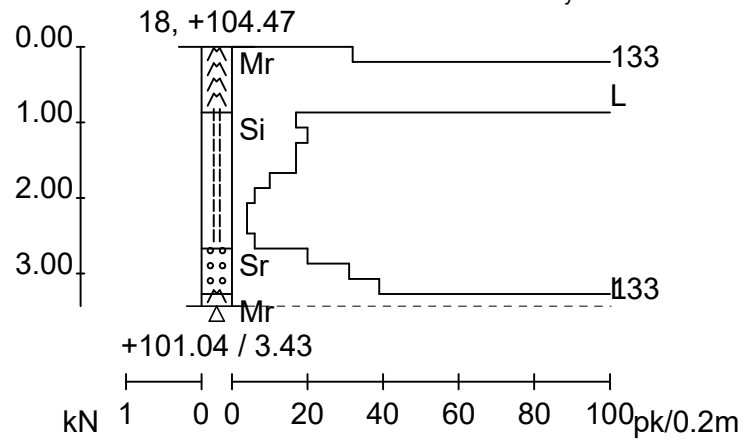
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515471.962 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **18**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801794.385 3**

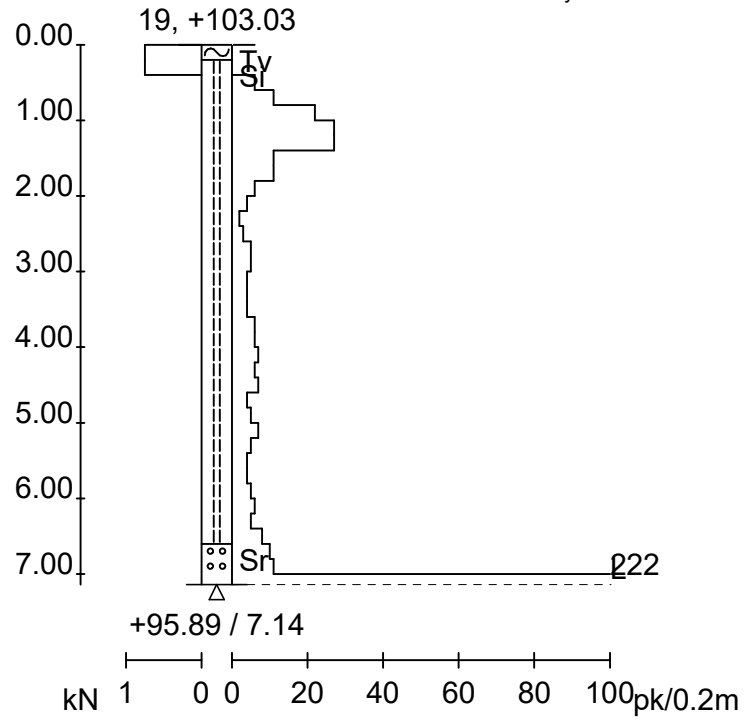
Scale 1:100

Kohde: Päikänevedentie, Päikäne

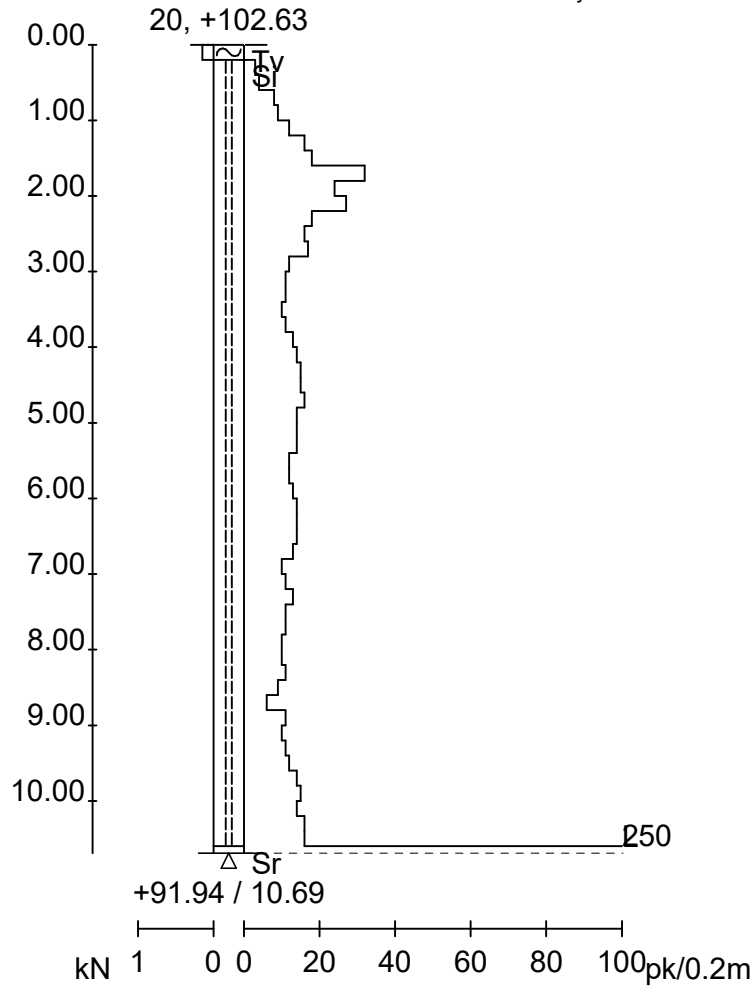
Y **24515549.909 3**

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**

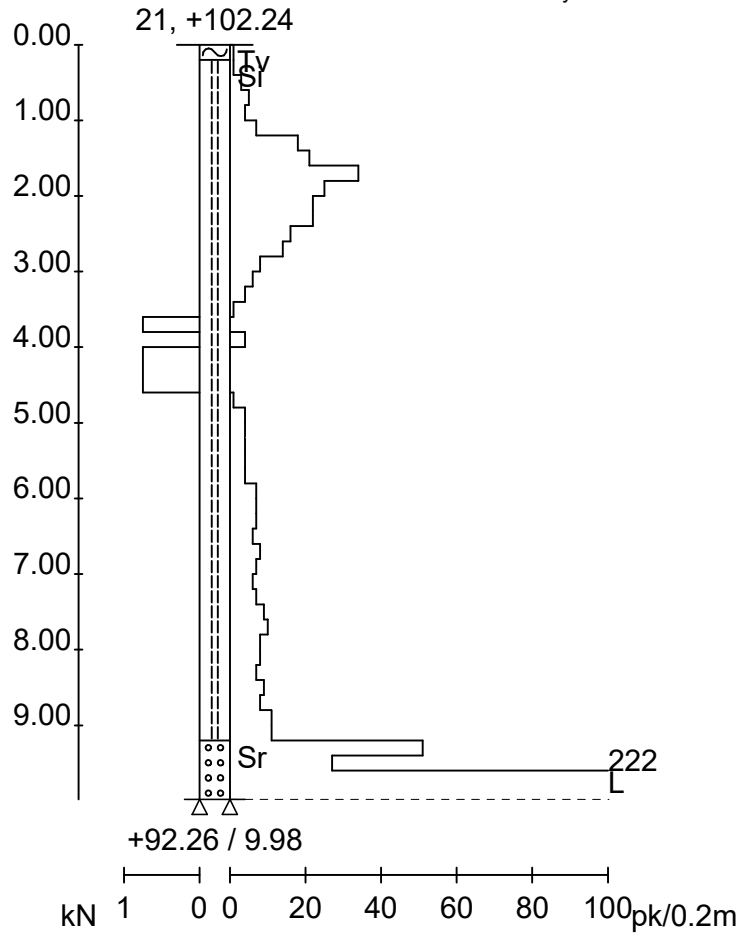
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515706.988 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **21**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801847.744 3**

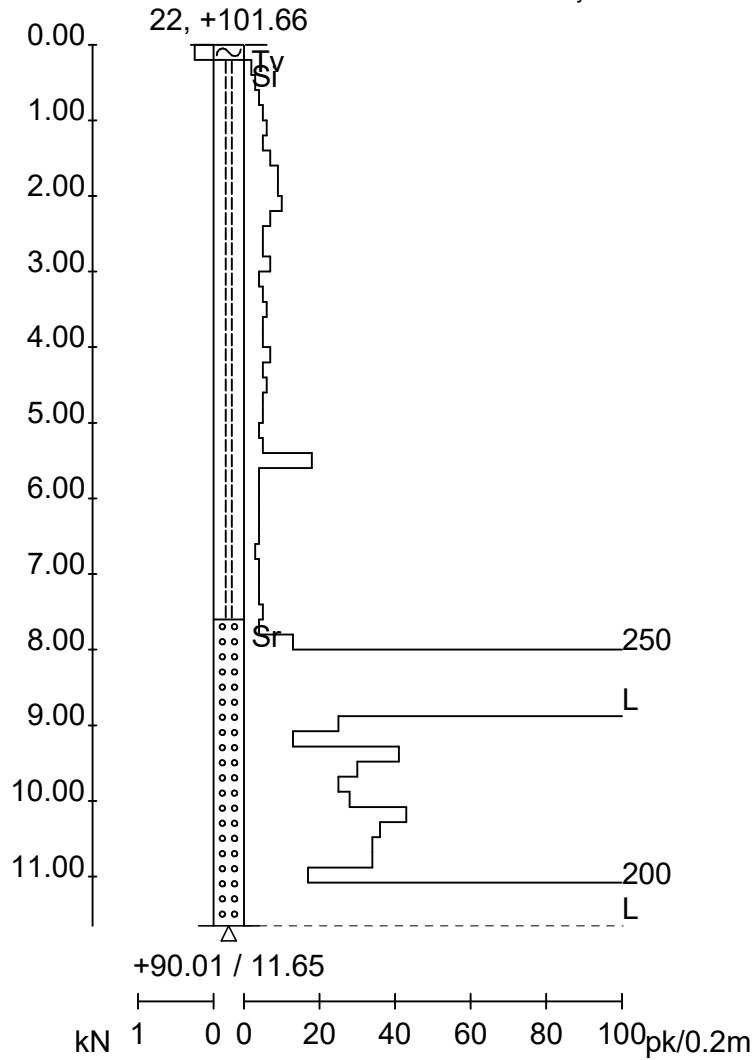
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

Y **24515779.121 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **22**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801863.463 3**

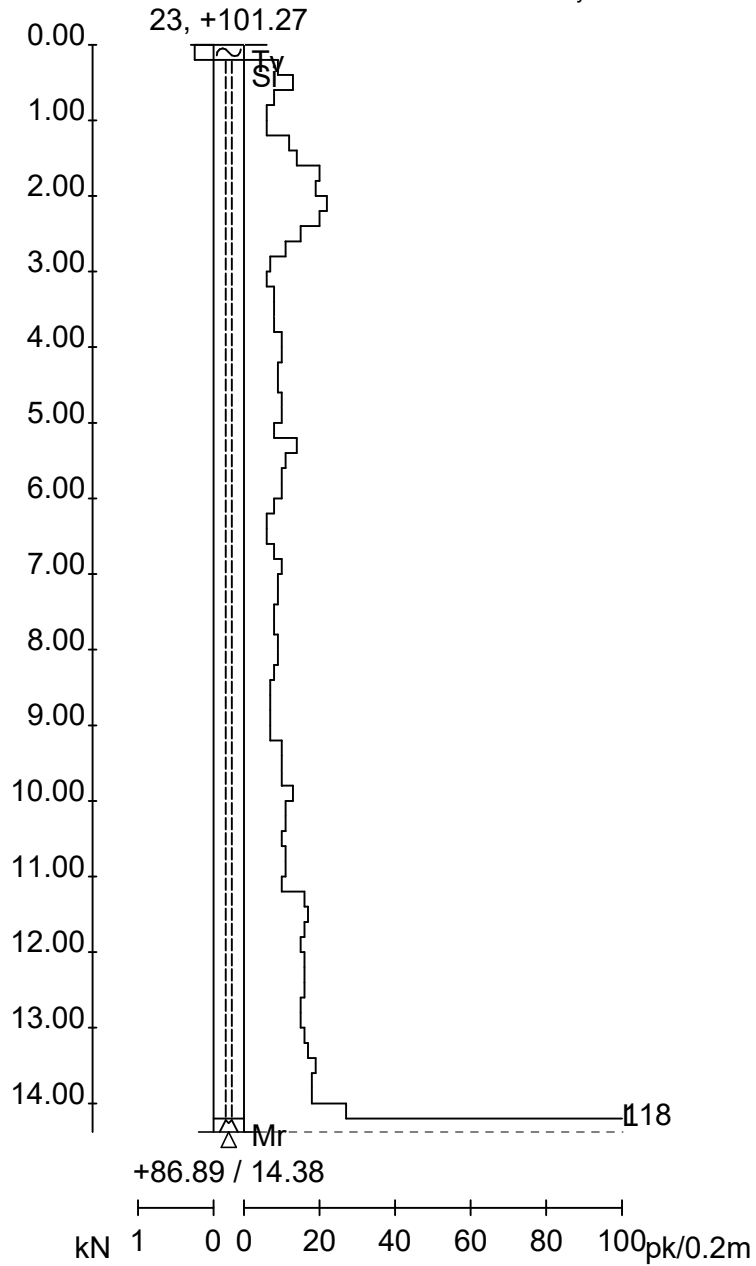
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

Y **24515861.644 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **23**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801881.602 3**

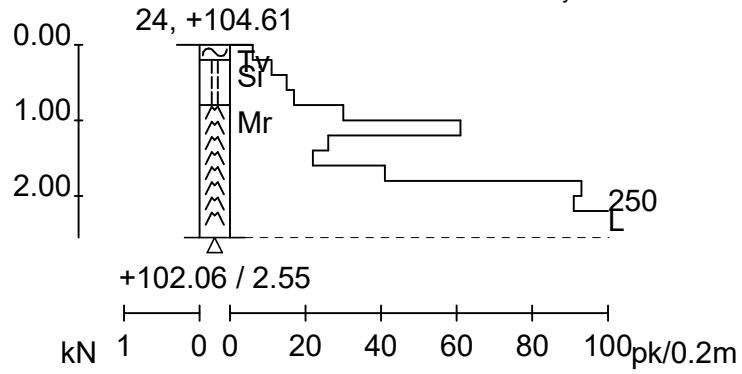
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515938.281 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **24**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801854.491 3**

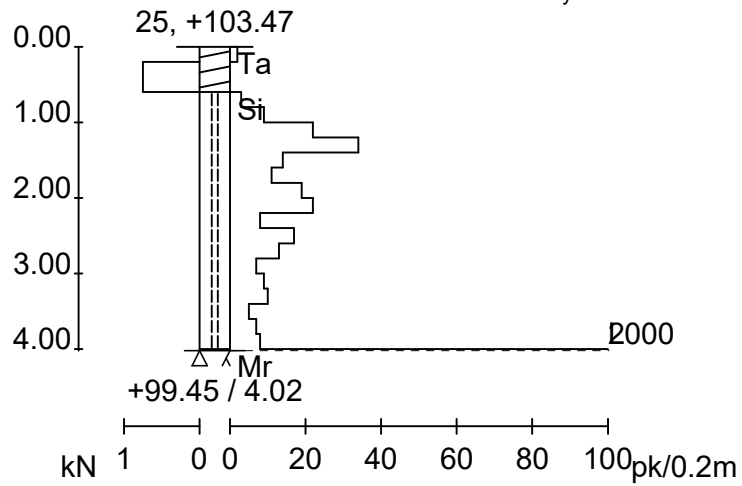
Scale 1:100

Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne

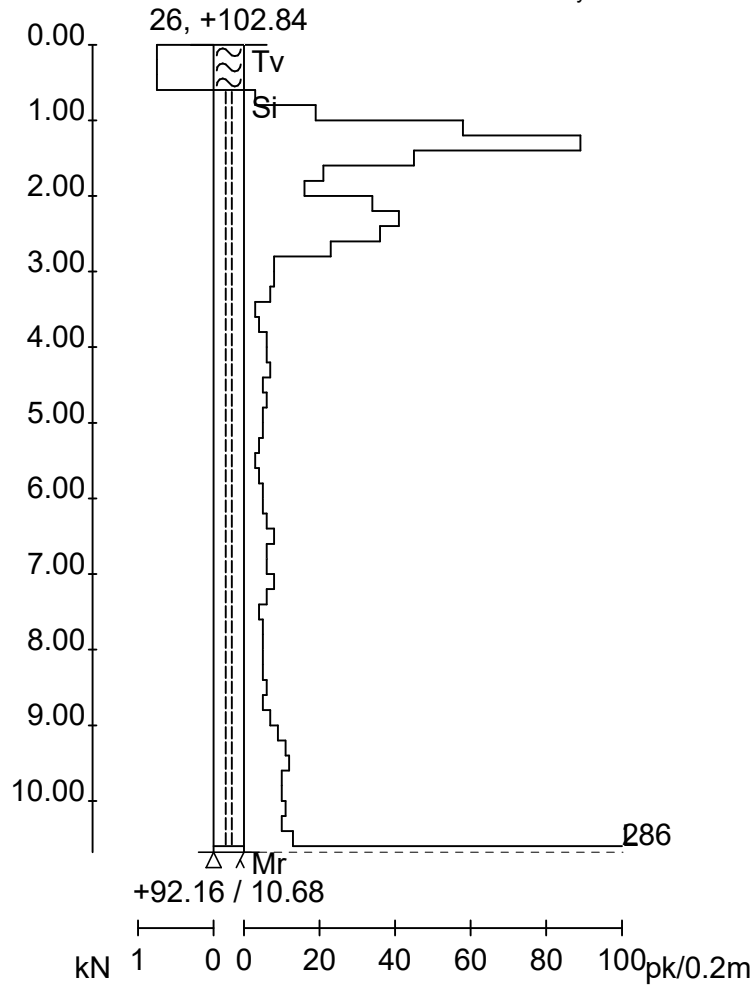
Y **24515452.594 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 25	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801874.951 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne
Y 24515534.434 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **26**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801888.037 3**

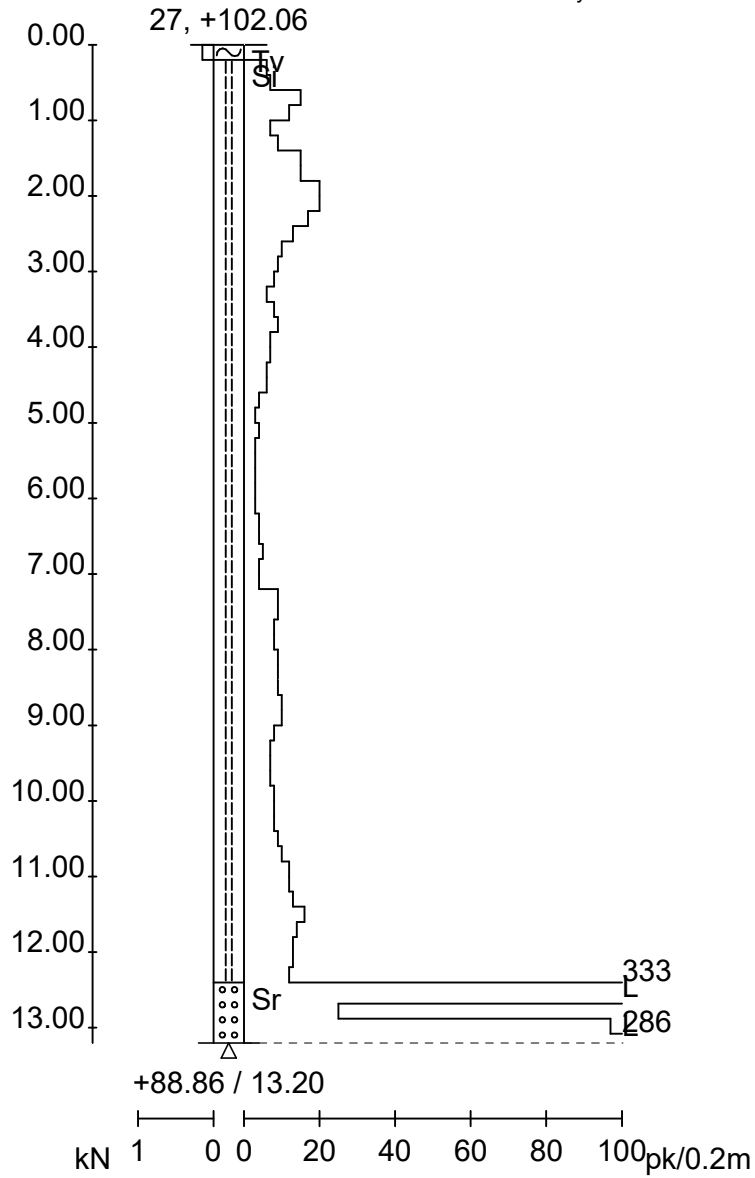
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515608.002 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **27**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801905.746 3**

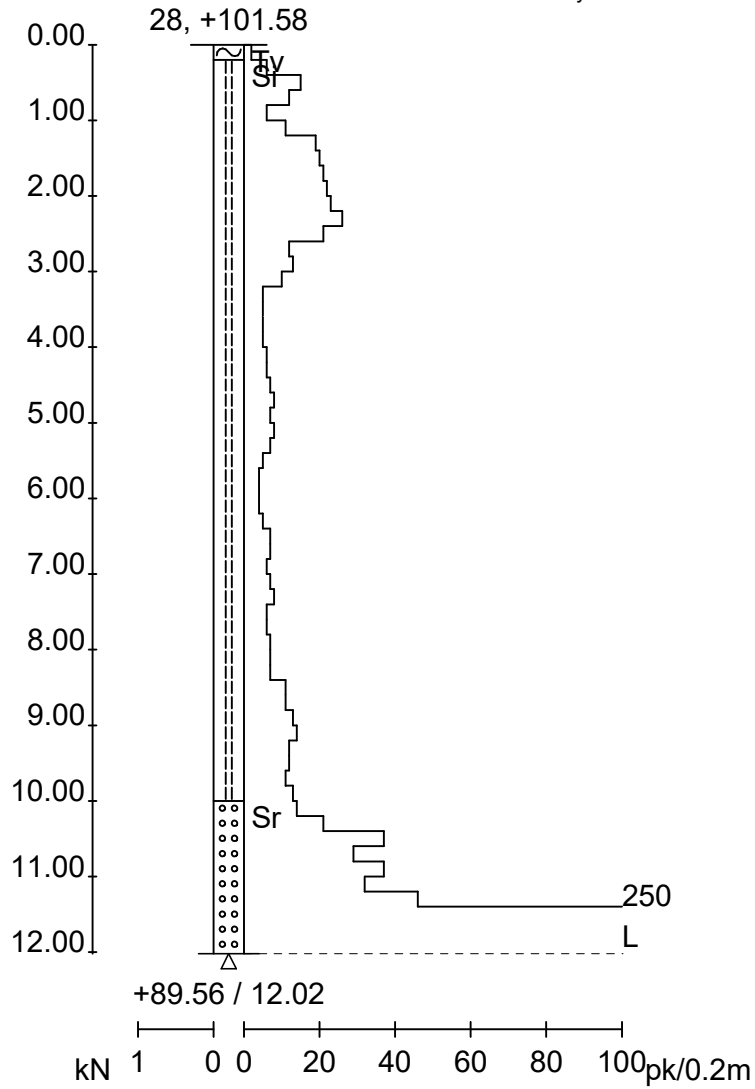
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515687.984 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **28**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801923.333 3**

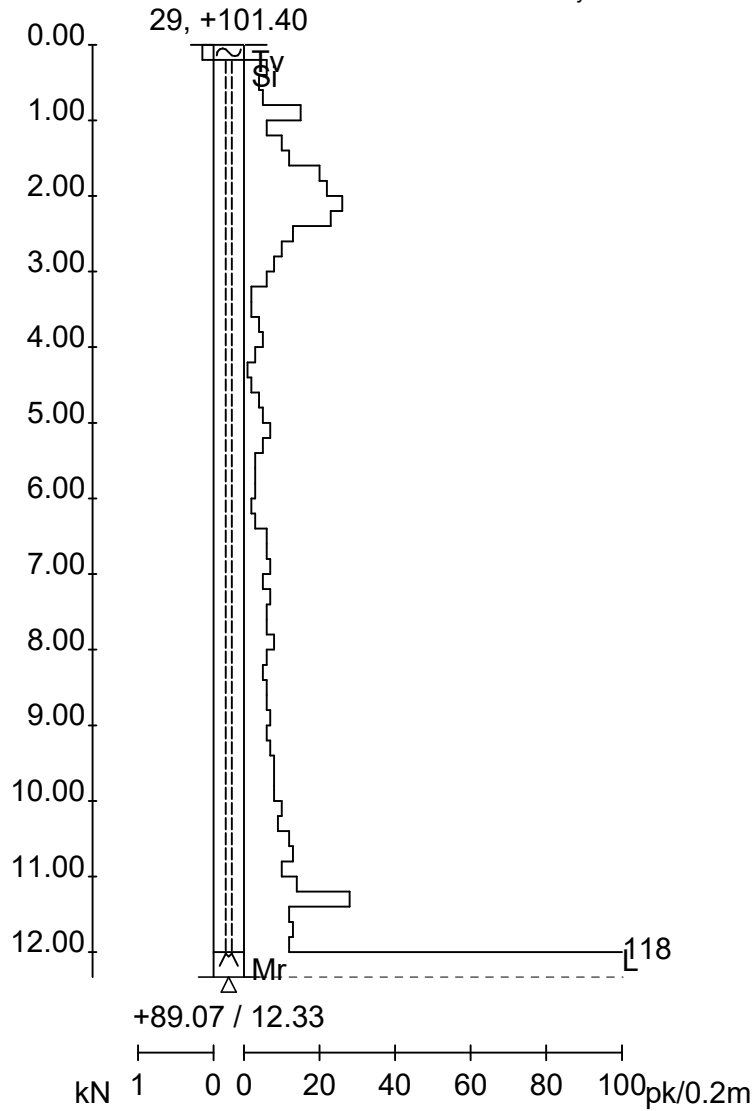
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

Y **24515760.241 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **29**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801940.022 3**

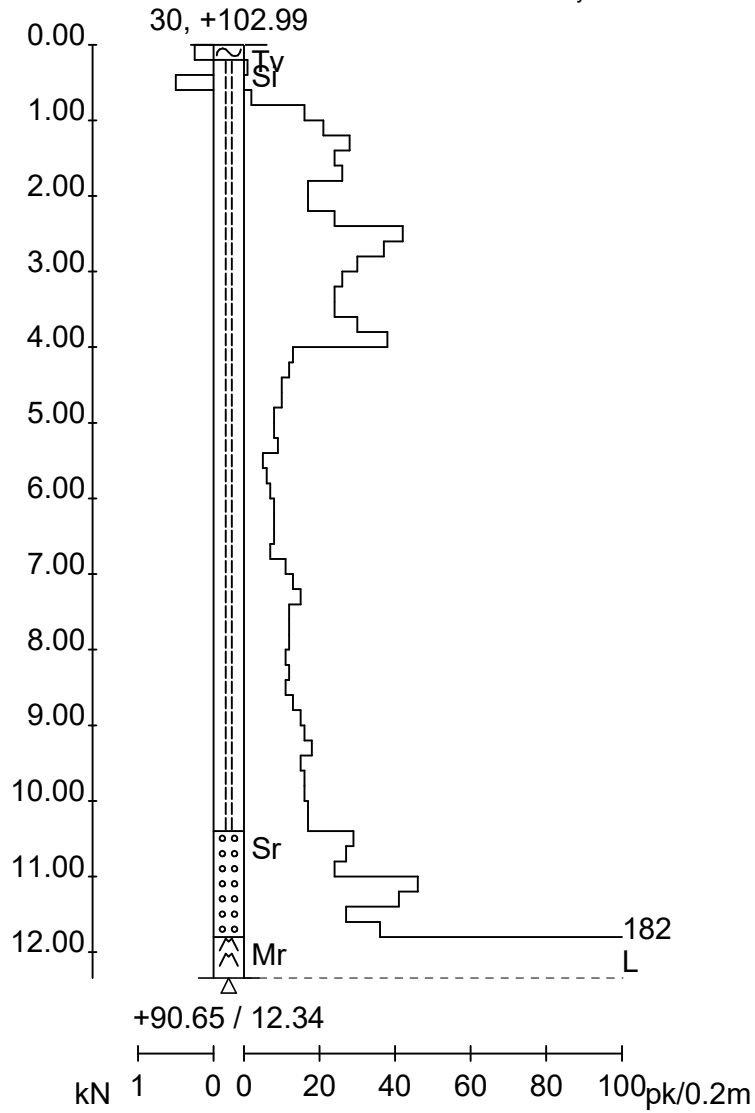
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

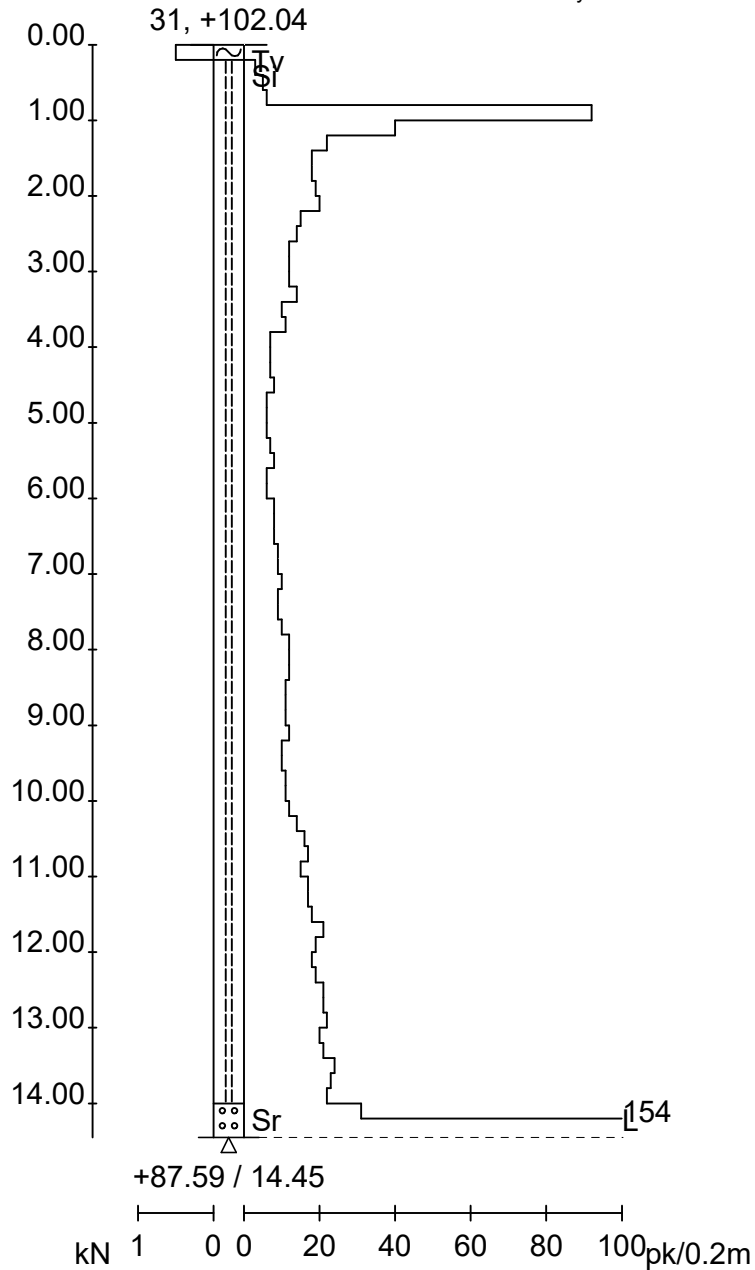
Y **24515841.645 3**

Date **12.2.2018**

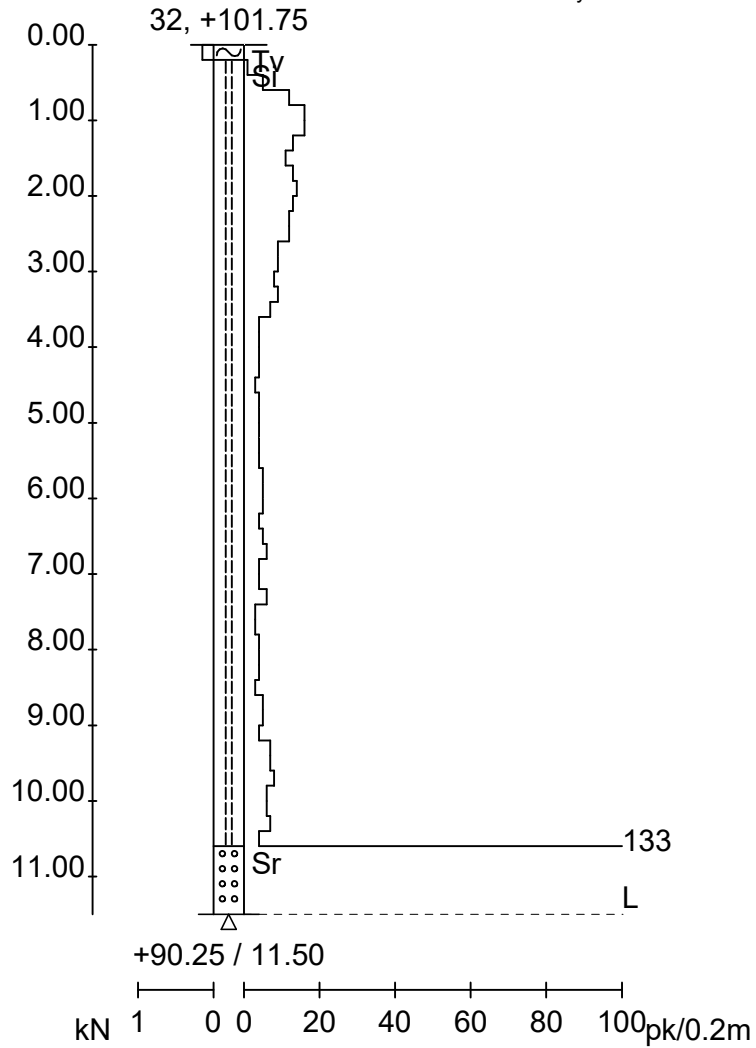
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 30	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6801950.287 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
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: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y 24515592.177 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **32**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6801985.228 3**

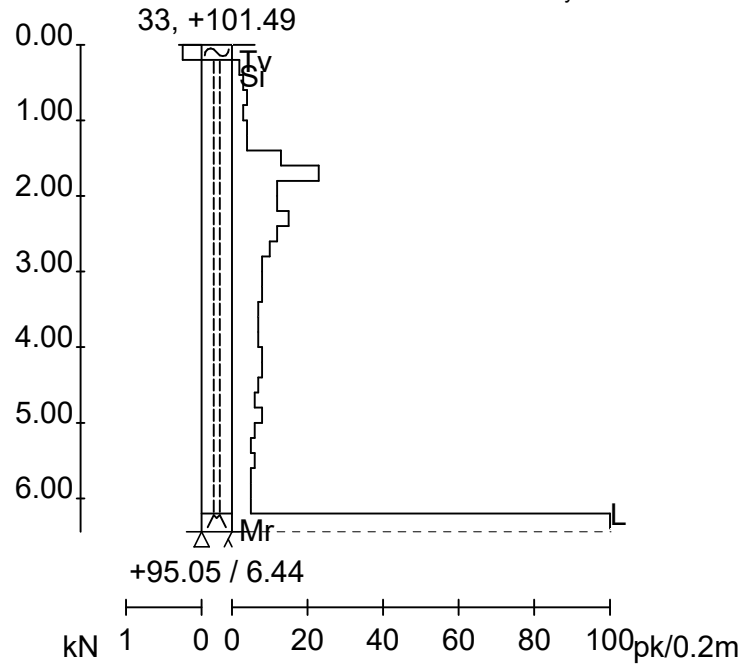
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515669.582 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **33**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802000.060 3**

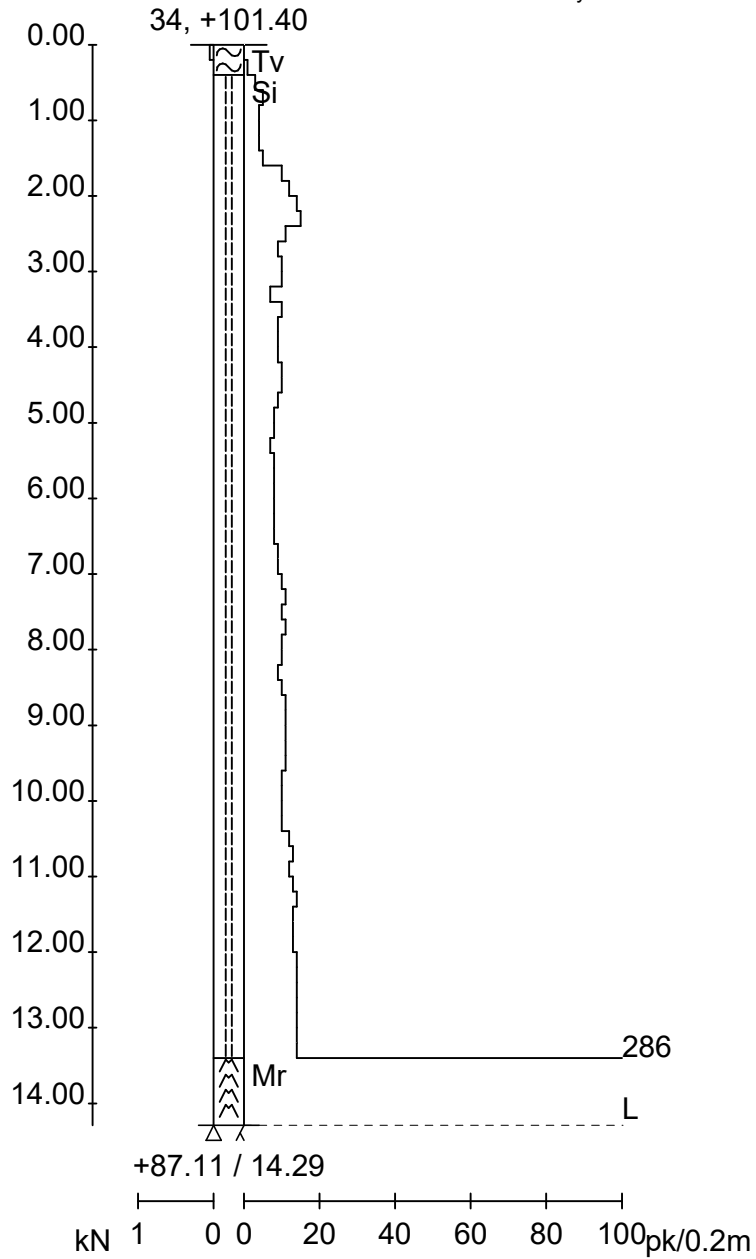
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

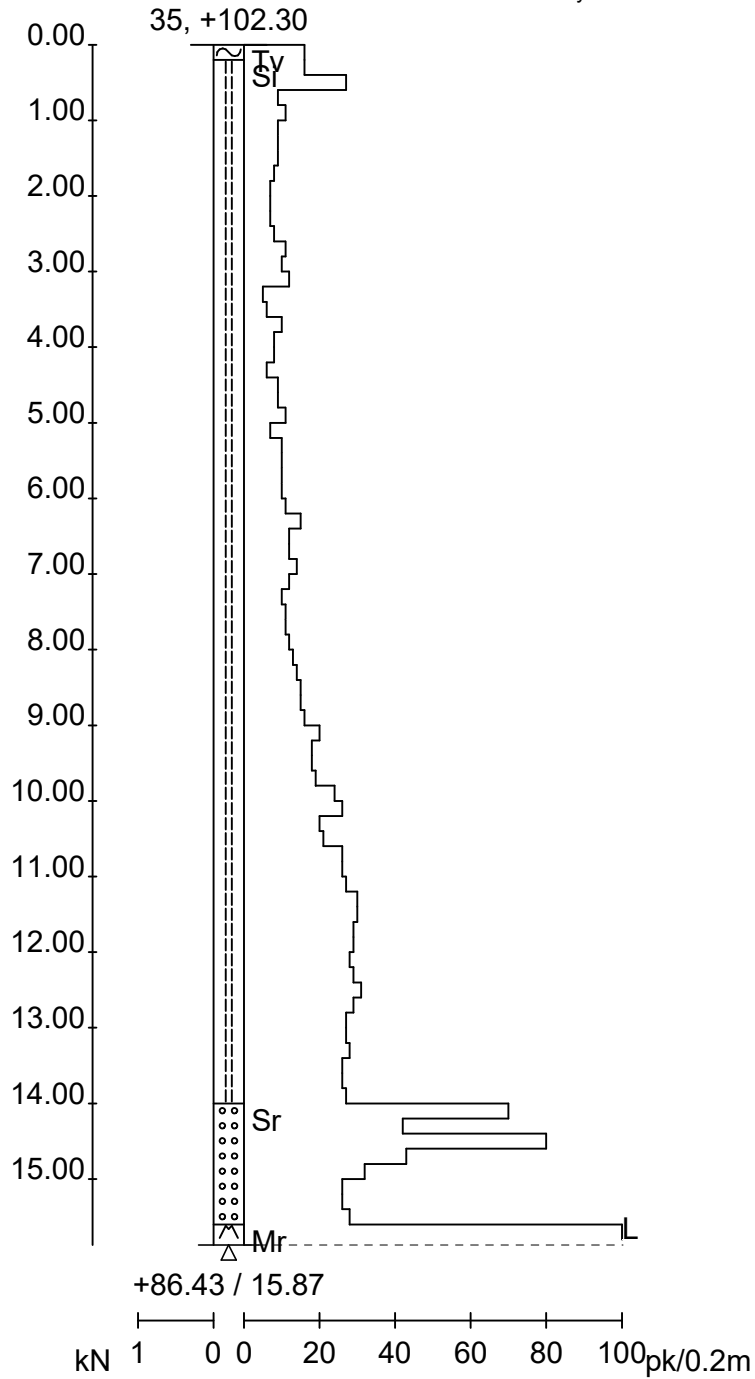
Y **24515740.720 3**

Date **12.2.2018**

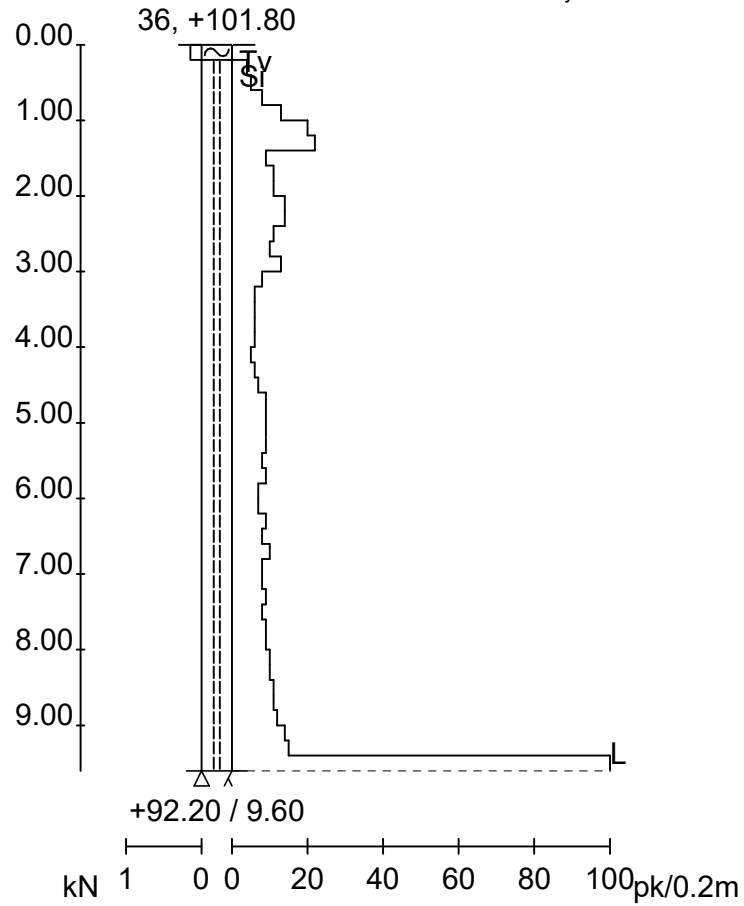
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 34	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6802012.787 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
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: Pätkävedentie, Pälkäne
Y 24515494.605 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **36**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802044.700 3**

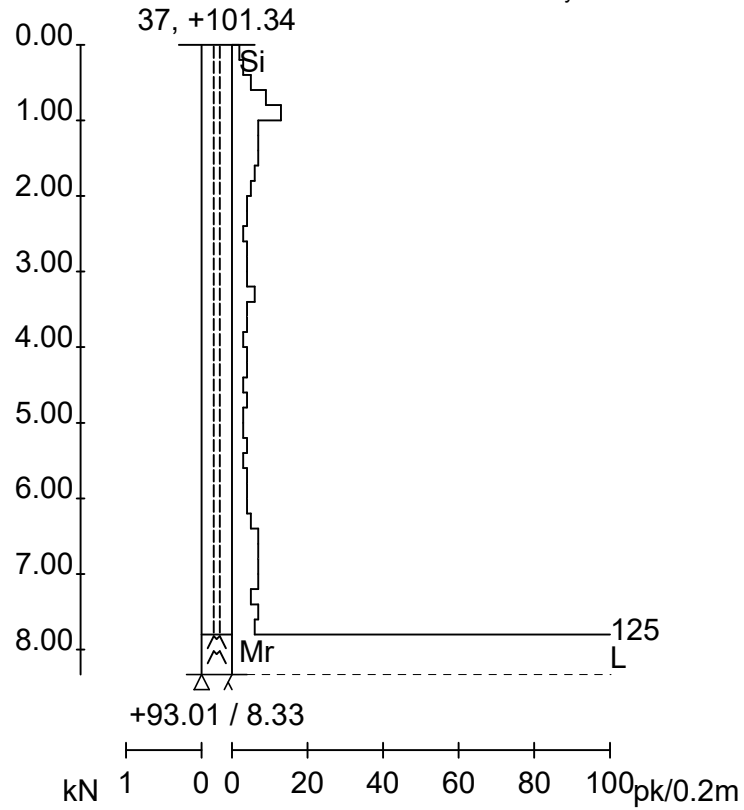
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

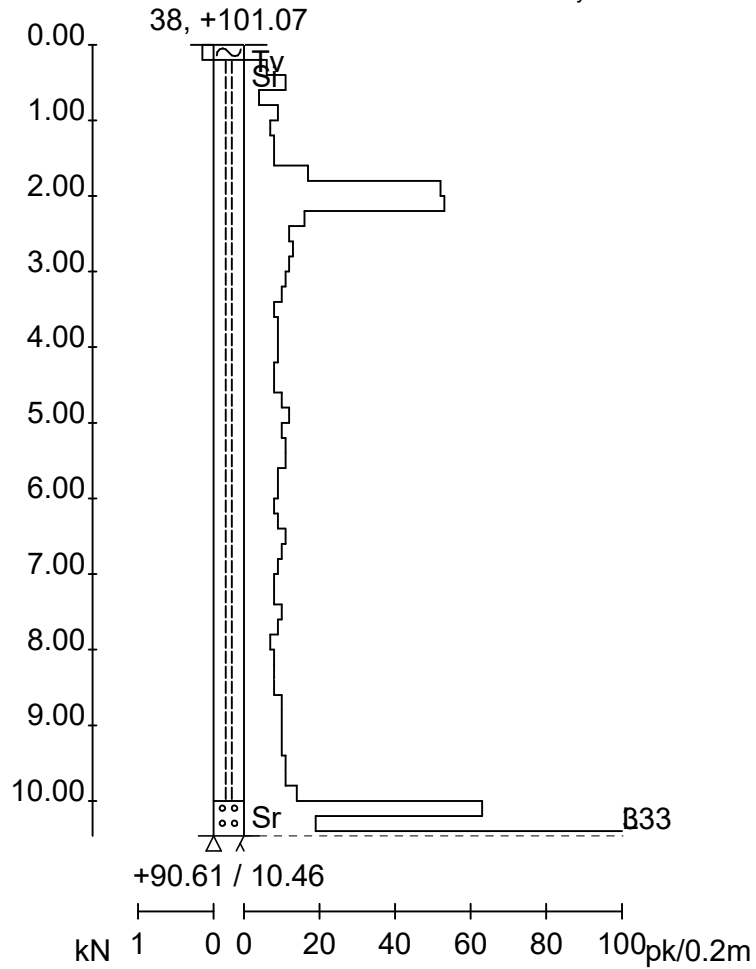
Y **24515575.425 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 37	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6802060.449 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y 24515647.588 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **38**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802077.309 3**

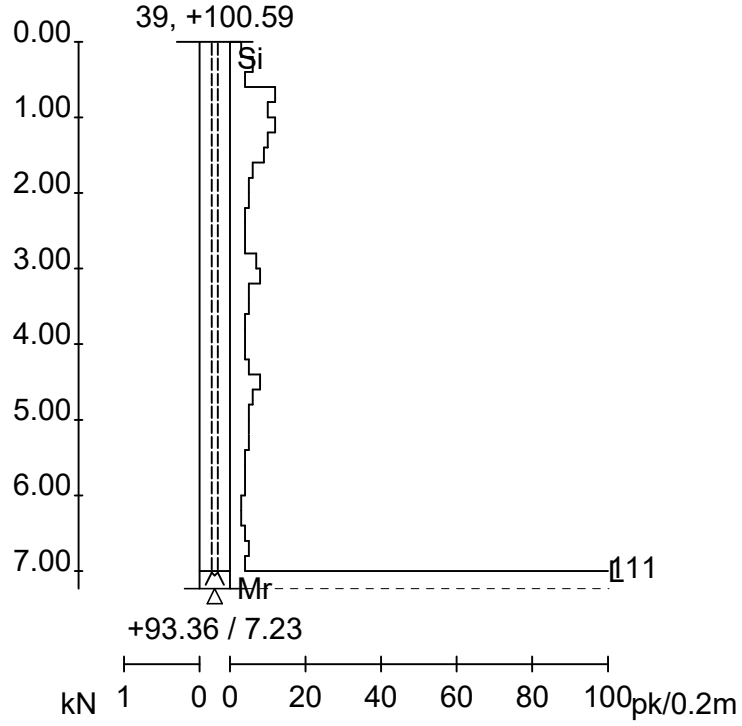
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pääkämä

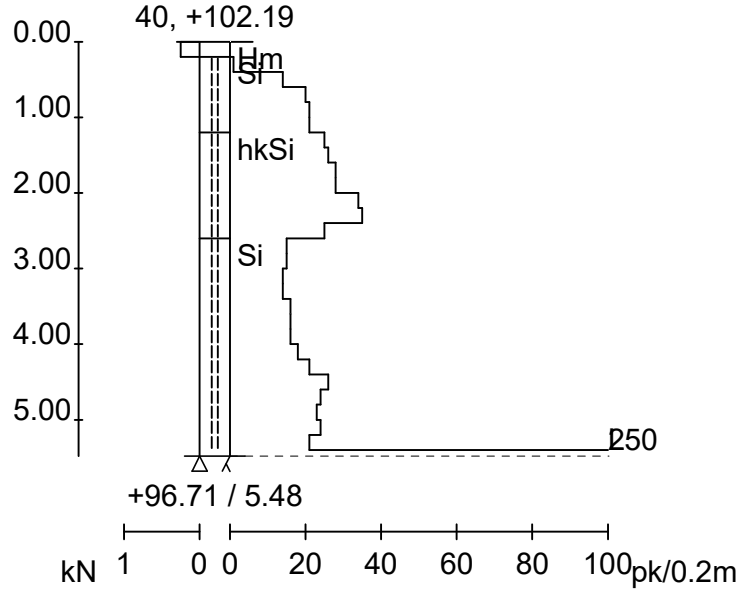
Y **24515723.404 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number	39	Method	KAIRA:PA	Työnumero:	13199
X	6802095.955 3	Scale	1:100	Kohde:	Pätkävedentie, Pätkäne
Y	24515800.115 3	Date	12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä:	GK24, N2000



Number **40**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802104.468 3**

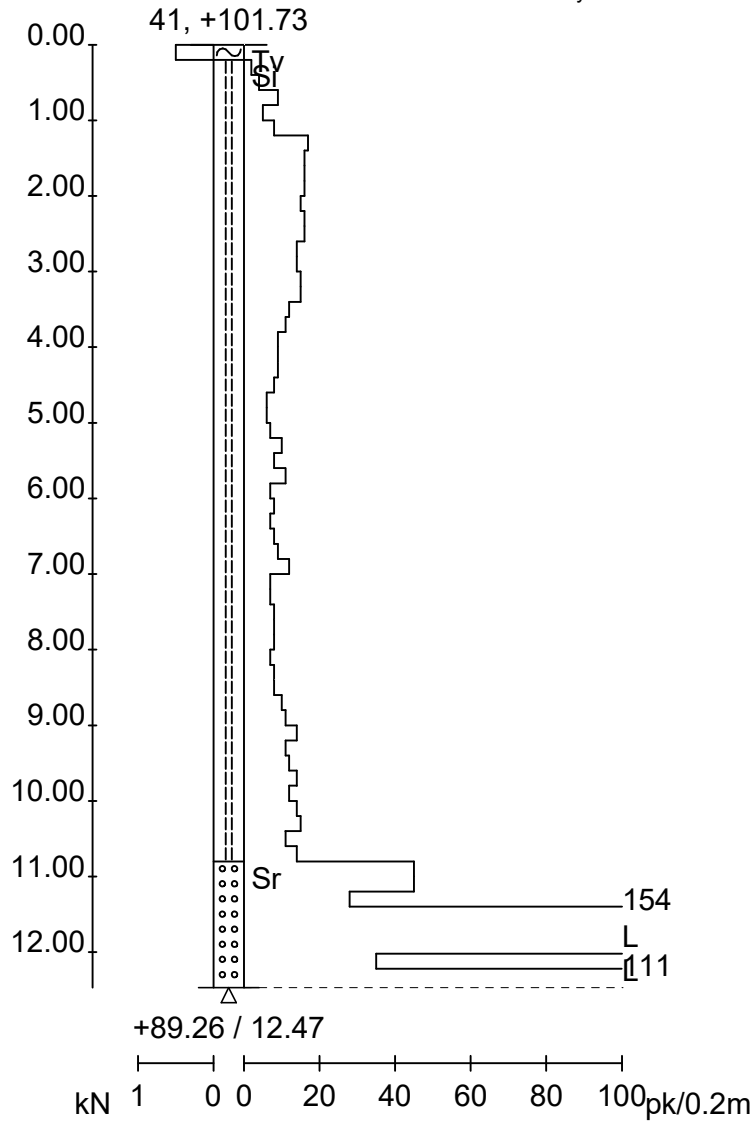
Scale 1:100

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**

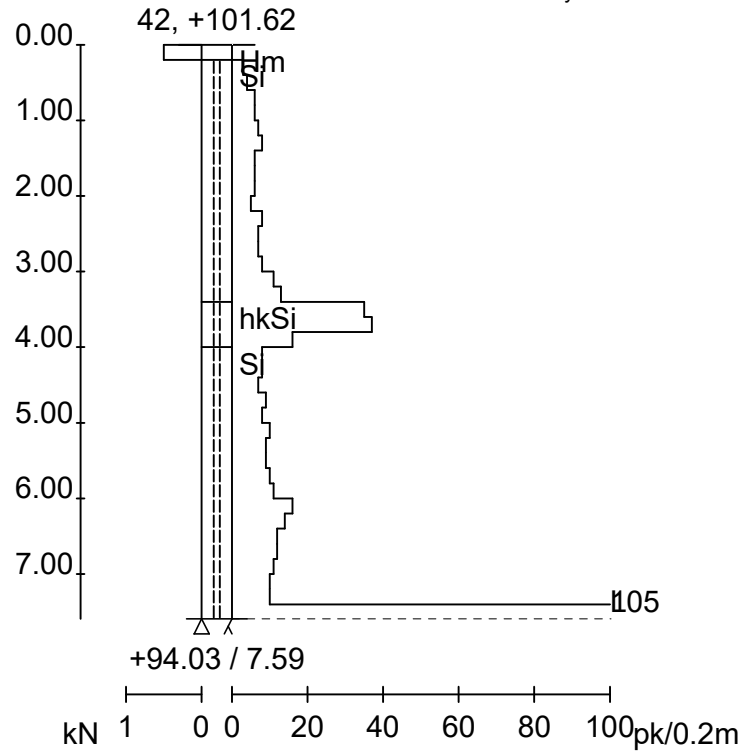
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515556.052 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **42**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802139.139 3**

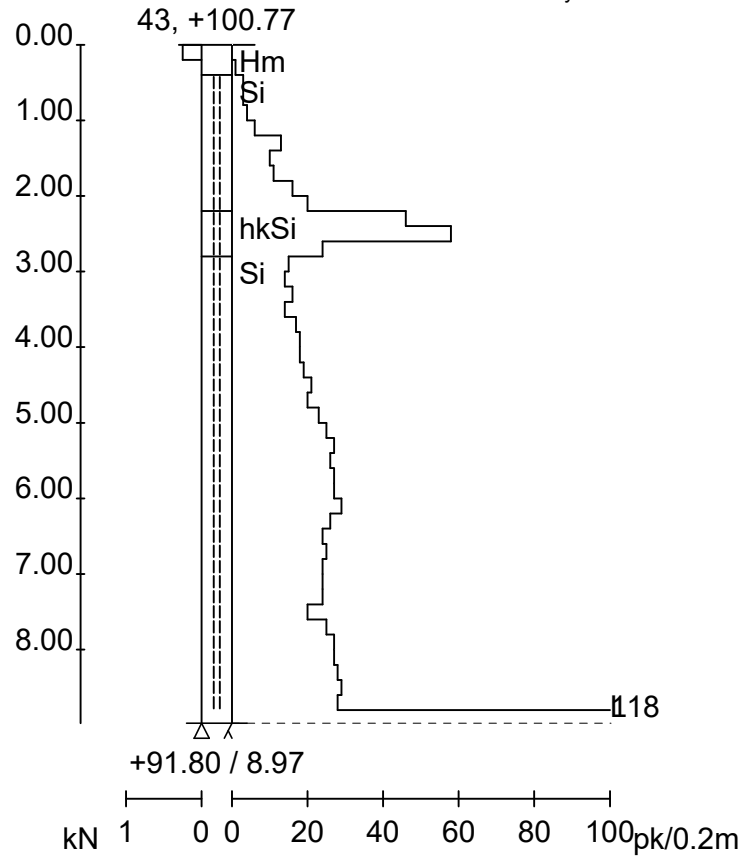
Scale 1:100

Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne

Y **24515628.163 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **43**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802155.071 3**

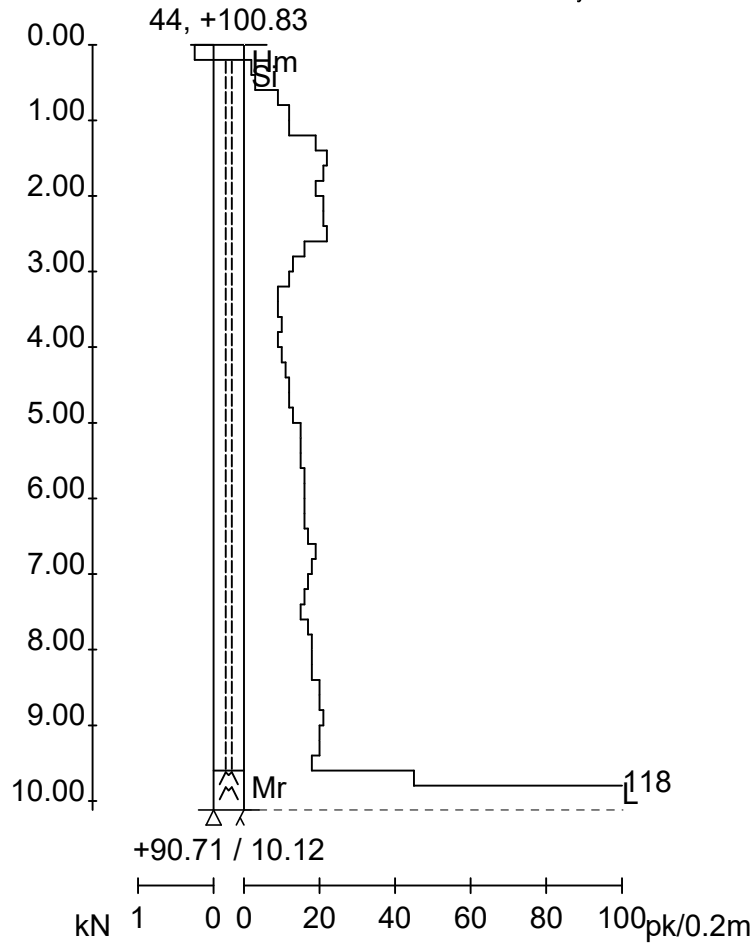
Scale 1:100

Kohde: Pätkänevientie, Pätkäne

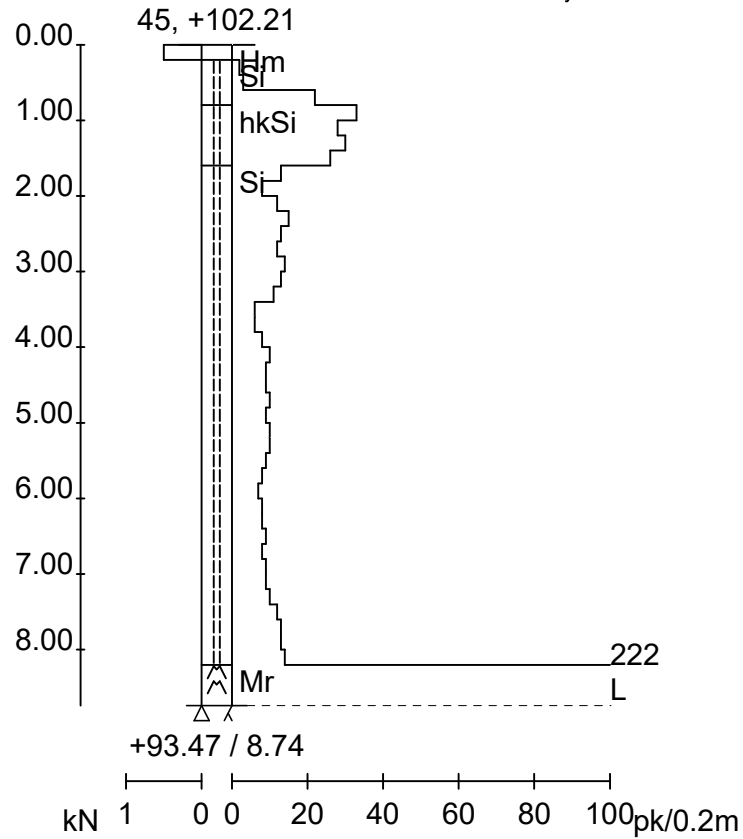
Y **24515702.459 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 44	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6802168.807 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y 24515771.186 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **45**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802182.794 3**

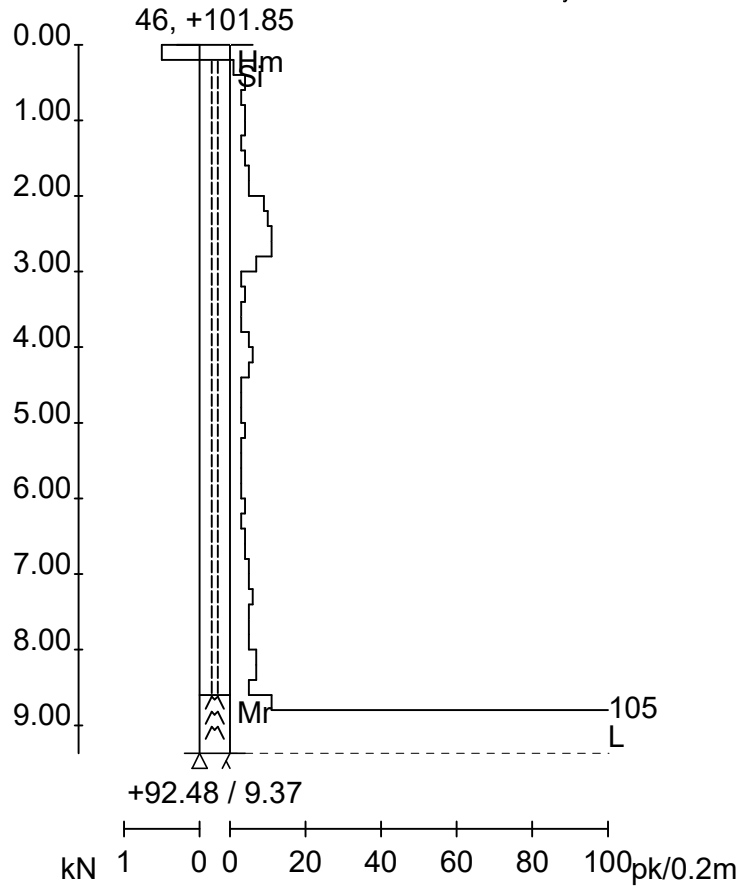
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

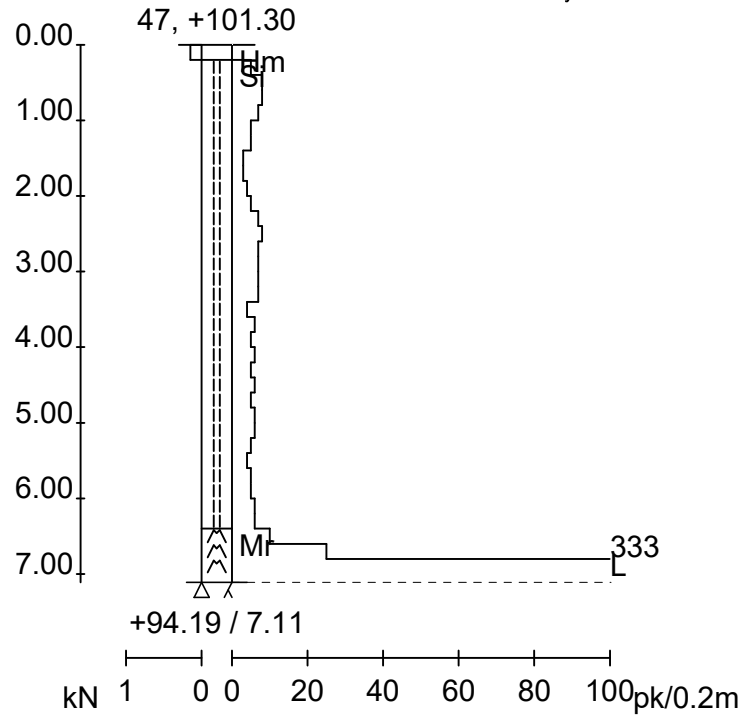
Y **24515456.451 3**

Date **12.2.2018**

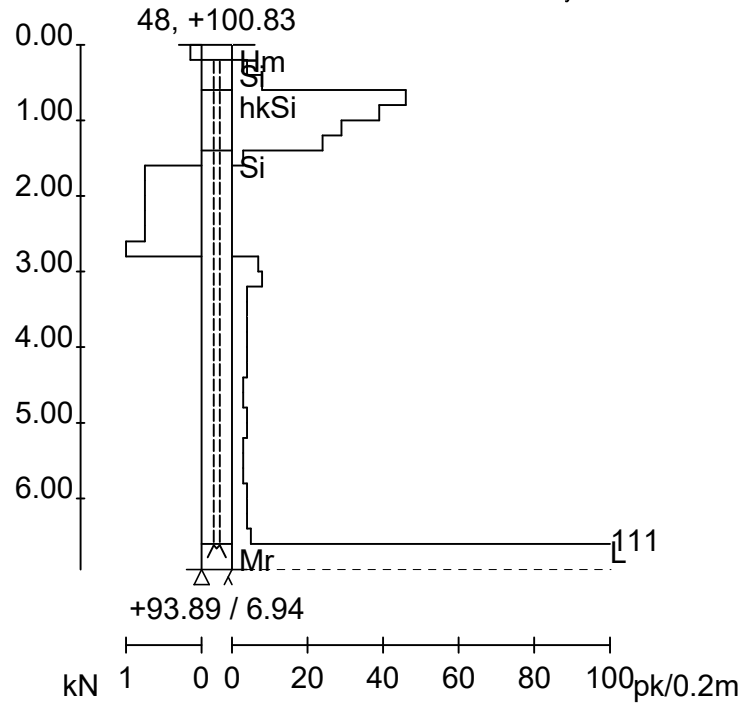
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number 46	Method KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X 6802200.254 3	Scale 1:100	Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne
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: Pätkävedentie, Pätkäne
Y 24515611.474 3	Date 12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **48**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802231.150 3**

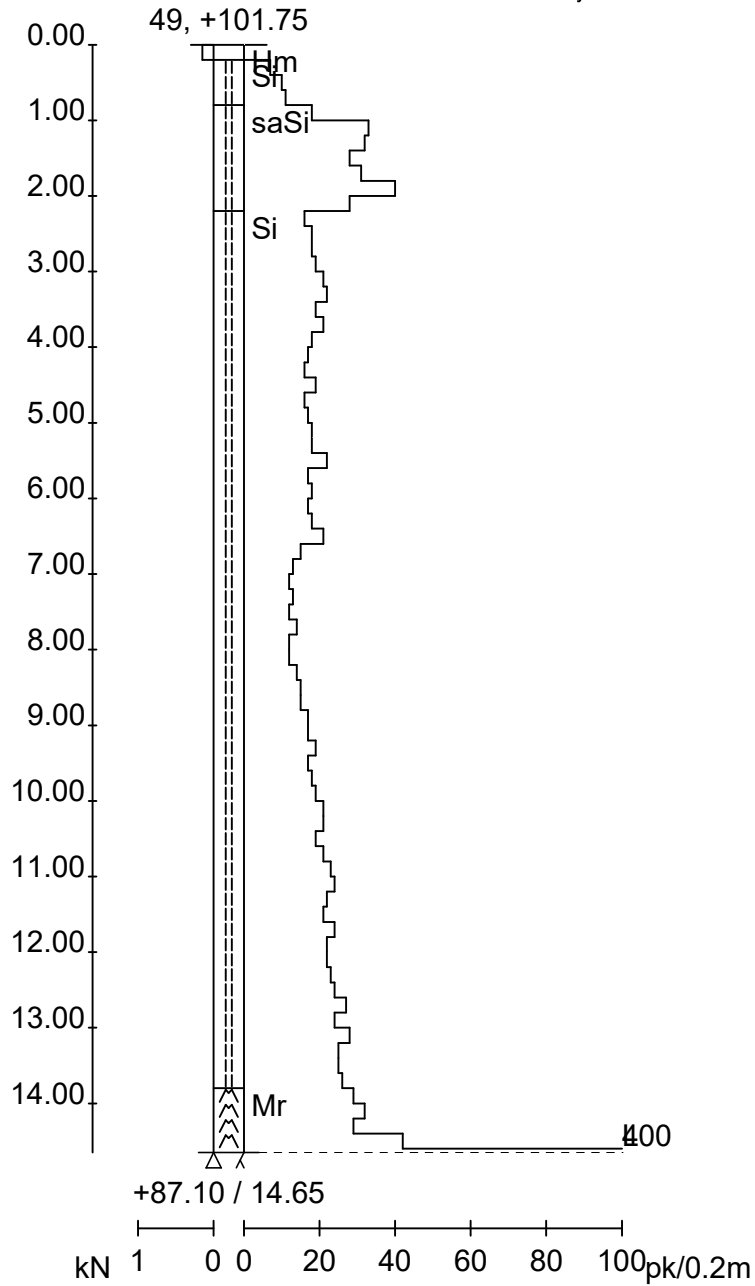
Scale 1:100

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**

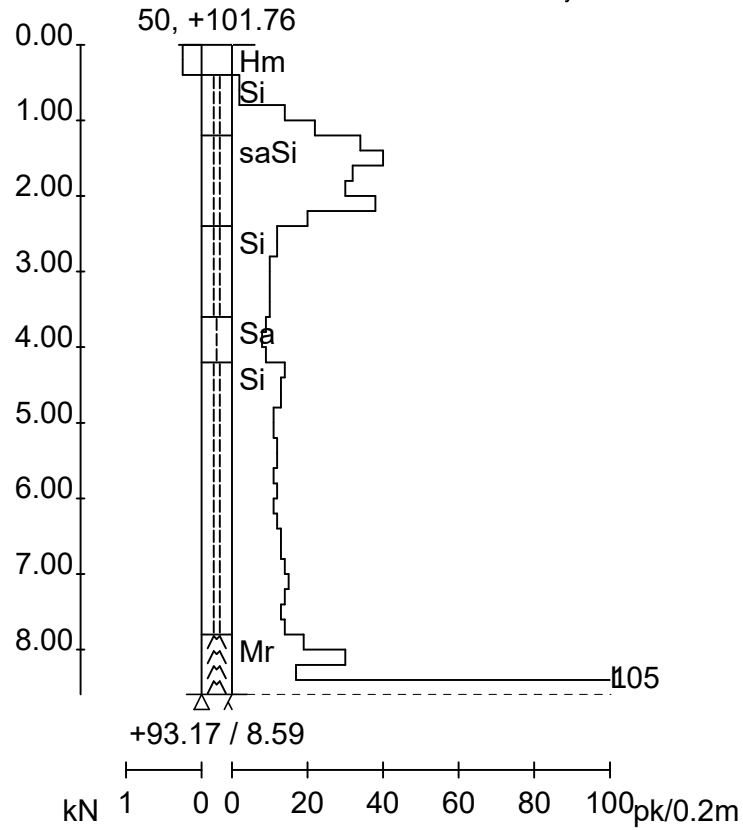
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515438.687 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **50**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802277.885 3**

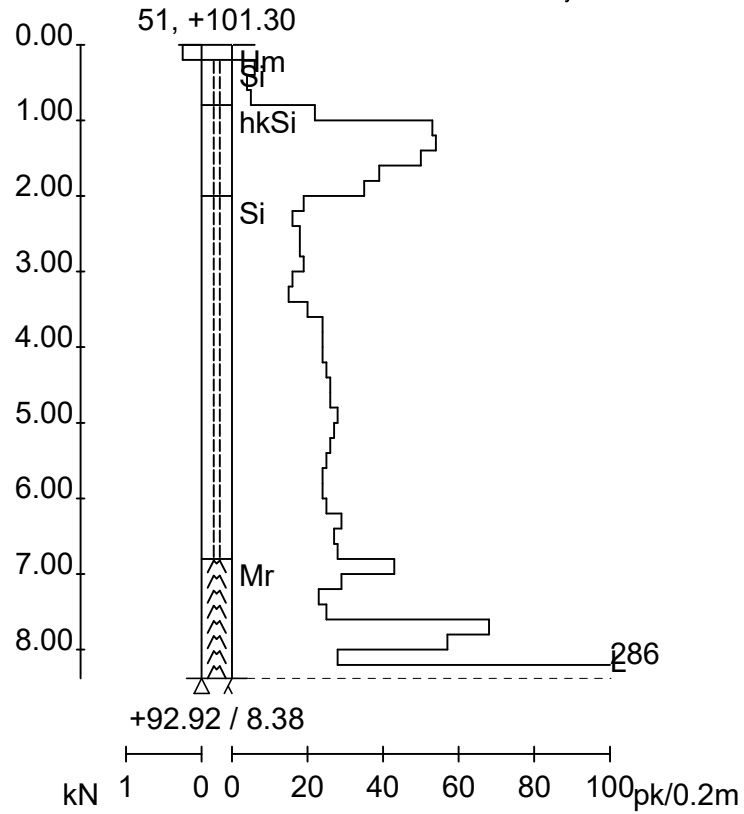
Scale 1:100

Kohde: Pääkänvedentie, Pääkäne

Y **24515515.251 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **51**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802293.972 3**

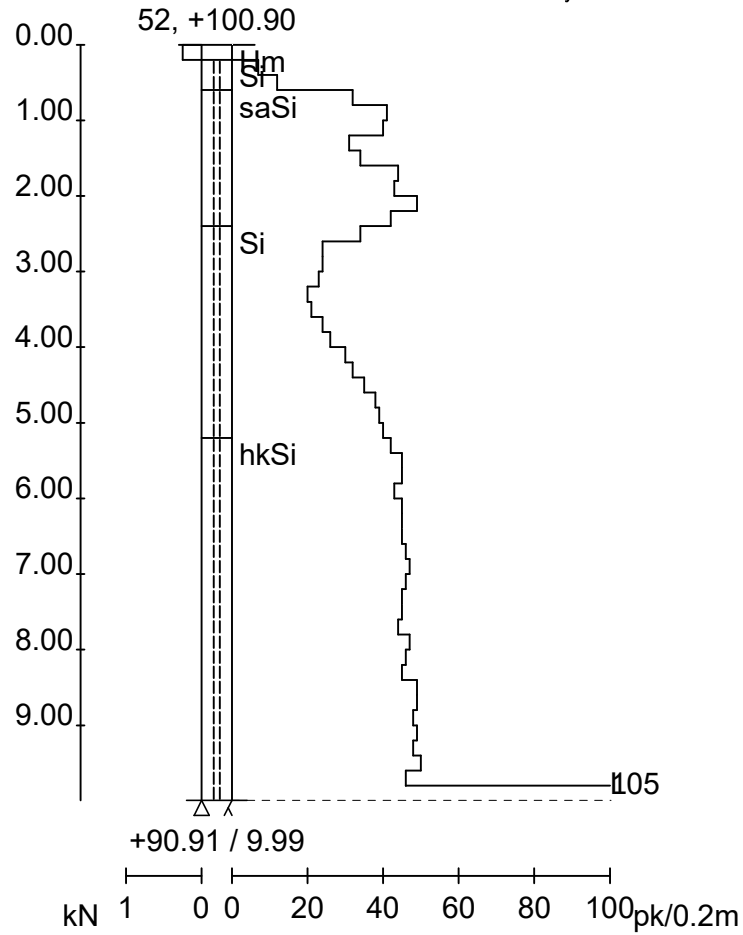
Scale 1:100

Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne

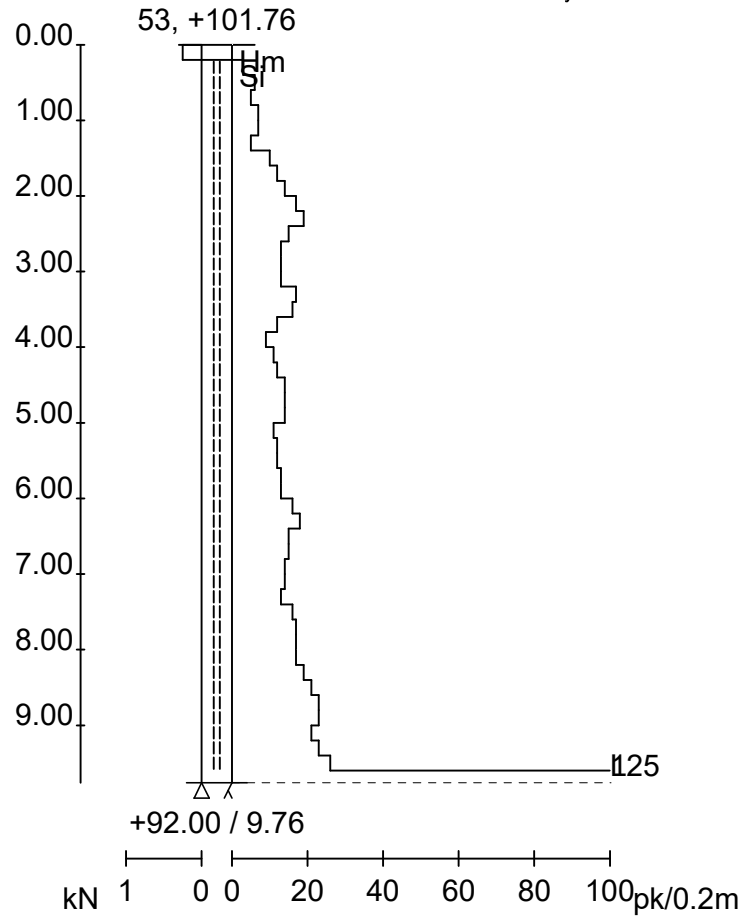
Y **24515591.739 3**

Date **12.2.2018**

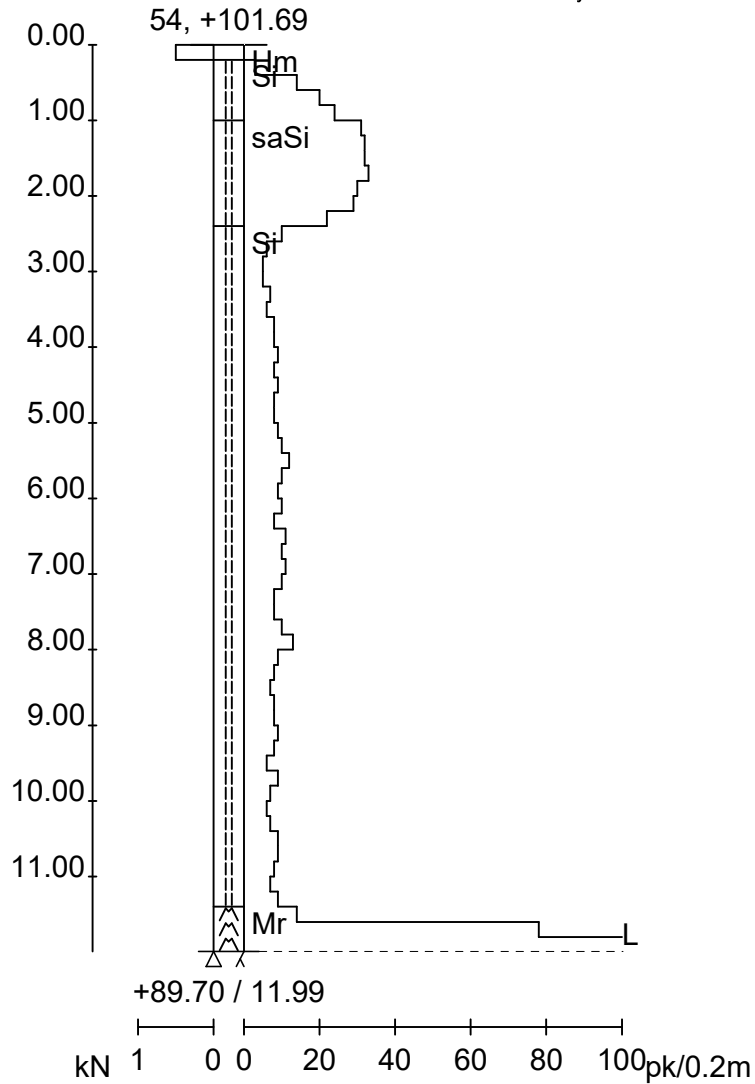
Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number	52	Method	KAIRA:PA	Työnumero: 13199
X	6802309.880 3	Scale	1:100	Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne
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: Pääkänvedentie, Pääkäne
Y	24515419.558 3	Date	12.2.2018	Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **54**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802354.106 3**

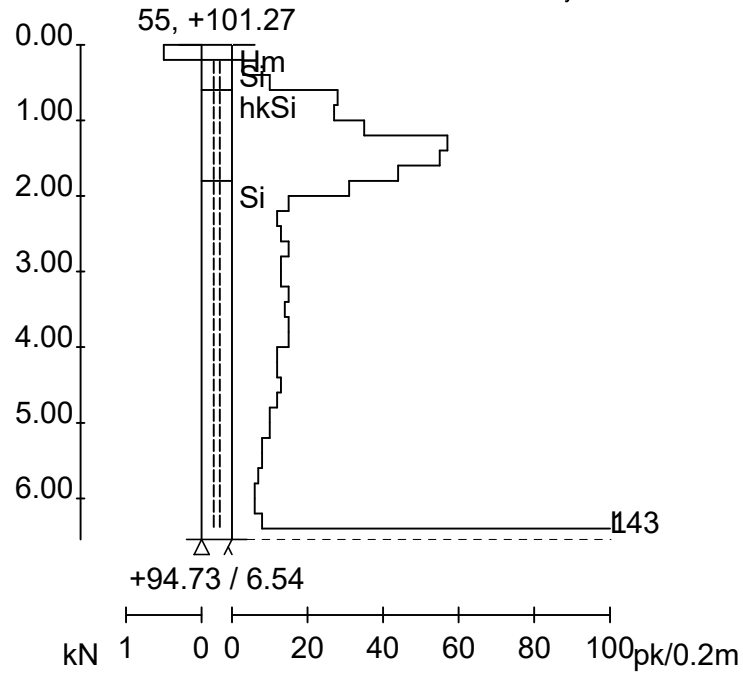
Scale 1:100

Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne

Y **24515496.084 3**

Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000



Number **55**

Method **KAIRA:PA**

Työnumero: 13199

X **6802371.200 3**

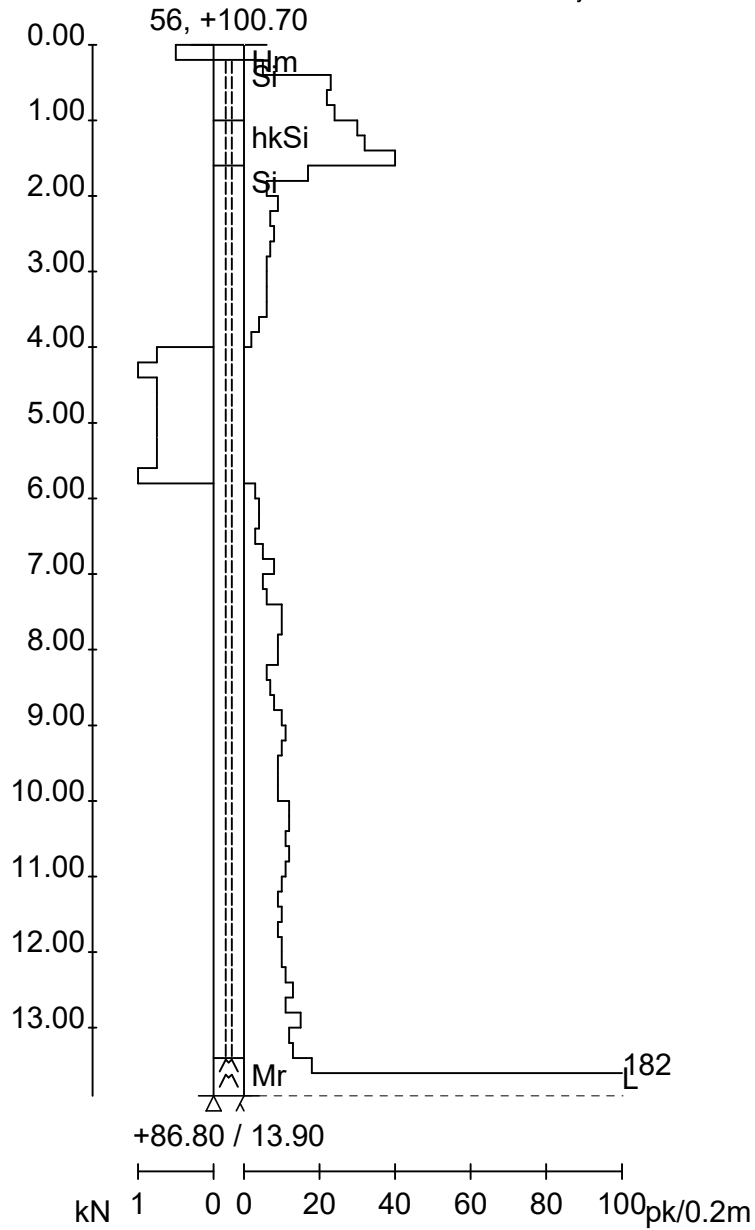
Scale 1:100

Kohde: Pätkävedentie, Pätkäne

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

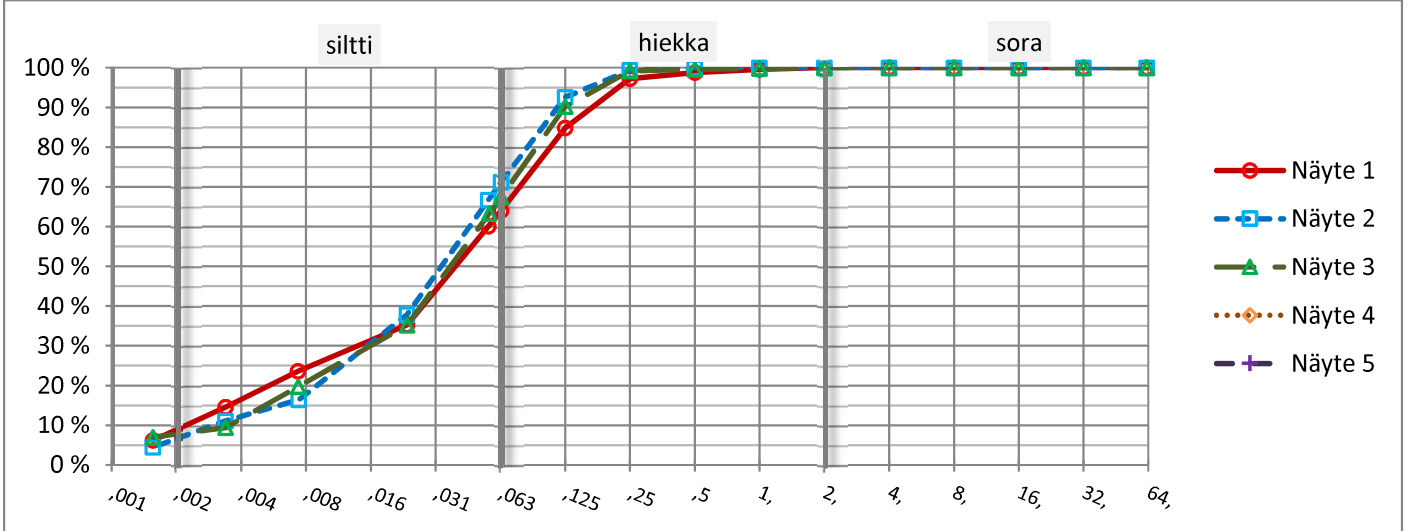
Kohde: Pääkänevedentie, Pääkäne

Y **24515640.453 3**


Date **12.2.2018**

Koordinaattijärjestelmä: GK24, N2000

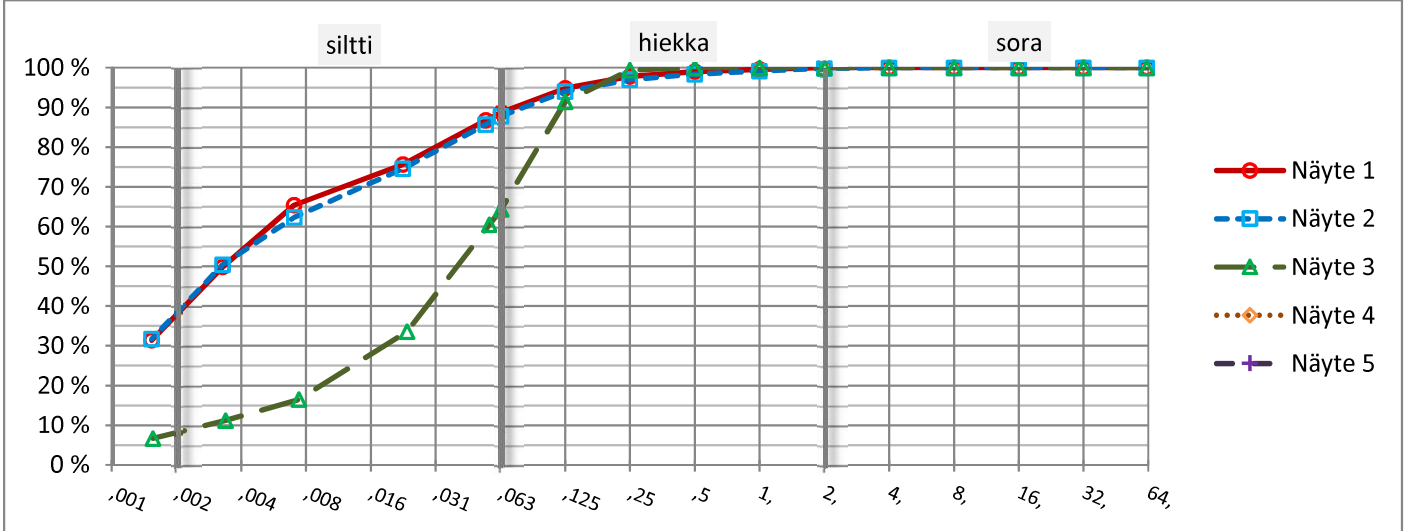
RaTu-1	13199	asiakas:	Pälkäneen kunta
		tutkimuskohde:	Pälkänevedentie 1, Pälkäne



näytteen nro		1	2	3	4	5
näytteenotto	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	0,00	0,00	0,00		
	kuivana	0,00	0,00	0,00		
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintymätön	0,00	0,00	0,00		
	häiriintynyt	0,00	0,00	0,00		
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristusko						
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:	<input checked="" type="checkbox"/> asiakas	<input checked="" type="checkbox"/> projektiansio	lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:	Taratest Oy, Turkkirata 9A, 33960 Pirkkala			
testauksesta vastaava henkilö:			Vesa-Petri Helenius, DI	

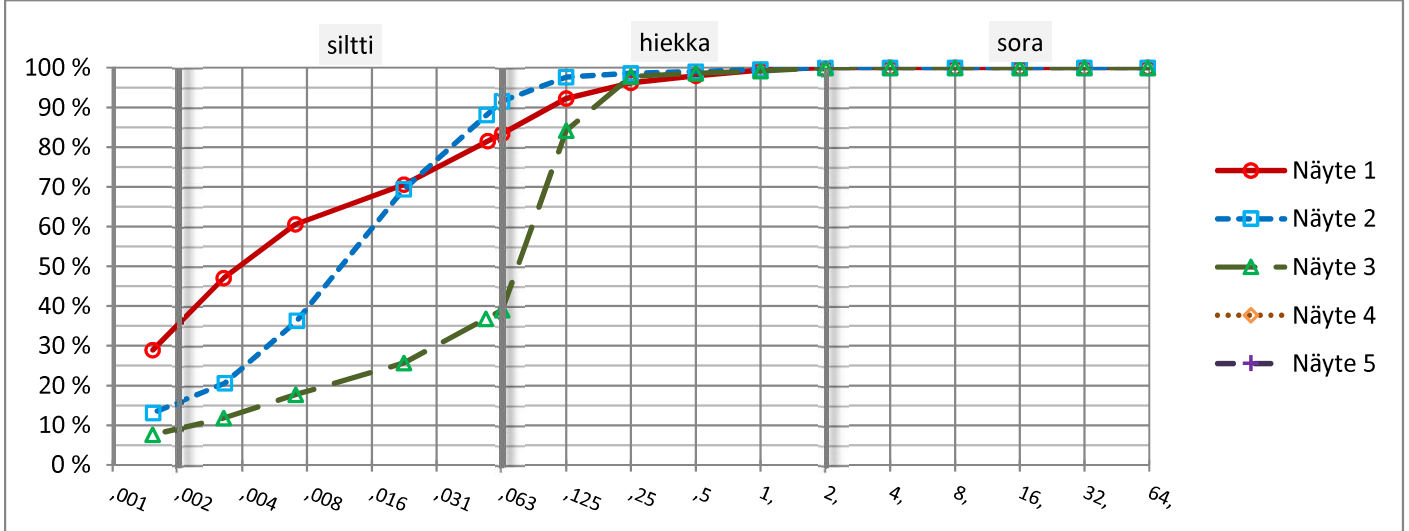
RaTu-2	13199	asiakas:	Pälkäneen kunta
		tutkimuskohde:	Pälkänevedentie 1, Pälkäne



näytteen nro		1	2	3	4	5
näytteenotto	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	0,00	0,00	0,00		
	kuivana	0,00	0,00	0,00		
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m^2	häiriintymätön	0,00	0,00	0,00		
	häiriintynyt	0,00	0,00	0,00		
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristusko						
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:	<input checked="" type="checkbox"/> asiakas	<input checked="" type="checkbox"/> 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
näytteenotto	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	0,00	0,00	0,00		
	kuivana	0,00	0,00	0,00		
leikkauslujuus, kartiokoe kN/m^2	häiriintymätön	0,00	0,00	0,00		
	häiriintynyt	0,00	0,00	0,00		
	hienousluku					
	sensitiivisyys					
leikkauslujuus, puristusko						
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:	<input checked="" type="checkbox"/> asiakas	<input checked="" type="checkbox"/> projektiansio	lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:	Taratest Oy, Turkkirata 9A, 33960 Pirkkala			
testauksesta vastaava henkilö:			Vesa-Petri Helenius, DI	

PÄLKÄNEVEDENTIEN TEOLLISUUSALUE LIIKENTEEN TOIMIVUUSTARKASTELU

4.11.2019
Riku Jalkanen
Teemu Sillanpää

TYÖN TAUSTAT

työssä tarkasteltiin Pälkäneelle Onkkaalan
ylään Valtatien 12 ja Pälkänevedentien
liittymään suunnitellun asemakaavan
aikutuksia liikenteeseen.

luueelle on suunnitteilla teollisuus- ja
arastorakennusten korttelialue liittymän
aakkoispuolelle.



TARKASTELUALUE

- Tarkastelualue on Lahdentien (vt 12), Pälkänevedentien (mt 322) ja Sammontien liittymä.
- Lahdentie on valtatie ja Pälkänevedentie seututie. Sammontie on kokoojakaatu.
- 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.



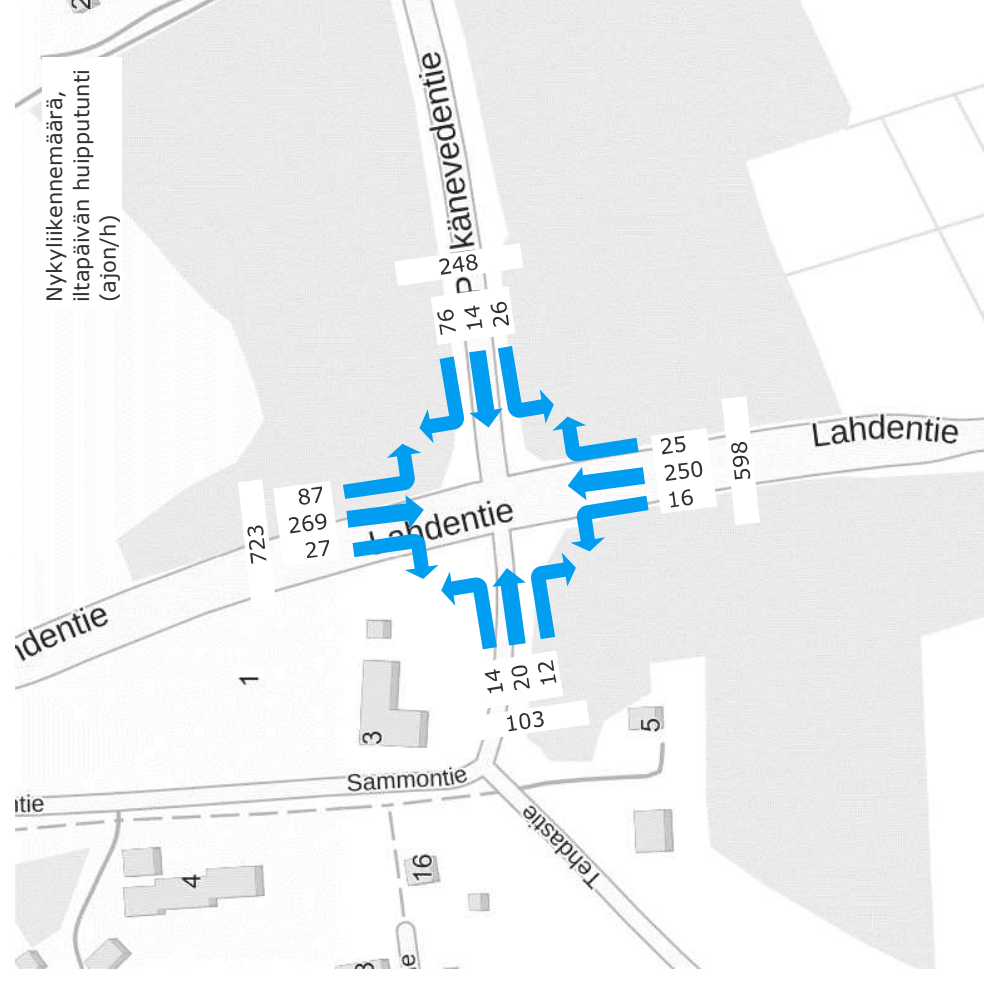
AIKAISEMMAT KAAVAT

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



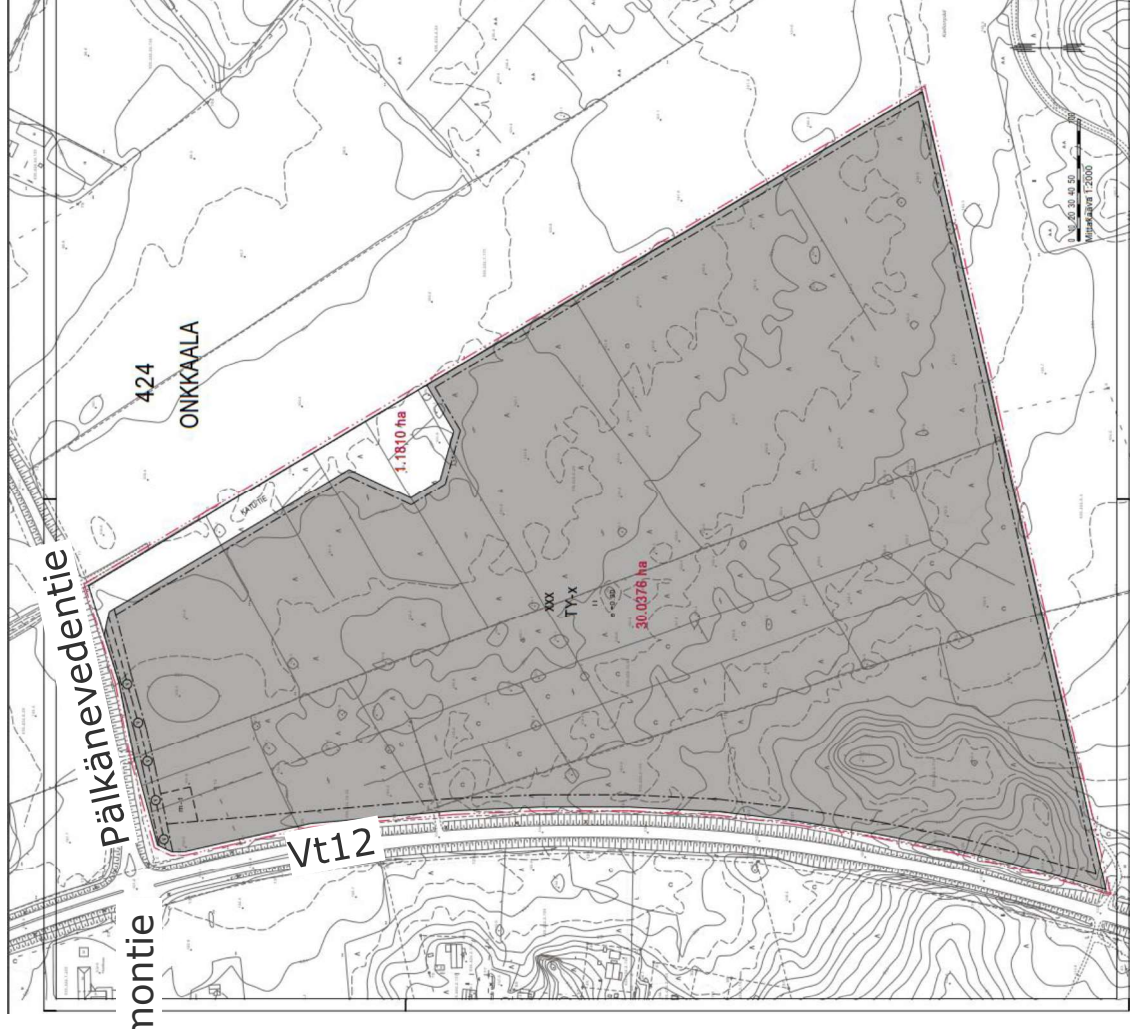
LIIKENNELASKENTA

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



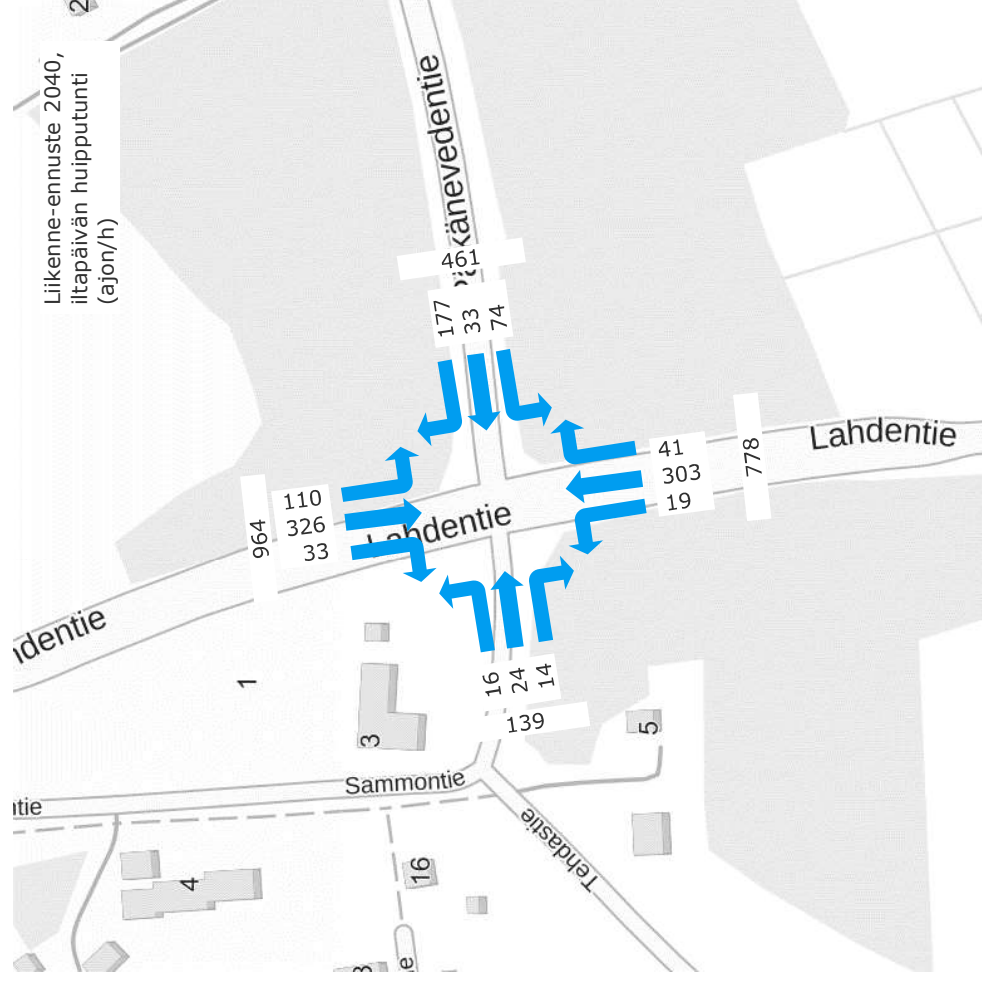
UUDEN MAANKÄYTÖN TUOTTAMAT MATKAT

- Uuden maankäytön tuottamat matkat arvioitiin ”*Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa*” – julkaisun perusteella.
- Tontille suunnitellaan teollisuus- ja varistorakennusten 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 henkilöautomatoilla, 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 palvelusnopeus (oheisen taulukon mukaisesti).

Palvelusnopeus	Palvelusnopeusluokka	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

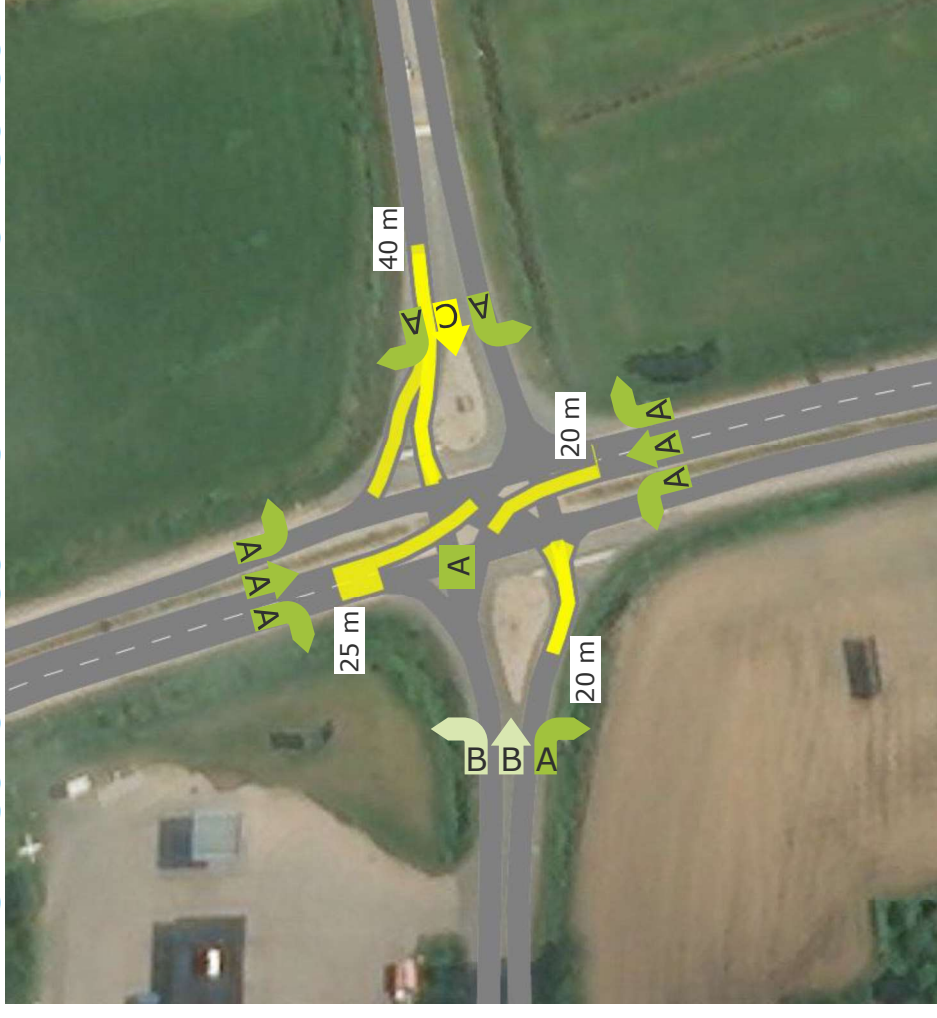
TULOKSET ILTAPÄIVÄN HUIPPUTUNTI 2040

Pälkäneveden yritysalueen vaihekaava, kaavaselostus
Liikenteen toimivuustarkastelu

- 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

MAKSIMIJONOPITUUDET 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 Päikänevedentien liittymään suunniteltu teollisuus- ja varastorakennusten kortteli tuottaisi noin 510 henkilöautomatkaa vuorokaudessa.
- Liikenne Lahdentien ja Päikänevedentien 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 Päikäneen keskustan välillä erittäin suositeltavaa.

Vastaanottaja
Pälkäneen kunta
Elina Joutsen

Asiakirjatyyppi
Hulevesiselvitys

Päivämäärä
22.12.2020

Päivitetty
8.8.2022

PÄLKÄNEEN KUNTA

PÄLKÄNEVEDEN YRITYS- ALUEEN HULEVESIELVITYS

PÄIVITYS

Sisältö

1.	Johdanto	1
2.	Suunnittelualueen 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 viivytystarve	6
4.	Mallinnustulokset	9
4.1	Virtaama uomassa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasadetilanteessa	9
4.1.1	Virtaama uomassa nykytilanteessa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella	10
4.1.2	Virtaama uomassa kaavan toteutuessa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella	10
4.2	Virtaama uomassa tulvatilanteessa	11
4.2.1	Virtaama uomassa nykytilanteessa kerran 10 vuodessa toistuvalla rankkasateella	11
4.2.2	Virtaama uomassa kaavan (2020) toteutuessa kerran 10 vuodessa toistuvalla rankkasateella	11
4.3	Suosittelavat toimenpiteet	14
4.4	Rakentamisen aikainen vesienkäsittely	15
4.5	Suosituksien kaavamerkinnoiksi	15
5.	Yhteenveto	16

LIITTEET

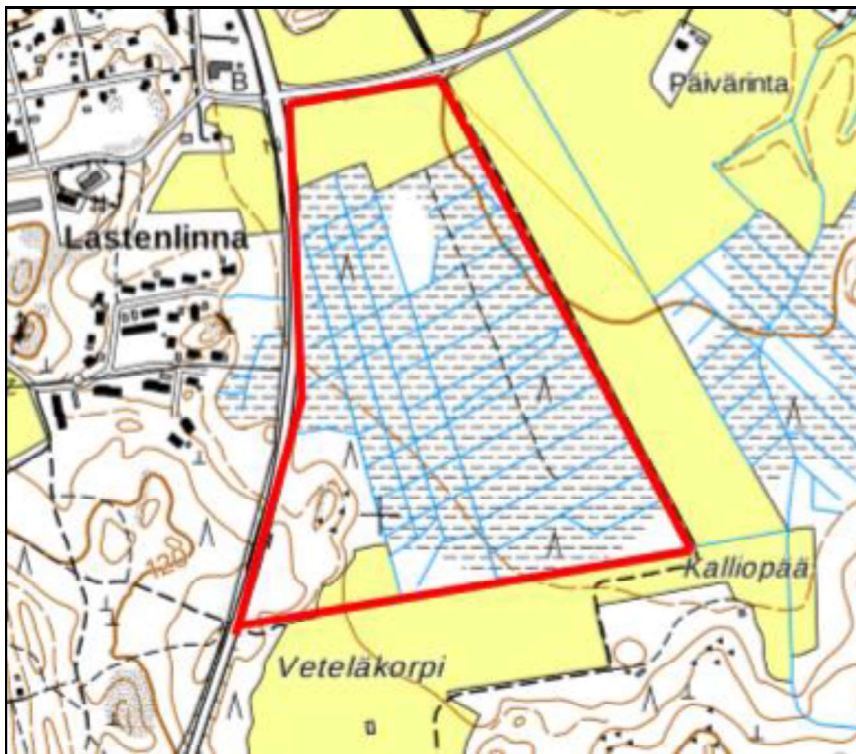
Asemapiirros 01

1. JOHDANTO

Vuonna 2020 laadittiin Pälkäneen kunnassa sijaitsevalle Pälkäneveden yritysalueelle hulevesiselvitys asemakaavoitusta varten silloisilla maankäytön suunnitelmilla. Hulevesiselvitystä päivitettiin vastaanottavan uoman kapasiteetin lisätarkastelujen osalta syksyllä 2020. Tässä selvityksessä esitetään vuonna 2022 esitettyjen maankäytön suunnitelmien pohjalta päivitetty hulevesiselvitys.

Suunnittelualue sijoittuu Pälkäneen kunnan keskustan kaakkoispuolelle Lahdentien ja Pälkänevedentien risteysalueen läheisyyteen. Suunnittelualueen rajaus on esitetty kuvassa 1.

Työssä määritettiin kaavoitettavaan alueeseen vaikuttava valuma-alue, veden virtaussuunnat sekä vesimäärät nykytilassa ja tilanteessa, jossa kaava-alue on toteutettu yritysalueeksi. Työssä tutkittiin hulevesien hallinnan toimenpiteitä, joilla suunnittelualueelta purkautuva virtaama ei kasvaisi alueen rakentuessa. Lisäksi laadittiin ehdotukset kaavamääräyksiksi hulevesien osalta.

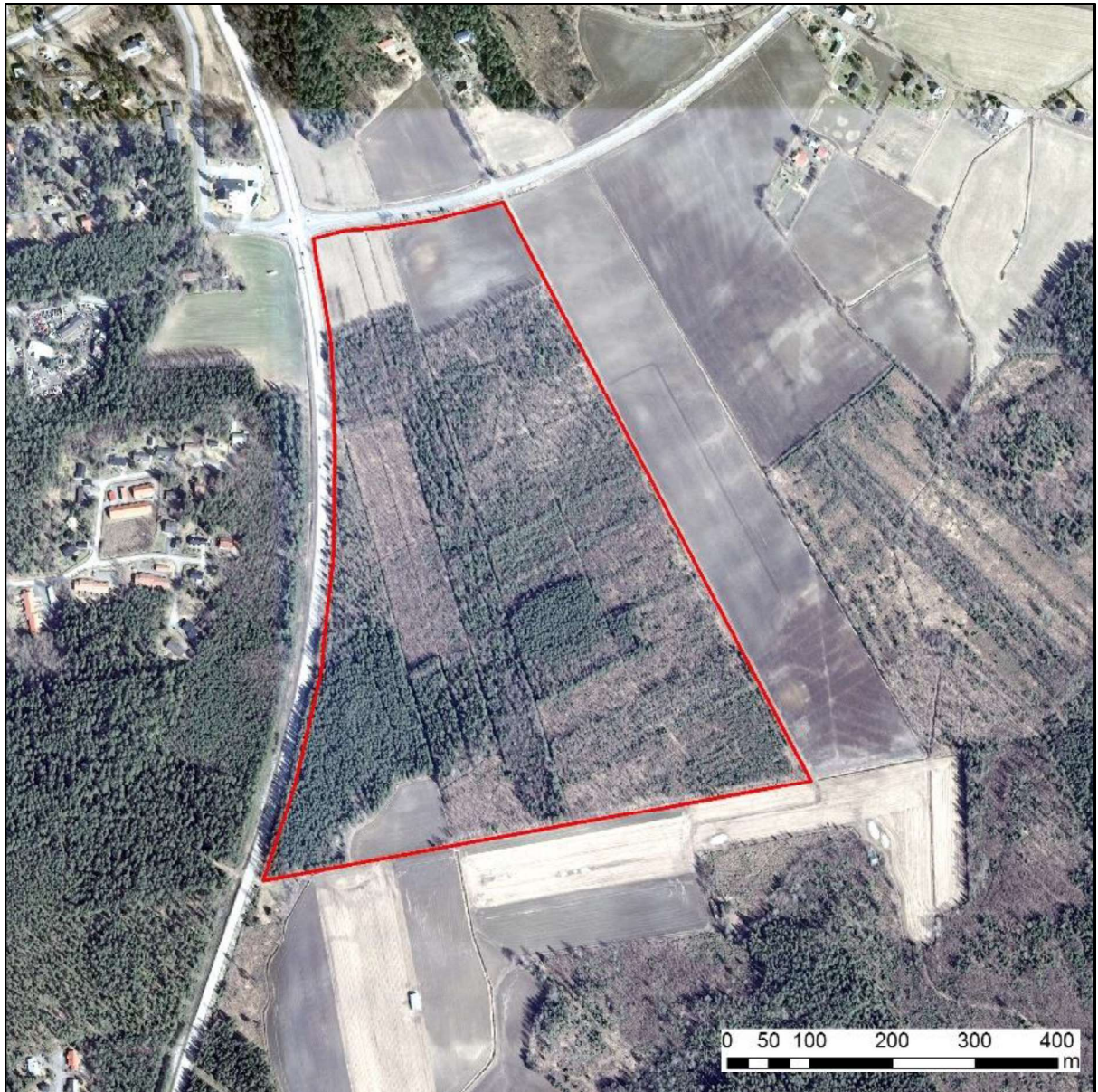


Kuva 1. Suunnittelualueen rajaus punaisella.

Työssä on käytetty koordinaatistona ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmänä N2000.

2. SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

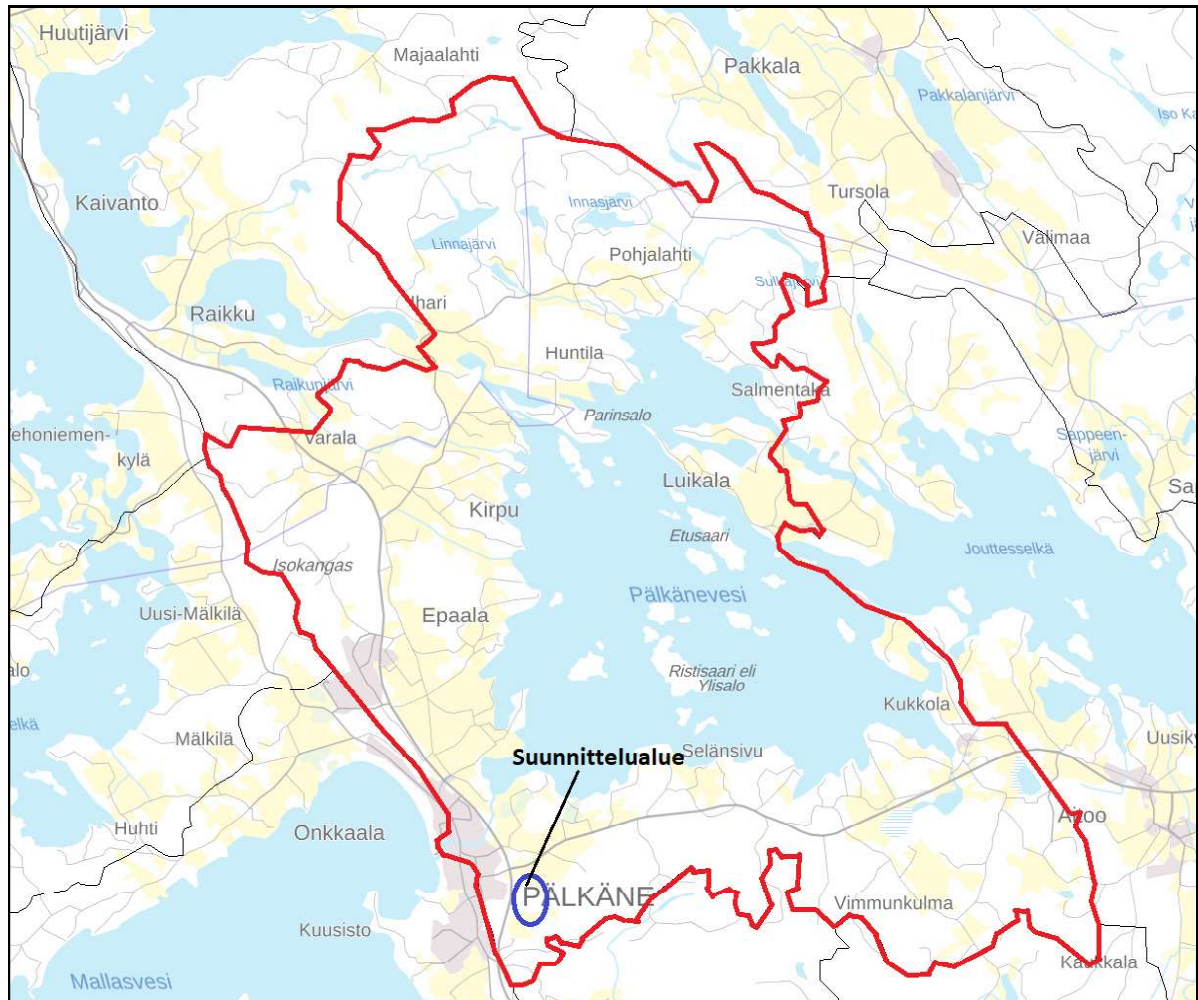
Suunnittelualue sijaitsee Pälkäneen kunnassa noin 1,5 km etäisyydellä Pälkäneen keskustasta kaakkoon. Suunnittelualueen koko on noin 30 hehtaaria. Alueen pohjoisosa on nykytilassa avointa peltoaluetta ja eteläosa metsikköä. Maastokartan perusteella metsäalue on ojitettua soistumaa. Lännessä ja pohjoisessa kaava-alue rajautuu tiealueisiin ja etelässä ja idässä viljelykäytössä oleviin peltoihin. Kuvassa 2 on esitetty suunnittelualueen ilmakuva.



Kuva 2. Ortoilmakuva suunnittelualueesta.

2.1 Valuma-alueen ja vesistön tiedot

Suunnittelualue kuuluu Kokemäenjoen vesistöön (vesistöaluetunnus 36) ja Pälkäneveden valuma-alueeseen (35.714). Valuma-alueen vedet laskevat Pälkäneveteen, joka on noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Pälkäneveden ekologinen tila on luokiteltu hyväksi ja järvi soveltuu hyvin virkistyskäyttöön. Pälkäneveden valuma-alue on kooltaan noin 114 km². Pälkäneveden valuma-alue on esitetty kuvassa 3.

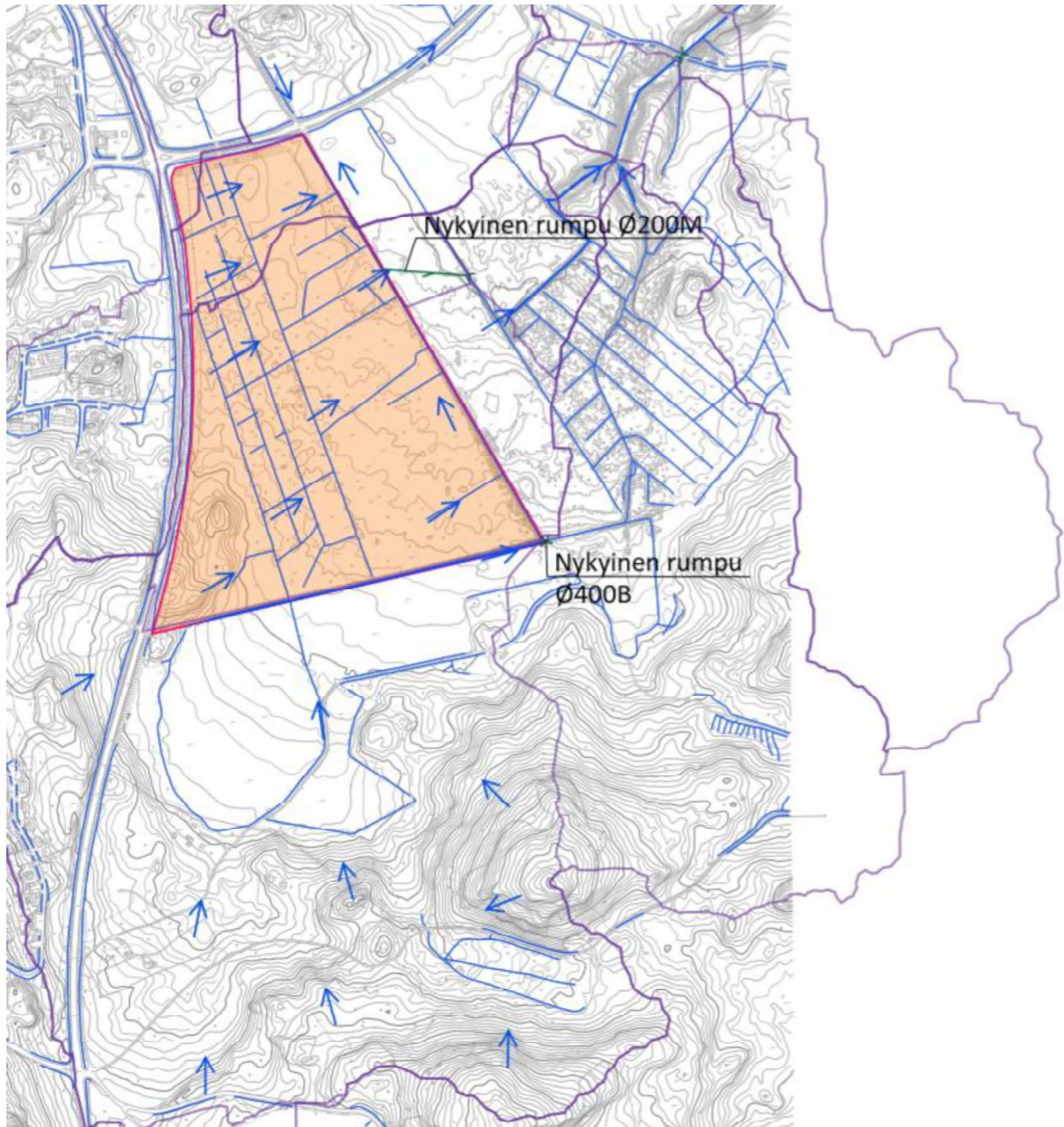


Kuva 3. Pälkäneveden valuma-alue (rajattu punaisella).

Suunnittelualue ei ulotu luokitelluille pohjavesialueille. Noin kilometrin päässä suunnittelualueelta etelään sijaitsee Kollolanharjun pohjavesialue, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Suunnittelualueen vedet johtuvat pohjoiseen, joten suunnittelualueen vedet eivät suoraan vaikuta pohjavesialueeseen.

Suunnittelualue ei myöskään SYKE:n tulvariskikarttoihin (lokakuu 2019) perustuen sisällä hulevesien tulva-alueita tai niitä ei ole kartoitettu.

Kuvassa 4 on esitetty suunnittelualueeseen vaikuttavat osavaluma-alueet sekä veden virtaus-suunnat nykytilassa.

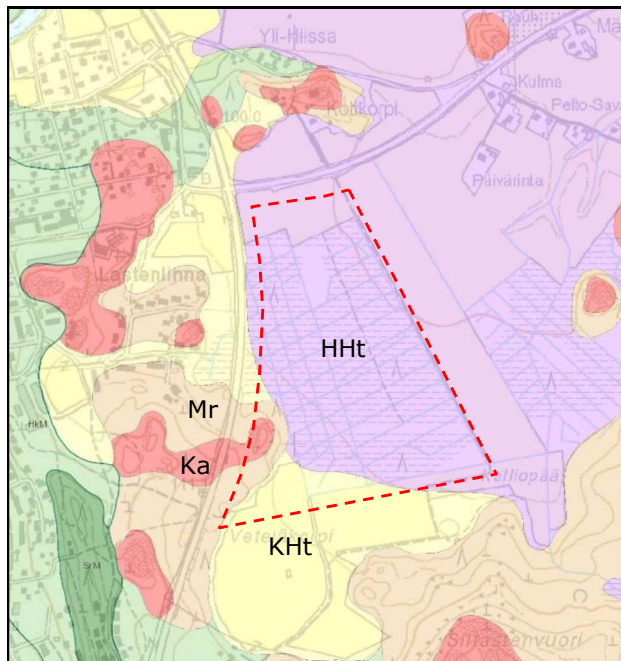


Kuva 4. Suunnittelalueeseen nykytilassa vaikuttavat osavaluma-alueet (rajattu violetilla) sekä veden virtaussuunnat esitettynä sinisillä nuolilla.

Nykytilassa suunnittelualue jakautuu yhteensä kolmelle eri osavaluma-alueelle, jolloin sen valumavedet johtuvat sekä itään että pohjoiseen. Suunnittelualueen eteläpuolisen valuma-alueen hulevedet eivät valu suunnittelualueelle, vaan johtuvat eteläreunan rajalla sijaitsevaa ojaa pitkin itään.

2.2 Maaperä ja pinnanmuodot, pohjavesi

GTK:n maaperäkartan perusteella suunnittelualueen maaperä on pääosin hienoa hietaa (HHT). Alueen lounaiskulmassa maaperä on karkeaa hietaa (KHT), hiekkamoreenia (Mr) ja kalliota (Ka). Kuvassa 5 on esitetty suunnittelualueen maaperä.



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

Suunnittelualueelle on kaavatyön yhteydessä tehty rakennettavuusselvitys (Taratest 2018), jonka mukaan alueella on 0...0,6 m turve-/humus-/täytemaakerroksen alla 0...17,0 m savi/siltti/hiekkakerros, joka puolestaan rajoittuu alapinnastaan sora-/moreenikerrokseen. Kairaukset päättyivät 0...18,2 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta mitattuna (taso +85,3...+112,4 m) pysähtyen tiiviiseen maakerrokseen, kiveen tai kalliioon.

Kaava-alueen niillä osilla, joilla kairauksissa havaittiin pintamaan alla hiekkaa, voidaan hulevesiä jossain määrin imeyttää maaperään laajemmaltakin alueelta kerättyinä. Imeyttämisen mahdollisuudet on tarkasteltava tarkemmin jatkosuunnittelussa.

2.3 Maankäyttö ja rakentamisen vaikutukset hulevesiin

Suunnittelualue on nykytilassaan pääosin peltoa ja metsää. Kaavassa alueelle on suunniteltu sijoitettavaksi yritysalue, josta rakennettavaa pinta-alaa on 17 ha ja loput 15 ha varustetaan aurinkopaneelialueeksi, jossa säilytetään nykyisen kaltainen päällystämätön kasvillisuuspinta. Suunnittelualue tulee siten kaavan toteutumisen myötä muuttumaan nykyisestä lähellä luonnontilaa olevasta suurelta osin päällystetyksi kovaksi pinnaksi. Näin ollen hulevesivirtaamat suunnittelualueelta tulevat kasvamaan tulevaisuudessa. Luvussa 3 on esitetty toimenpiteitä, joilla hulevesiä voidaan hallita suunnittelualueella niin, että alueelta poistuvat virtaamat pysyvät luonnontilaisen kaltaisina.

3. HULEVESIEN HALLINTA

Suunnittelualueen kuvaukseen pohjautuen hulevesien hallinnan päätavoitteena on säilyttää alueen vesitase rakentamista edeltävällä tasolla, jotta vastaanottavassa verkostossa (avouomat, rummut, putket) ei esiintyisi kapasiteetti- tai eroosio-ongelmia. Hulevesien hallinnalla suojellaan siten purkuvesistön varren alueita suunnittelualueen läheisyydessä sekä alavirran puolella. Pälkäneen kunnan rakennusjärjestyksessä mainitaan, että ”hulevesien hallinnan edistämiseksi pihoilla tulee suosia vettä hyvin läpäiseviä materiaaleja”. Lisäksi todetaan, että ”alueiden kuivatus on hoidettava ensisijaisesti omalla, maantien kuivatusjärjestelmästä irrallisella järjestelmällä ja alueelta tulevia kuivatusvesiä on viivytettävä siten, etteivät maantien sivu- ja laskuojien sekä rumpujen vesimäärät kasva”.

Työssä oletettiin, että aurinkopaneelialueen maanpinta tulee säilymään nykyisen kaltaisena kasvillisuuspintana, jonne satava vesi saa pääosin imeytyä, kuten nykytilanteessakin tapahtuu, eikä aurinkopaneelialueelle lisätä hulevesiverkostoa tai tehosteta vesien keräämistä ja johtamista. Tällöin alueen vesitaseet muuttuvat vain yritysalueeksi rakennettavan alueen osalta. Yritysalueen tarkka käyttötarkoitus ei ollut tiedossa vielä tätä selvitystä tehtäessä. Työssä oletettiin, että 17 ha kokoisella yritysalueella on rakennusten lisäksi pääosin henkilöautoille soveltuvaa parkkitilaa. Työssä oletettiin, että alueelle ei sijoiteta esim. sellaista teollisuutta tai raskaan liikenteen parkkialuetta, jotka vaatisivat erityistoimenpiteitä hulevesien laadunhallinnan osalta. Asia tulee tarkistaa jatkosuunnittelun yhteydessä, kun kaava-alueen tarkempi käyttötarkoitus on selvillä. Lisäksi alueen rakentamisen aikaisten hulevesien laadun käsittelyä on syytä tarkastella jatkosuunnittelussa.

3.1 Hulevesivirtaamat ja viivytystarve

Suunnittelualueen hulevesien hallinnan mitoituksessa tutkittiin alueen virtaamia nykytilassa sekä muutosta, jonka kaava-alueen rakentaminen virtaamiin aiheuttaa. Hulevesivirtaamat laskettiin kaavalla

$$Q = c * i * A,$$

jossa Q on virtaama (l/s), c on valumakerroin, i on sateen intensiteetti (l/s/ha) ja A on valuma-alueen pinta-ala (ha). 17 ha kokoisen yritysalueen pinta-alasta oletettiin 10 % viheralueeksi ja loput alasta vettä läpäisemättömäksi pinnaksi, kuten katoiksi, ajoteiksi ja parkkipaikoiksi. Virtaamia laskettaessa käytettiin seuraavia valumakertoimia:

Taulukko 1. Suunnittelussa käytetyt valumakertoimet.

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

Mitoitussade määritettiin tutkimalla suunnittelualueeseen vaikuttavan valuma-alueen kokoa ja määrittämällä sateen kesto niin, että vesi ehtii virrata valuma-alueen kaukaisimmasta pisteestä purkupisteelle. Mitoittavaksi sateen kestoksi muodostui 60 minuutin rankkasade. Virtaamat laskettiin kerran viidessä vuodessa toistuvalla 60 min sateella. Suunnittelualueen nykytilan mukaiseksi purkuvirtaamaksi saatiin noin 190 l/s.

Lisätarkastelun yhteydessä tehtyjen maastomittausten yhteydessä selvisi, että kaava-alueen itäreunasta hulevedet johtuvat muoviputkea pitkin (halkaisija 200 mm) kaava-alueen itäpuolella olevan pellon ali ojaan, jonne hulevedet on tarkoitus johtaa. Putken kapasiteetti on vain noin 30 l/s, eli nykytilanteessa kerran viidessä vuodessa toistuvalla rankkasateella hulevedet virtaavat osittain putkea pitkin, ja osa hulevesistä tulvii pellolle jo nykytilanteessa.

Kaavan toteutuessa kaavan hulevesille on syytä rakentaa viivytysaltaalta uusi purkureitti (rumpu), koska alueen nykyinen purkureitti on jo nykytilanteessa riittämätön. Uusi rumpu sijoittuisi korkeusasemien puolesta luontevimmin hulevesien viivytysalueelta kaava-alueen itäreunalla sijaitsevan pellon läpi avo-ojaan, johon hulevedet on tarkoitus johtaa. Neuvottelut uudesta rummista ja hulevesien johtamisesta tulee tehdä maanomistajan /maanomistajien kanssa jatko-suunnitteluvaiheissa.

Rakennetussa tilanteessa virtaama laskettiin kerran viidessä vuodessa toistuvalla 60 minuutin rankkasateella. Rakennetun tilanteen laskelmissa huomioitiin ilmastonmuutoksen aiheuttama 20 % lisäys sademäärissä. Kerran viidessä vuodessa toistuvalla mitoitussateella rakennetussa tilanteessa alueelta purkautuisi ilman hallintatoimenpiteitä noin 790 l/s suuruinen virtaama. Hulevesien hallinnan tavoitteena on kuitenkin viivyttää hulevesivirtaamia kaava-alueella siten, että kaava-alueelta purkautuva virtaama ei kasva nykytilanteesta (190 l/s), 1/5 vuodessa toistuvalla rankkasateella ja tätä useammin toistuvilla rankkasateilla.

Suunnittelualan viivytystä tarkasteltiin kahdella eri tavalla. Ensinnä tutkittiin viivytystilavuus, joka kaava-alueella muodostuisi, jos alueella viivytettäisiin vettä 1 m³/100 m² kovaa päällystettyä pintaa. Tämä on valtakunnallisesti yleinen ohjeistus hulevesiä koskevissa kaavamääräyksissä. Yllä esitettyjen oletusten mukaisesti kovaa päällystettyä pintaa muodostuisi katoista sekä päällystetystä piha-alueesta noin 147 000 m², mikä tarkoittaisi noin 1470 m³ vesimäärän viivyttämistä.

Työssä tutkittiin lisäksi miten paljon suunnittelualueella tulisi viivyttää vettä, jos viivytyksen lähtökohdaksi pidetään, että suunnittelualueelta purkautuva virtaama ei kasva kaava-alueen toteutuksen myötä. Kun rakennetun tilanteen purkuvirtaamia verrattiin nykytilan purkuvirtaamaan 190 l/s, saatiin tulokseksi, että nykytilaisen purkuvirtaaman säilyttäminen vaatisi suunnittelualueella noin 1400 m³ viivytystilavuutta.

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

	Purkuvirtaama 1/5a (60 min) sateella (l/s)	Tarvittava viivytystilavuus (m ³)
Nykytilanne	190	-
Kaavan mukainen rakentaminen	790	1400

1/5 vuodessa toistuvan rankkasateen hulevesien viivyttämiseksi on suositeltavaa varata kaava-alueelta lisäksi tulvimistilavuutta harvempien sateiden virtaamien tasaamiseksi esimerkiksi viivytysaltaan yhteyteen. Minkälaiseen tulvatilavuuteen kaava-alueella on syytä varautua, on käsitelty erikseen kappaleessa 4.2.

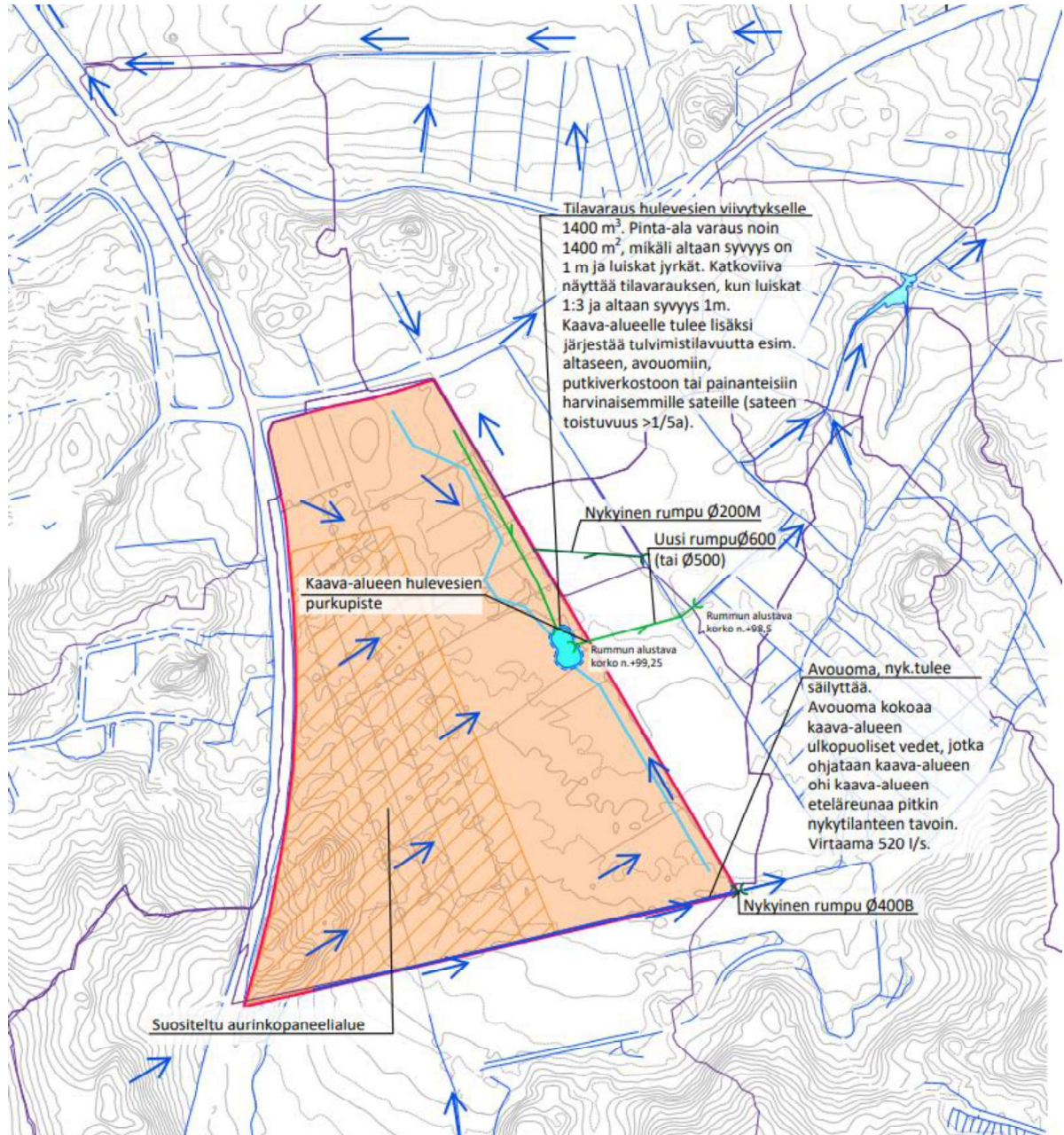
Hulevesiselvityksen lisätarkastelussa tehtiin virtaamanmallinnuksia uudelle rummulle ja purkuojalle. Mallinnuksessa tarkasteltiin 1/5 vuodessa toistuva sekä 1/10 vuodessa toistuva rankkasade. Mallinnustulokset on esitetty luvussa 4.

Koska kaava-alueelle ei kaavoitusvaiheessa tehdä tonttijakoa, vaan alue jaetaan toimijoiden kesken sitä mukaa, kun kiinnostuneita tahoja löytyy, on suositeltavaa, että kaava-alueelle toteutetaan keskitetty hulevesienhallintajärjestelmä. Keskitetyn järjestelmän etuna on, että se voidaan toteuttaa koko laajuudessaan heti rakentamisen alkaessa, vaikka alueen kaikkia tulevia toimijoita ei olisi vielä tiedossa. Lisäksi keskitetyssä hallintajärjestelmässä vastuunjako on selkeä.

Kaavaan voidaan sisällyttää myös vaihtoehto, että hulevesien viivytys vastuineen voidaan jakaa tonttikohtaisesti. Tällöin tonttikohtaiseksi viivytystarpeeksi voidaan antaa esim. 1 m³ viivytystilavuutta 100 m² läpäisemätöntä pintaa kohden.

Suunnittelualan vedet purkautuvat kuvan 4 mukaisesti nykytilanteessa kahdesta eri pisteestä. Alueen eteläosan vedet purkautuvat suunnittelualan itälaidalta nykyistä rumpua pitkin, kulkevat siitä eteenpäin avo-ojissa itään, Pälkänevedentien alitse ja purkautuvat lopulta Pälkänevedeen. Suunnittelualan pohjoisosan vedet purkautuvat pohjoiseen, josta ne kulkeutuvat Lahdentien vartta ja purkavat Pälkänevedeen. Kaava-alueen tasausta suunniteltaessa on todennäköistä, että kaikki vedet puretaan yhdestä purkupisteestä. Koska nykytilassa suurin osa vesistä purkau-

tuu luontaisesti itään, suositellaan, että tämä purkureitti säilytetään myös tulevaisuudessa. Kuvassa 6 sekä liitteessä 1 on esitetty rakennetun tilanteen suositellut virtaussuunnat suunnittelualueella, ehdotus purkupisteen ja uuden rumpun sijainniksi sekä ehdotus aurinkopaneelialueen sijainniksi pohjamaan ja vesien virtaussuuntien perusteella. Aurinkopaneelialueen on hyvä sijaita mahdollisimman imeyttävällä maaperällä, jota alueella on vähänlaisesti, mutta pienetkin alueet kannattaa hyödyntää. Sijainti on suositeltavaa olla valuma-alueen ylävirrassa, jotta rakennettavan alueen vedet eivät kulje aurinkopaneelialueen lävitse. Kuvassa 6 suunnittelualue kuuluu yhteen osavaluma-alueeseen.



Kuva 6. Päivitetty hulevesien hallintasuunnitelma kaava-alueen toteutuessa (ks. liite 1).

Suunnittelualueen vedet puretaan kuvassa 6 esitetyn ehdotuksen mukaisesti uutta rumpua pitkin alueen nykyisiin avo-ojiin, jotka johtavat Pälkänevedentien olemassa olevan rumpun kautta Pälkänevedeen. Koska kaikkien alavirran puolisten avo-ojien ja rumpujen kapasiteetista ei ole tietoa, on suositeltavaa, että kaava-alueella viivytetään vesiä 1400 m³ (1/5 v toistuvuus) sekä lisäksi huomioidaan tulvatilavuutta kaava-alueelle 1/10 v toistuvalla rankkasadetilanteella, jotta suunnittelualueen purkuvirtaama rankkasadetilanteessa saadaan pysymään nykyisellä tasolla. Näin alavirran puoleisia alueita suojataan mahdollisilta virtaaman kasvun aiheuttamilta tulvahaitoilta.

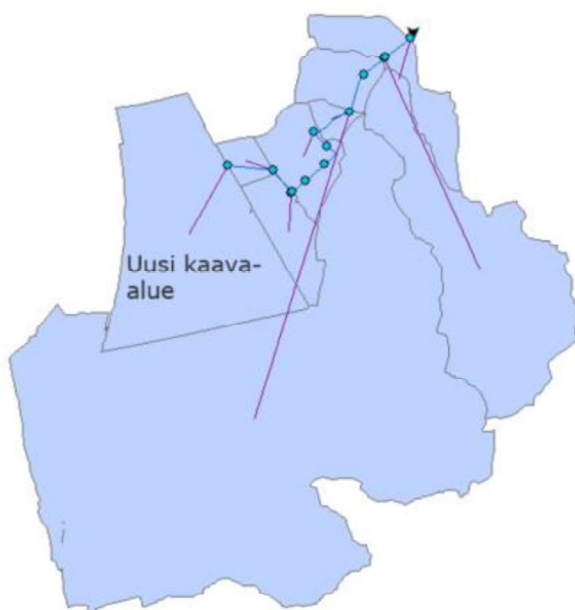
Työssä oletettiin, että noin 10 % yritysalueen (17 ha) pinta-alasta voitaisiin toteuttaa viheralueena. Näitä viheralueita on suositeltavaa hyödyntää hulevesien hallinnassa. Viheralueille voidaan suunnitella esim. hulevesiä viivyttäviä painanteita, sadevesipuutarhoja tai läpäiseviä päällysteitä. Kaava-alueen niillä osilla, joilla pintamaakerroksen alla on vettä läpäisevää hiekkaa, voidaan hulevedet suunnitella kerättäväksi viheralueelle ja imeytettäväksi maaperään. Muuten hulevedet tulee ohjata viivytyrakenteista esim. tontin hulevesiviemärijärjestelmään.

Hulevesiä suositellaan kerättäväksi ja johdettavaksi avo-ojissa, joissa virtaama sekä viivytyy, että veden laatuakin paranee erityisesti silloin, jos ojat ovat kasvillisuuspinnoitteisia.

Jos tontille rakennetaan hulevesiviemärinti, tulee parkkipaikoille asennettavat ritiläkaivot varustaa sakkapesillä. Kaava-alueen käyttötarkoituksen tarkentuessa tulee tarkastella, onko alueella tarvetta öljynerotukselle tai muulle hulevesien laadulliselle hallinnalle alueelle sijoitettavat toiminnot huomioiden.

4. MALLINNUSTULOKSET

Mallinnettavan nykyisen uoman osuudella mitoitettavan rankkasateen kesto on kolme tuntia. Tällöin uoman kaikilta osavaluma-alueilta on ehtinyt virtaama mallinnettavaan uomaan. Maksimivirtaama kaava-alueelta purkavassa rummussa toteutuu eri aikaan kuin maksimivirtaama ennen Kaltintien rumpua, sillä rakennetulta kaava-alueelta vedet kertyvät purkupisteelle nopeammin kuin luonnontilaiselta alueelta. Kuvassa 7 näkyy malliin syötetyt valuma-alueet, sekä mallinnettu uoma. Valuma-alueet ja mallinnetut rummut/uomat näkyvät myös liitteessä 1. Uoman profiilikuvat (8-13) alkavat kaava-alueen itäreunan purkupisteeltä (nykytilanteessa rumpu $\varnothing 200$ ja kaavan tilanteessa mallissa uusi rumpu $\varnothing 500-600$).



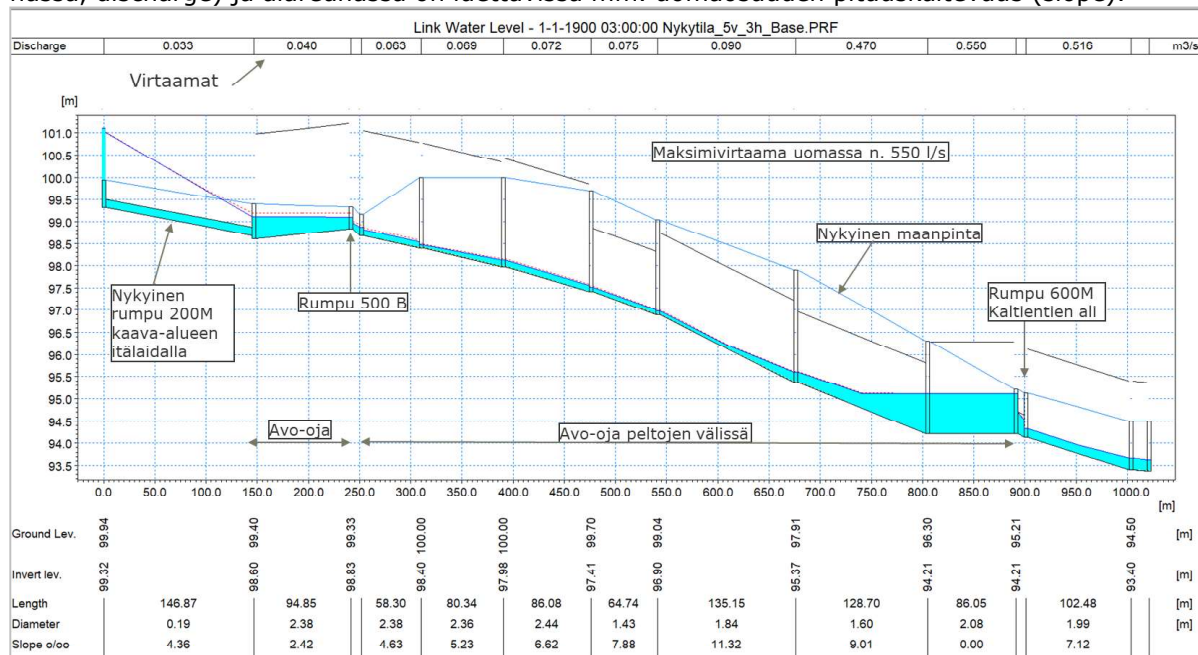
Kuva 7. Virtausmallinnuksen valuma-alueet ja mallinnettu uoma

4.1 Virtaama uomassa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasadetilanteessa

Virtaamamallinnus toteutettiin syksyllä 2020, jolloin suunnittelualan oli määrä rakentua kokonaan yritysalueeksi eli pääosin katto-, tie-, ja parkkialuepinnoiksi, josta 10 % olisi viheraluetta. Tällä skenaariolla kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella kaavan rakentaminen ei kasvata virtaamia nykyisessä uomassa nykytilanteesta paljoakaan. Kaavan viereisen pellon kuivatus sen sijaan paranee kaavan toteutuessa viivytykseltään ja uuden rummun rakentamisen myötä. Seuraavaksi esitetään virtausmallista saadut tuloksista uoman pituusprofiilit ja virtaamat kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella.

4.1.1 Virtaama uomassa nykytilanteessa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella

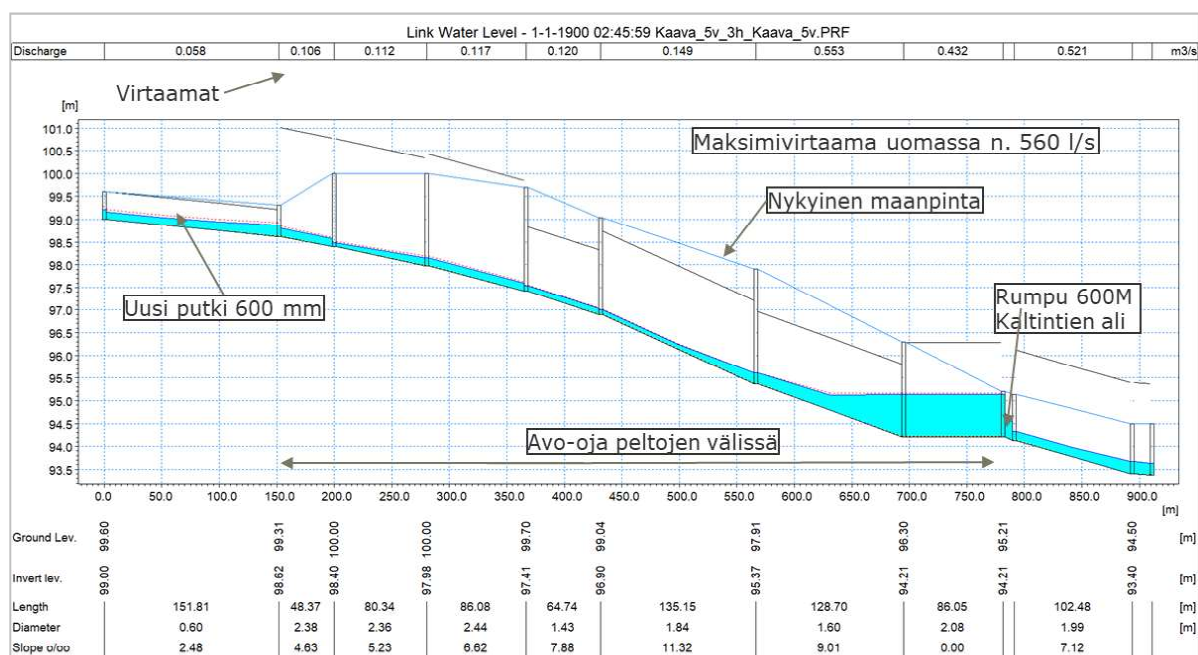
Seuraavassa kuvassa on uoman pituusprofiili, jossa näkyy eri uomaosuuksien virtaama (yläreunassa, discharge) ja alareunassa on luettavissa mm. uomaosuuden pituuskaltevuus (slope).



Kuva 8. Nykytilanteen virtaama kerran viidessä vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.

Kuvasta 8 nähdään, että kaava-alueelta laskennallisesti muodostuva virtaama 190 l/s ei mahdu nykyisen rummun, jonka halkaisija on 200 mm, läpi. Tämä tarkoittaa, että kaava-alueen itäreunassa esiintyy nykytilanteessa tulvimista jo 1/5v toistuvalla rankkasateella. Muilta osin virtaama pysyy uomassa eikä tulvimista esiinny. Uoman maksimivirtaama on n. 550 l/s.

4.1.2 Virtaama uomassa kaavan toteutuessa kerran 5 vuodessa toistuvalla rankkasateella



Kuva 9. Virtaama kaavan toteutuessa kerran viidessä vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.

Kaavan (2020) toteutuessa ja uuden rummun sekä viivytsaltaan rakentamisen myötä kaava-alueen itäpuoleisen pellon kuivatus paranee nykytilanteesta. Muilta osin virtaamatilanteeseen ei

tule suuria muutoksia eikä tulvimista uomassa esiinny. Maksimivirtaama uomassa on n. 560 l/s eli lähes vastaava kuin nykytilassa ennen kaavan toteutumista. Tämä johtuu viivytysaltaan hidastavasta vaikutuksesta.

4.2 Virtaama uomassa tulvatilanteessa

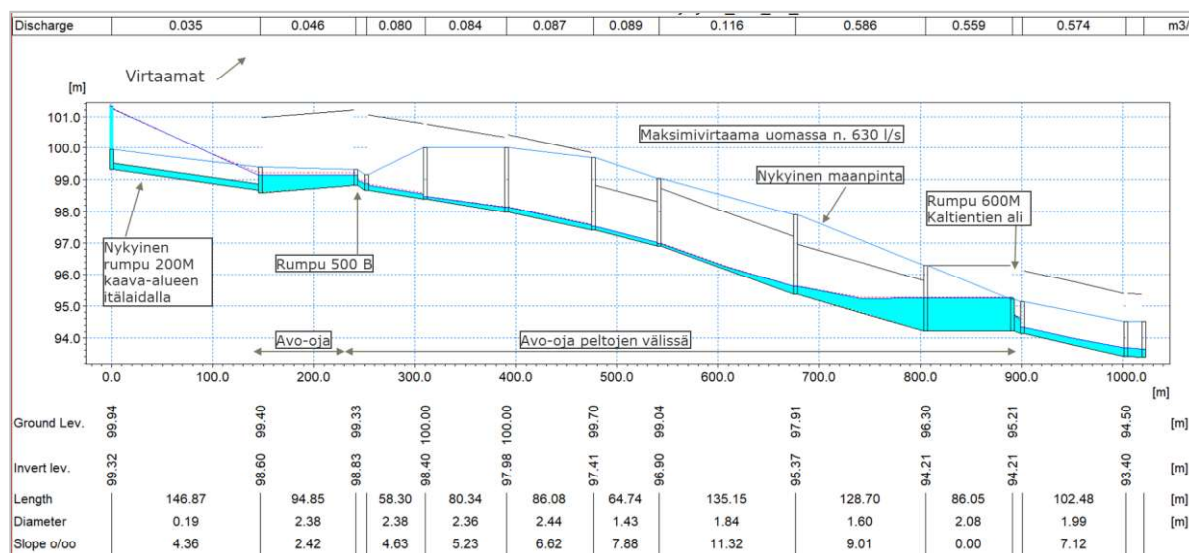
Tulvatilanne tarkastelu valittiin tehdä kerran 10 vuodessa toistuvalla sateella, koska kerran 20 vuodessa toistuva rankkasade on sen verran harvinainen tilanne, että tällöin voidaan hyväksyä peltojen tulviminen.

Kerran 10 vuodessa toistuvan rankkasateen aiheuttama tilanne vastaa tarkastellun uoman osuuden loppupäässä samankaltaista virtaama, joka tapahtuu kerran 20 vuodessa toistuvan lumensulannan tilanteessa. Lumensulamivirtaamaan ei kaava-alueella ole juurikaan vaikutusta, vaan sulamisvirtaama kertyy erityisesti ympäröiviltä peltovaluma-alueilta.

Lumensulamivirtaamaa $Q_{1/20}$ on noin 790 l/s (Valuma-alue 220 ha, peltoisuuskerroin 1, muoto-kerroin 1.3).

4.2.1 Virtaama uomassa nykytilanteessa kerran 10 vuodessa toistuvalla rankkasateella

Mallinnustuloksen perusteella maksimivirtaama uomassa ennen nykyistä Kaltintien 600 mm-rumpua on n. 630 l/s.



Kuva 10. Virtaama nykytilanteessa kerran 10 vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.

Kuvassa 10 havaitaan, että nykytilanteessa 1/10 v. toistuvalla sateella Kaltintien rumpun edustalla vesi nousee ojan reunan yläpuolella ja leviää hieman lähiympäristöön. Vesipinta uomassa ennen rumpua kohoaa noin tasolle +95.3 m.

4.2.2 Virtaama uomassa kaavan (2020) toteutuessa kerran 10 vuodessa toistuvalla rankkasateella

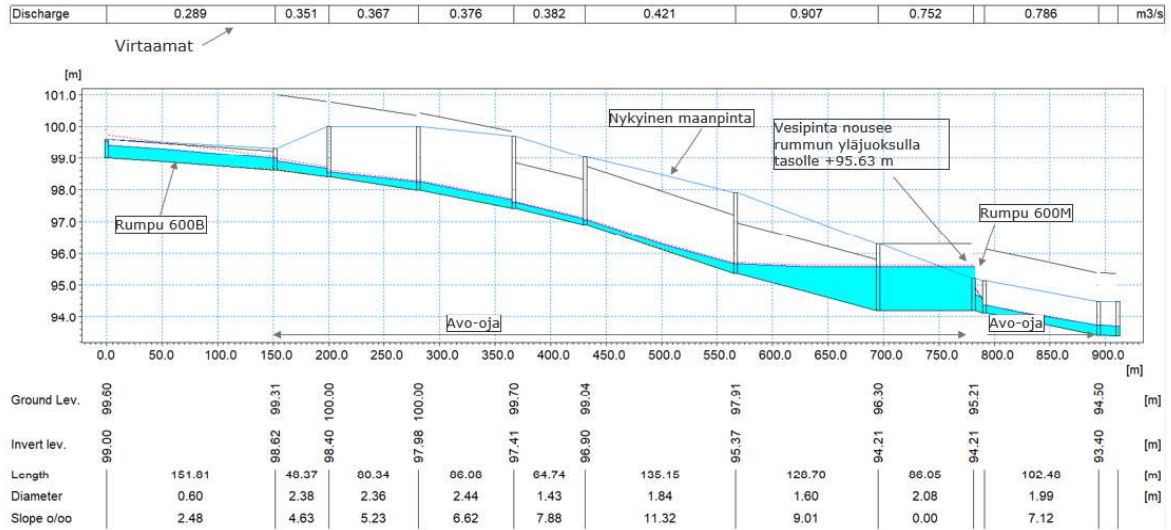
Tilannetta, jossa kaava on toteutunut, tarkasteltiin kahdella eri vaihtoehdolla.

VE 1: kaava-alueen uusi purkurummun koko $\varnothing 600$ ja tulvimistilavuus kaava-alueella 2500 m^3 (viivytystilavuuden 2500 m^3 lisäksi), profiili kuvassa 11. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi viivytysaltaalla, jonka vesisyvyys on 0,5 m kerran 5 vuodessa toistuvalla sateella ja 1 m kerran 10 vuodessa toistuvalla sateella. Asia tulee huomioida altaan purkuaukon ja ylivuotoreitin suunnittelussa.

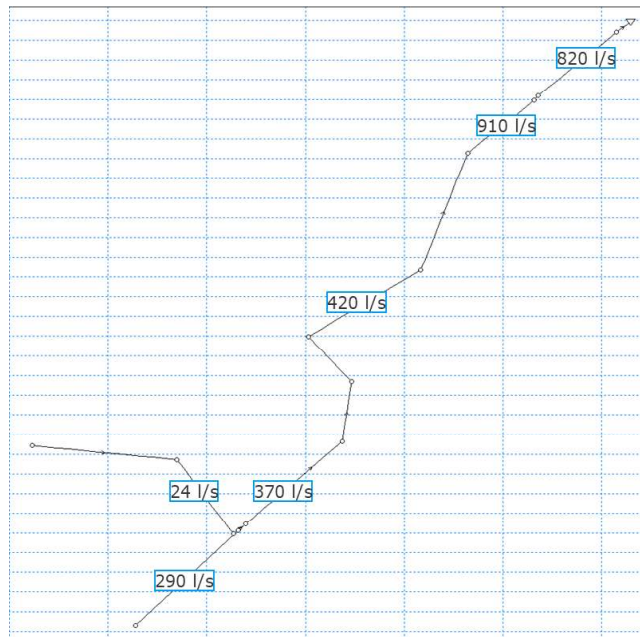
VE2: kaava-alueen uusi purkurummun koko $\varnothing 500$ ja tulvimistilavuus kaava-alueella 5000 m^3 (viivytystilavuuden 2500 m^3 lisäksi), profiili kuvassa 12. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi viivytysaltaalla, jonka vesisyvyys on 0,5 m kerran 5 vuodessa toistuvalla sateella ja 1..1,5 m ja lisäksi

tulvimistilavuutta voi olla kaava-alueen ojissa kerran 10 vuodessa toistuvalla sateella. Asia tulee huomioida altaan purkuaukon ja ylivuotoreitin suunnittelussa.

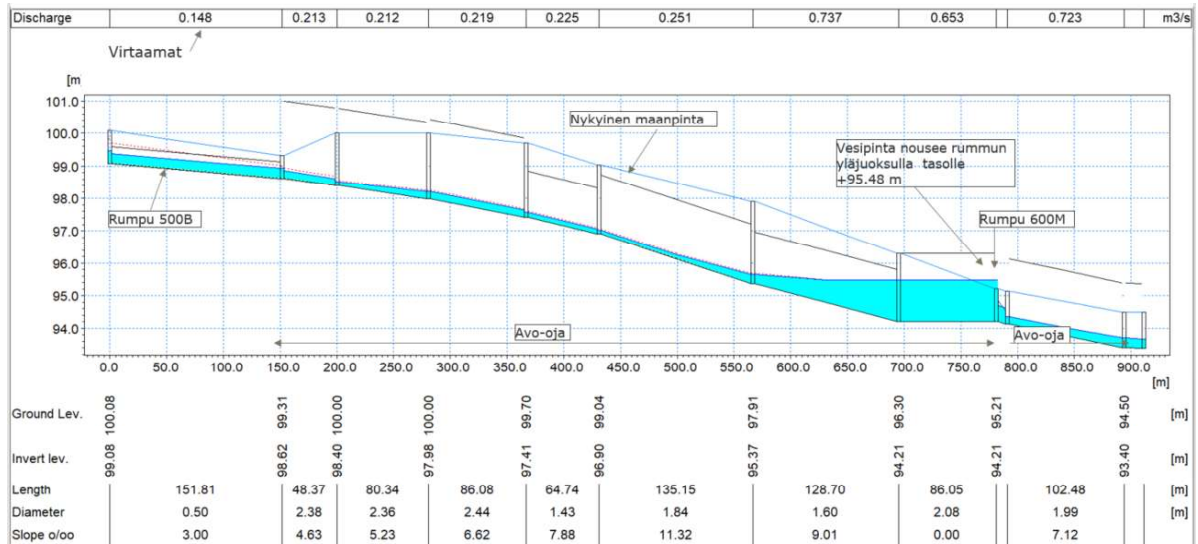
kerran 10 vuodessa rankkasateella ennen Kaltintien rumpua muodostuva virtaama on samaa suuruusluokkaa kuin kerran 20 vuodessa toistuva lumensulamisvirtaama.



Kuva 11. Virtaama kaavan toteutuessa vaihtoehdolla VE1 kerran 10 vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.



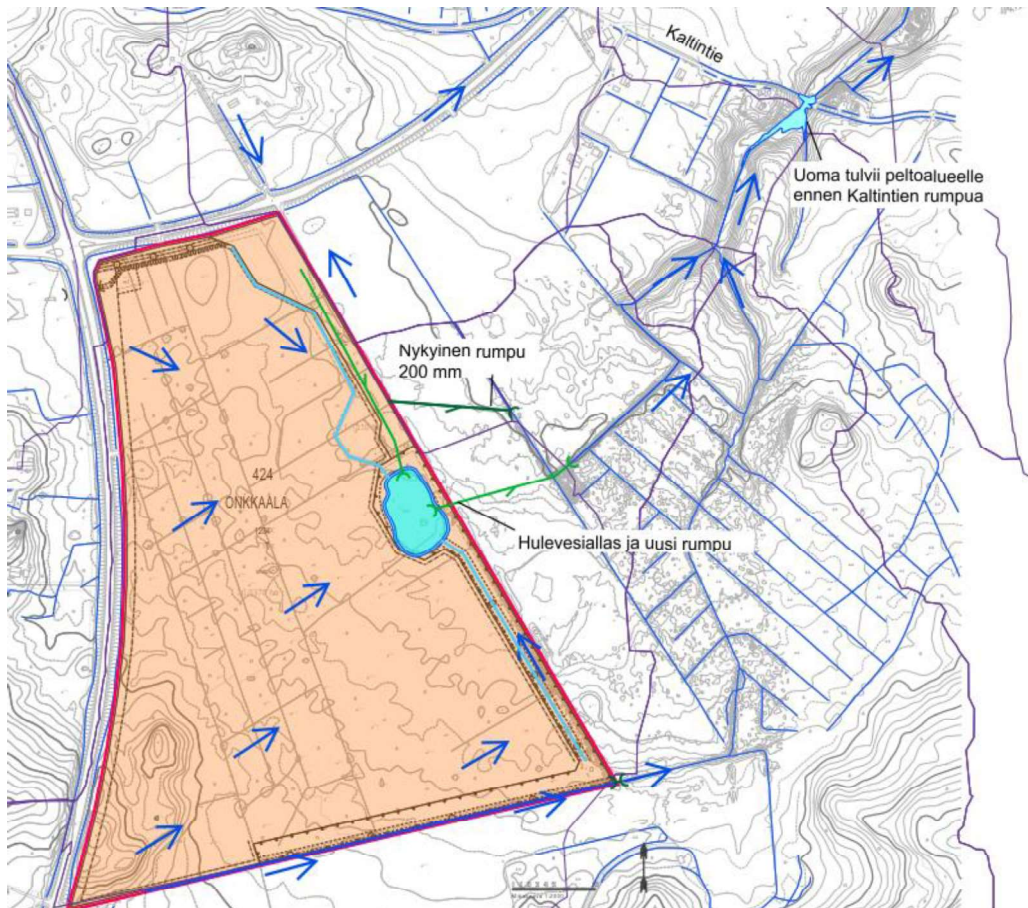
Kuva 12. Virtaamat uoman eri osuuksilla kaavan toteutuessa vaihtoehdolla VE1 kerran 10 vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.



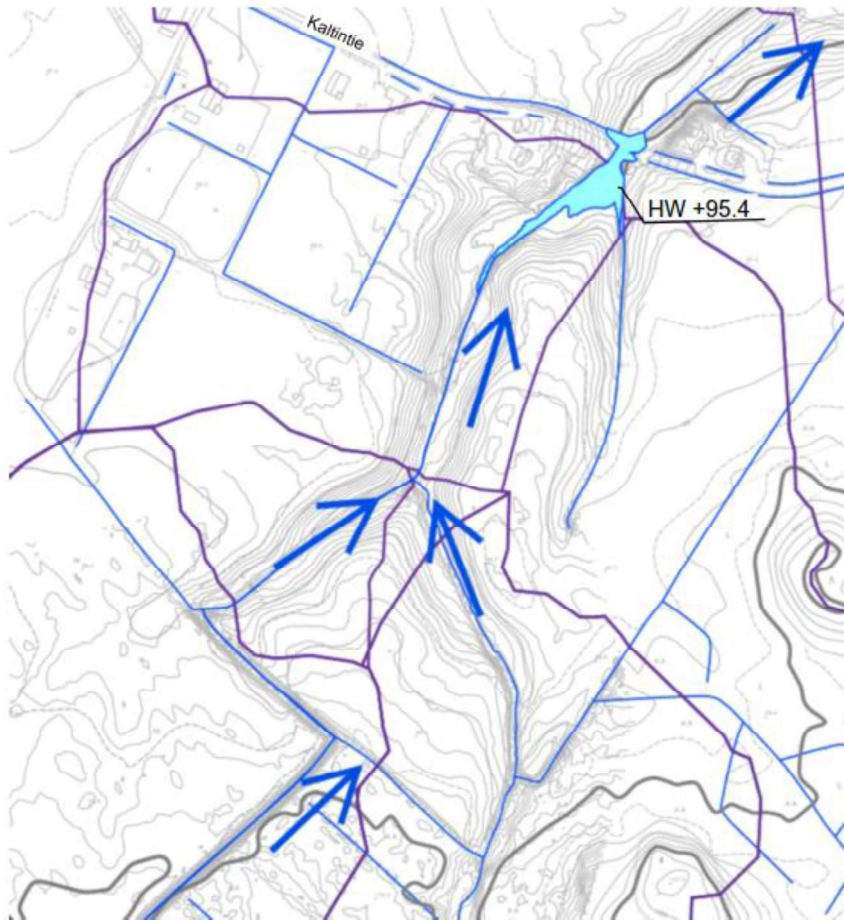
Kuva 13. Virtaama uomassa kaavan toteutuessa vaihtoehdolla VE2 kerran 10 vuodessa toistuvalla 3 tunnin kestoisella sateella.

Kuvista 11 ja 13 selviää, että mikäli kaava-alueelta purkavien hulevesien rummun koko on VE1 mukainen 600 mm, padottuu hulevesiä ojassa ennen Kaltintien rumpua hieman enemmän kuin vaihtoehdossa VE 2, jossa purkurummun halkaisija on 500 mm. Vaihtoehdossa 2 tulee kuitenkin puolestaan varautua huomattavasti suurempaan tulvatilavuuteen kaava-alueen sisäpuolella. Kaltintien matalin kohta rummun kohdalla on tasossa noin +95,4, joten veden noustessa tälle korkeudelle vedet tulivat Kaltintien yli.

Kuvassa 14 ja 15 on esitetty veden leviäminen maastossa Kaltintien rummun edustalla kerran 10 vuodessa toistuvalla rankkasateella, joka edustaa myös kerran 20 vuodessa toistuvaa lumensulamistilannetta.



Kuva 14. Veden leviäminen Kaltintien rummun edustalla tulvatilanteessa.



Kuva 15. Vesipinta kohoaa tasolle +95.4 rummun edustalla.

Kaltintien rummun edustan tulvimiskohdan hallintaan on vaihtoehtoina:

- hyväksyä veden nouseminen kyseisessä kohdassa tulvatilanteessa (se tapahtuu joka tapauksessa nykytilanteessakin kerran 20 toistuvalla lumensulamisivirtaamalla)
- tehdä uomankunnostusta (jyrkittää tasaisen osuuden profiilia ja uusia Kaltintien rumpu ja muut tarvittavat rummut)
- varata kaava-alueelle reilusti tulvimistilavuutta perusviivytyksimitoituksen 2500 m³ lisäksi Tällä toimenpiteellä ei voida kuitenkaan muuttaa lumensulamisivirtaaman aiheuttamaa tulvimista uomassa, koska valumaa tulee muiltakin valuma-alueilta kuin pelkästään kaava-alueelta.

4.3 Suositeltavat toimenpiteet

Hulevesiselvityksen lisätarkastelun perusteella suositeltavat hulevesien hallinnan toimenpiteet olisivat rakentaa kaava-alueelle varsinaista hulevesien viivytystilavuutta 1400 m³. Suunniteltavan altaan pinta-ala on n. 1000-3000 m² riippuen altaan/painanteen syvyydestä (0,5 -1,5 m) ja luisien kaltevuudesta. Altaan mitat on tarkennettava jatkosuunnittelussa ja tässä työssä esitettyssä piirustuksessa syvyydeksi on oletettu 1 m ja painanteelle hyvin jyrkät luiskat, jonka mukaan altaan pinta-ala määräytyy.

Tämän lisäksi varataan viivytyksaltaan sekä kaava-alueen avo-ojien yhteyteen vähintään n. 2500 m³ tulvimistilavuutta. Tällä tarkoitetaan tilavuutta, johon hulevedet saavat levitä harvinaisessa tulvatilanteessa (esim. viivytyksaltaan ja avo-ojien reuna-alueet vesisyvyyden kasvaessa). Hulevedet sekä tulvareitit ja tulvimistilavuudet tulee huomioida pinnantasaussuunnitelmassa. Nykyiset avo-ojat tulee mitata jatkosuunnittelussa laajemmin.

Kaava-alueelle tarvitsee rakentaa uusi purkureitti kaava-alueen hulevesille, koska nykyinen reitti (rumpu 200 mm) on kapasiteetiltaan riittämätön jo nykytilanteessa. Uuden purkurummun suunnittelusta tulee neuvotella maanomistajan kanssa. Uuden rummun sisähalkaisijan kooksi suositellaan 600 mm, tai kahta pienempää putkea rinnan, joiden yhteenlaskettu virtauskapasiteetti on vastaava (n. 350 l/s). Mikäli päädytään pienempään purkurumpuun, tulee kaava-alueella varautua laajempaan tulvatilavuuteen.

Tarkka kaava-alueen tulvatilavuus (ja sen vaatima pinta-ala) määräytyy viivytyksaltaan ja pinnan-tasauksen suunnittelun yhteydessä ja siinä yhteydessä tulee varmistaa sopiva purkurummun koko ja tarkistaa tarvitaanko alavirran puoleisessa uomassa kunnostustoimenpiteitä.

Aurinkopaneelleille varatulla alueella säilytetään imevä kasvillisuuspinna, eikä alueen vesien keräämistä ja johtamista tehosteta nykyisestä.

4.4 Rakentamisen aikainen vesienkäsittely


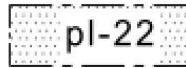
Rakentamisen aikaan hulevesien haitta-ainekuorma voi olla jopa kymmenkertainen rakentamisen jälkeiseen tilanteeseen verraten erityisesti ravinteiden ja kiintoaineen osalta. Tämän vuoksi hulevesien hallintarakenteet on hyvä rakentaa ennen muuta alueen rakentamista. Vaihtoehtoisesti rakentamisen aikana voidaan käyttää väliaikaisia vedenlaadun käsittelymenetelmiä, kuten väliaikaisia suotopatoja avo-ojissa tai väliaikaisia altaita.

4.5 Suositukset kaavamerkinnoiksi

Kaavamerkinnoiksi voidaan laittaa yleisiä määräyksiä, jotka koskevat koko aluetta tai merkintöjä, jotka osoittavat myös hulevesiin liittyvien toimintojen sijainnin. Suunnittelualueen kaavamerkinnoilla pyritään ennen kaikkea vaikuttamaan hulevesien viivyttämiseen alueella.

Suunnittelualueelle soveltuvat esimerkiksi seuraavat yleismääräykset ja kaavamerkinnot:

- Alueelle tulee järjestää hulevesille viivytystilavuutta yhteensä 1400 m³ verran, joka vastaa pinta-alallisesti n. 1000-3000 m² laajuista aluetta riippuen altaan/painanteen syvyydestä.
- Hulevesien muodostuminen on ensisijaisesti ehkäistävä tai muodostumista on vähennettävä järjestämällä alueelle vettäläpäisevää pintaa.
- Avouomat säilytetään lähtökohtaisesti avouomina.
- Hulevesien hallinta suunnitellaan asemakaavoituksen yhteydessä mm. tilavarauksin.
- Mikäli tonteille rakentuu valumavesiin haitallisia aineita tuottavaa teollisuutta tai muuta vastaavaa toimintaa, tulee hulevedet puhdistaa tonttikohtaisesti ennen niiden johtamista purku-uomaan. Tällöin rakennussuunnitelmassa on oltava hulevesisuunnitelma.

	Huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.
	Alueen osa, jonka kautta johdetaan tai viivytetään kortteli- ja katualueen hulevesiä.
	Istutettava ja maisemoitava alueen osa, joka on tarkoitettu ympäristöstä kertyvien hulevesien viivyttämiseen ja käsittelyyn.

hule-0	Korttelialueella syntyviä hulevesiä tulee viivyttää alueella siten, että viivytyspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden viivytystilavuuden tulee olla yhteensä 1400 m ³ . Viivytysrakenteiden tulee tyhjäntyä 12 h kuluessa täyttymisestä ja niissä tulee olla ylivuoto.
	Harvinaisten rankkasateiden aiheuttama tulviminen huomioidaan järjestämällä tulvatilavuutta 2500 m ³ esimerkiksi avo-ojiin, katualueille tai hulevesipainanteen yhteyteen.

5. YHTEENVETO

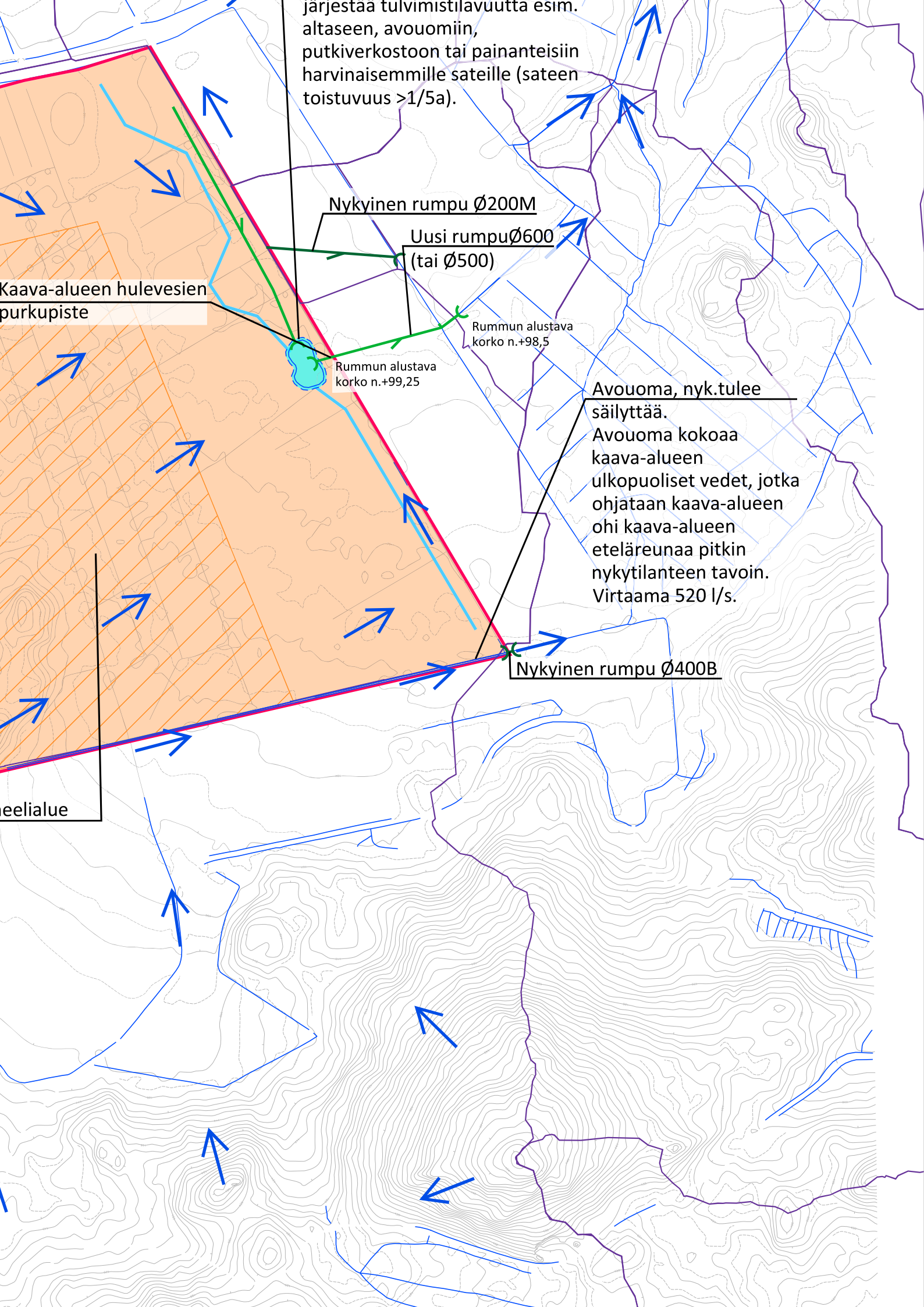
Alueen tulevien toimintojen hulevesien aiheuttamat vaikutukset rakentamisen jälkeen koskevat tässä selvityksessä käytetyn maankäyttötyypin mukaan (yritysalue, henkilöautoliikenne ja -pysäköinti, paljon läpäisemätöntä pintaa sekä kasvillisuuspinainen aurinkopaneelialue) vain vastaanottavassa uomassa tapahtuvia hulevesivirtaamien kasvua. Tällöin hulevesien viivyttäminen alueella on tärkein hulevesien hallinnan keino. Viivytystilavuutta uudelta kaava-alueelta tarvitaan yhteensä 1400 m³ verran, joka voidaan toteuttaa yhtenä altaana, painanteena tai vastaavana viivytystilavuutena suunnittelualueen vesien purkupisteen tuntumassa tai hajautetusti eri osissa suunnittelualuetta. Vaihtoehtoisesti viivytystilavuus voidaan järjestää levennyttynä avouoman osuutena, jossa on pohjakynnyksiä/pohjapatoja. Viivytystarpeesta tulee antaa vähintään yleismääräys kaavaan. Mikäli hulevesiä imeytetään esim. viheralueille, voidaan viivytystilavuuden määrää vähentää. Varsinaisen viivytystilavuuden lisäksi tulee kaava-alueelle varata tulvimistilavuutta harvinaisempien kuin kerran 5 vuodessa toistuvien rankkasadetapahtumien varalla. Aurinkopaneelialueella vesien annetaan imeytyä ja maanpinta säilytetään kasvillisuuspinaisena. Siten aurinkopaneelialueen on hyvä sijaita mahdollisimman imeyttävällä maaperällä. Sijainti on suositeltavaa olla valuma-alueen ylävirrassa, jotta rakennettavan alueen vedet eivät kulje aurinkopaneelialueen lävitse, jossa vesien keräilyä ja johtamista ei tehosteta nykyisestä.

Kaava-alueen hulevesille tulee rakentaa uusi purkureitti (esim. rumpu) kaava-alueen itäpuolella sijaitsevan pellon läpi/ali avouomaan. Rummun toteuttamisesta tulee sopia yhdessä maanomistajan kanssa. Tarvittava tulvimistilavuus riippuu uuden purkuputken koosta. Tulvimistilavuutta tarvitaan 2500m³, mikäli purkuputki tulee olemaan halkaisijaltaan 600 mm. Tämä vastaa 1/10 vuodessa toistuvan rankkasateen hallintaa.

Hulevedet suositellaan kerättäväksi kaava-alueella ensisijaisesti avo-ojilla. Hulevesiaiheet suositellaan rakennettavaksi ennen muuta rakentamista rakentamisesta aiheutuvan hulevesien haitta-ainekuorman pidättämiseksi. Rakentamisen aikaiset vedet voidaan käsitellä myös yksinkertaisilla, väliaikaisilla ratkaisuilla.

LIITE 1
ASEMAPIIRROS 01

järjestää tulvimistilavuutta esim. altaseen, avouomiin, putkiverkostoon tai painanteisiin harvinaisemmille sateille (sateen toistuvuus >1/5a).



Kaava-alueen hulevesien purkupiste

Nykyinen rumpu Ø200M

Uusi rumpu Ø600 (tai Ø500)

Rummun alustava korko n.+99,25

Rummun alustava korko n.+98,5

Avouoma, nyk.tulee säilyttää. Avouoma kokoaa kaava-alueen ulkopuoliset vedet, jotka ohjataan kaava-alueen ohi kaava-alueen eteläreunaa pitkin nykytilanteen tavoin. Virtaama 520 l/s.

Nykyinen rumpu Ø400B

leelialue

PÄLKÄNEEN KUNTA, PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA
KAVAEHDOTUS NÄHTÄVILLÄ 24.8.-25.9.2022

**KOOSTE SAAPUNEISTA LAUSUNNOISTA JA MUISTUTUKSISTA
SEKÄ NIIHIN LAADITUT VASTINEET**

EHDOTUSVAIHEEN NÄHTÄVILLÄOLOAINEISTO

1.	LAUSUNNOT	2
1.1	Pirkanmaan ELY-keskus	2
1.2	Pirkanmaan maakuntamuseo	2
1.3	Pirkanmaan liitto	3
1.4	Tampereen kaupungin ympäristöterveys	3
1.5	Pälkäneen kunnan rakennus- ja ympäristöjaosto	3
2.	MUISTUTUKSET	4
2.1	Mielipide A	4

PÄLKÄNEEN KUNTA, PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA KAAVAEHDOTUS NÄHTÄVILLÄ 24.8.-25.9.2022

Asemakaava on ollut ehdotuksena nähtävillä 24.8.-25.9.2022 välisenä aikana. Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja muilla kaavan osallisilla oli mahdollisuus jättää siitä mielipide. Lausuntoja jätettiin 5 kpl. Muistutuksia saatiin 1 kpl.

1. LAUSUNNOT

1.1 Pirkanmaan ELY-keskus

Lausunto 9.9.2022	Vastine
<p>Alueelle sijoitettavat aurinkopaneelit tulee sovittaa maisemaan soveltuvina kokonaisuuksina huomioiden mm. materiaalit ja värytys. Asemakaavamääräyksiin tulisi lisätä aurinkojärjestelmän tyyppiä ja sijoitteluperiaatteita koskevia määräyksiä mm. maisemallisten lähtökohtien kannalta. Aurinkopaneeleita mahdollisesti varjostavan kasvillisuuden ja muiden rakenteiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset aurinkosähkön tuotantoon.</p>	<p>Aurinkopaneelien materiaaleihin ja värytykseen ei juurikaan voida vaikuttaa. Aurinkopaneelit ovat värytykseltään tyypillisesti tumman sinertäviä. Telineet ovat tyypillisesti terästä ja alumiinia. Perustustyyppi valitaan lähtökohtaisesti maaperän mukaan.</p> <p>Paneeleita mahdollisesti varjostavan kasvillisuuden osalta toimija vastaa alueella paneelien sijoittelusta. Ryhmittelyn osalta kustannustehokkain tapa on ryhmitellä paneelit suuriksi kokonaisuuksiksi. Aurinkopaneeleja koskevassa kaavamääräyksessä todetaan, että paneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin.</p>
<p>Pirkanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualue viittaa valtatiehen 12 ja liikenteeseen liittyvien asioiden osalta Pälkäneveden asemakaavaluonnoksesta 7.2.2022 antamassa lausunnossa esittämiin seikkoihin.</p>	<p>ELY-keskuksen kaavaluonnoksesta antamassa lausunnossa esitetyt asiat (alikulku ja suoja-alueet) on otettu kaavatyössä huomioon.</p>
<p>ELY-keskus muistuttaa, että rakennettaessa maanteiden varteen, on kuultava ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualuetta naapurina. Tämä koskee myös muiden kuin mainoslaitteiden sijoittamista maanteiden varsille.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>
<p>ELY-keskus katsoo, että yritysalueella on mahdollista kehittää asemakaavaehdotuksessa esitetyllä tavalla. Sitten kun mm. liikennejärjestelyt on saatu neuvoteltua, tulee korttelialueen lopullinen maankäyttö ratkaista asemakaavamuutoksella.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

1.2 Pirkanmaan maakuntamuseo

Lausunto 30.8.2022	Vastine
<p>Ei huomautettavaa.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

PÄLKÄNEEN KUNTA, PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA
KAVAEHDOTUS NÄHTÄVILLÄ 24.8.-25.9.2022

1.3 Pirkanmaan liitto

Lausunto 14.9.2022	Vastine
Luonnosvaiheessa antama lausuntopalaute on otettu riittäväällä tavalla asemakaavasuunnittelussa huomioon. Asemakaavaehdotuksen sisältämä aurinkovoimalaan liittyvä kaavaratkaisu edistää Pirkanmaan maakunnallisia tavoitteita uusiutuvan energian hyödyntämisestä.	Merkitään tiedoksi.

1.4 Tampereen kaupungin ympäristöterveys

Lausunto 2.9.2022	Vastine
Ei huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi.

1.5 Pälkäneen kunnan rakennus- ja ympäristöjaosto

Lausunto 7.9.2022	Vastine
Ei huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi.

PÄLKÄNEEN KUNTA, PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA KAAVAEHDOTUS NÄHTÄVILLÄ 24.8.-25.9.2022

2. MUISTUTUKSET

2.1 Mieli pide A

Mielipide 23.9.2022	Vastine
<p>Kaltintien kohdalla tapahtuu jo nykyisellään tulvimista. Tämä on todettu myös suunnitelmassa. Ja kuten on myös todettu suunnitelmassa, hulevesien määrä tulee kasvamaan teollisuusalueen myötä. Lisäksi alkupäähän on suunnitteilla isompi ojarumpu, joka kasvattaa entistään alempana olevan järjestelmän kuormitusta. Liitteenä toimitetun hulevesiselvityksenkin mukaan Kaltintien kohdalla tapahtuu tällöin tulvimista. Suunnitelmassa ei ole mitään toimia Kaltintien tai sen jälkeen tulevien hulevesijärjestelmien parantamiseksi. Hulevesien kulkeutumista ei olla tarkasteltu ollenkaan Kaltintien jälkeiselle osalle. Hulevesien kulkeutumisesta tulee huolehtia aina Pälkänevedeen saakka. Ei riitä, että hulevedet poistuvat uudelta kaava-alueelta, vaan niistä tulee huolehtia Pälkänevedeen asti.</p>	<p>Kaltintien alue tulvii nykytilanteessakin, eikä kaava-alueen rakentaminen varsinaisesti muuta tilannetta, varsinkin, kun siellä jatkossa viivytetään vesiä. Suurennettavan rummun kautta tulee Kaltintielle myös kaava-alueen yläpuolelta vesiä ojia pitkin ja toki rumpua suurentamalla on tarkoitus estää kaava-alueen tulviminen, mutta Kaltintien tilanne pysyy kuta kuinkin ennallaan. Toki uuden rummun koko ja kaava-alueelle varattava tulvatilavuus vaikuttavat asiaan. Hulevesiselvityksen mukaan kaavan toteutuessa ja uuden rummun sekä viivytysaltaan rakentamisen myötä kaava-alueen itäpuolisen pellon kuivatus paranee nykytilanteesta. Muilta osin virtaamatilanteeseen ei tule suuria muutoksia eikä tulvimista uomassa esiinny. Maksimivirtaama uomassa on n. 560 l/s eli lähes vastaava kuin nykytilassa ennen kaavan toteutumista. Tämä johdetaan viivytysaltaan hidastavasta vaikutuksesta. Koska kaava-alueen rakentaminen ei varsinaisesti muuta alueen tulvatilannetta, ei tämän kaavan osalta ole tarkoituksenmukaista tutkia hulevesien kulkeutumista Pälkänevedeen asti.</p>
<p>Lisäksi ehdotamme suojaviheralueen laajentamista kattamaan koko kaava-alueen itäreunan, sekä sen leventämistä merkittävästi, jotta kaava-alueen itäpuolen asukkailla ei aiheutuisi Lahdentieltä merkittävää melu- ja pölyhaittaa. Leveä suojaviheralue vähentäisi myös yritysalueelta kantautuvaa melu-, maisema sekä pölyhaittaa. Sopiva leveys olisi ainakin 50 m, joka ei lohkaisisi alueesta vielä merkittävästi rakennusala.</p>	<p>Lastenlinnan Metsän asemakaavan laadinnan yhteydessä on laadittu valtatie meluselvitys. Selvityksen perusteella melun äänitaso ylittää 55 dB:n päivällä reilun 100 metrin etäisyydellä valtatiestä nykytilanteessa. Eli Lahdentien aiheuttama meluhaitta tien itäpuolelle jää kaava-alueen sisäpuolelle.</p> <p>Kaava-alueelle sijoittuvasta toiminnasta riippuen melua voi syntyä ja se voi olla kuultavissa lähitöillä asuville. Kaava-alueelta on matkaa lähimpään asuinrakennukseen noin 100 metriä.</p> <p>Yleisiin määräyksiin on lisätty, että rakennusluvan yhteydessä on laadittava ympäristön asutuksen huomioiva meluselvitys, mikäli toiminnan laatu sitä edellyttää. Kaava-alueelta aiheutuvia mahdollisia ympäristöhäiriöitä valvotaan osana ympäristö-/rakennuslupavaihetta, mikäli alueelle aiotaan rakentaa ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa. Mikäli toiminta vaatii ympäristölupaa, on tässä yhteydessä joka tapauksessa esitettävä meluselvitys.</p>

PÄLKÄNEEN KUNTA, PÄLKÄNEVEDEN YRITYSALUEEN ASEMAKAAVA KAAVAEHDOTUS NÄHTÄVILLÄ 24.8.-25.9.2022

Ehdotamme myös, että alueen rakentaminen aloitetaan alueen länsireunan puolelta siten, että itäreunalle jäävä suojana toimiva metsäkaistale säilyisi mahdollisimman leveänä rakentamisen ajan. Lisäksi tällä mahdollistetaan se, että yritysalueen ja sen itäpuolisten asukkaiden välille jää leveä metsäalue suojaksi sellaisessa tapauksessa, jossa alueen kaikkia tontteja ei saada kaupaksi.

Alueen puustoa kaadettaessa pyritään ottamaan huomioon alueen rakentuminen niin, että puustoa ei kaadeta etukäteen enempää kuin on rakentamisen kannalta tarpeellista.