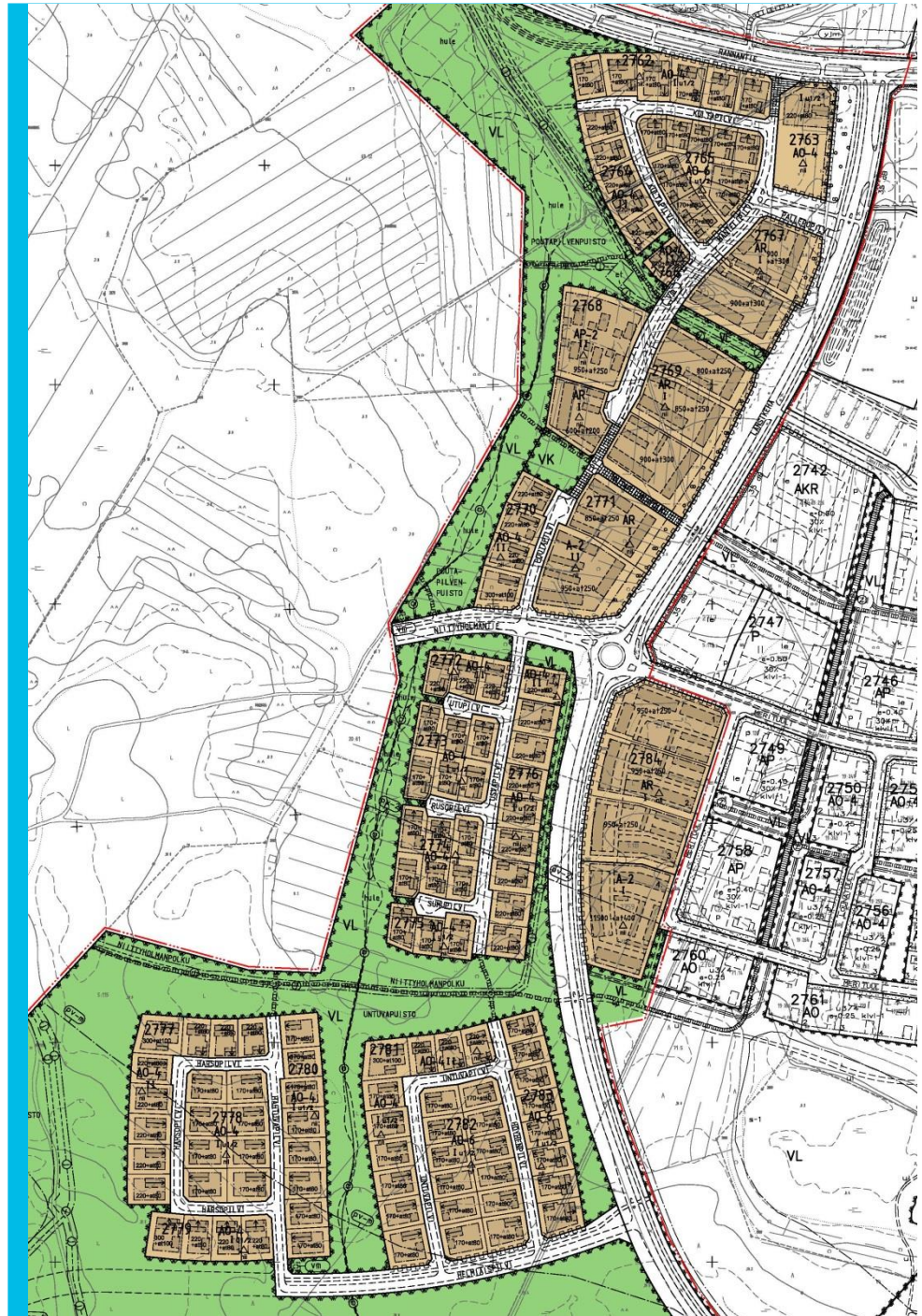


NIITTYHOLMAN KAAVARUNGNON VESIHUOLLON YS Suunnitelmaselustus



Juha Niemelä

31.5.2016

SISÄLTÖ

1	YLEISTÄ	2
2	MAASTOMITTAUKSET JA POHJATUTKIMUKSET	2
3	VESIHUOLTO	4
3.1	TALOUSVESI.....	4
3.1.1	Veden hankinta.....	4
3.1.2	Vesijohtolinjat.....	4
3.2	JÄTEVESI	5
3.2.1	Jätevesien johtaminen	5
3.2.2	Jätevesiviemäriinjat.....	5
3.3	HULEVESI.....	5
3.3.1	Hulevesien johtaminen	5
3.3.2	Hulevesiviemäriinjat	5
4	ALUSTAVA KUSTANNUSARVIO	5

1 YLEISTÄ

Tässä selostuksessa on esitetty yleissuunnitelma Oulun Haukiputaalla sijaitsevan Niittyholman kaavarunkovaiheen vesihuollon toteutuksesta. Yleissuunnittelun lähtökohtana on ollut laadittavana oleva asemakaava ja sen myötä muodotunut katuverkko. Samoin nykyinen vesihuoltoverkosto on ohjannut suunnitteluratkaisuita lähinnä liitoskohtien osalta.

Asemakaava-alue sijaitsee Haukiputaan kaupunginosassa 1–2 km:n etäisyydellä Haukiputaan keskuksesta länteen. Asemakaavan laajennusalue rajautuu idässä Länsikehään ja pohjoisessa Rannantiehen ja etelässä Annalankankaan asemakaava-alueeseen.

Asemakaavan laajennusalueelle Länsikehän länsipuolelle voidaan rakentaa noin 200 asuntoa omakoti- ja rivitalotonteille.

2 MAASTOMITTAUKSET JA POHJATUTKIMUKSET

Kaava-alueelta on olemassa maaston pistepilviaineisto. Tarkastelu on tehty tästä aineistosta muokatun korkeuskäyräaineiston, tilaajan toimittaman pohjakartan, kaavan ja rakennetun vesihuoltoverkoston perusteella.

Alueella on tehty pohjatutkimuksia painokairaamalla. Tarkemmat maaperätutkimukset tehdään katujen rakennussuunnittelun yhteydessä.

Sulfaattimaaselvitys

Sito Oy on tehnyt kesällä 2015 kaava-alueen sulfaattimaaselvityksen. Alueelta otettiin häiriintyneitä maanäytteitä kahdesta kairauspisteestä ja kuudesta koekuopasta. Näytteet on otettu kairauspisteistä 1 m välein 5 m syvyyteen asti ja koekuopista maalajikerroksittain 1 kpl / maalajikerros.

Tulosten tulkinnan perusteella kaikki analysoidut näytteet ovat sulfaattimaata. Yhteenvetona tuloksista voitiin kuitenkin todeta, että yleisesti sulfaattimaiksi näytteiden rikkipitoisuutta ja hapontuottoa voi pitää alhaisena.

Sulfaattimaiden esiintyminen alueella tulee tiedostaa suunniteltaessa ja toteutettaessa kaivutöitä. Sulfaattimaat ymmärretään yleisesti ns. tavallisena maana eikä esimerkiksi pilaantuneena maana. Näin myös kaivettuja sulfaattimaita voidaan käsitellä tavallisina kaivumassoina. Ottaen huomioon sulfaattimaiden mahdolliset vaikutukset, tulee niiden sijoittamiseen kiinnittää kuitenkin huomiota. Sulfaattimaiden sijoittamisesta on hyvä keskustella kunnan ympäristöviranomaisen kanssa, etenkin jos sijoitettavat massamäärät ovat suuria eikä kyseessä ole esimerkiksi ympäristöluvan omaava maankaatopaikka.

Sulfaattimaaselvityksen vaikutus vesihuoltoon: Vesihuollon tarkemman rakennussuunnittelun yhteydessä päätetään käytettävistä putki- ja kaivomateriaaleista.

Rakennettavuusselvitys

Alueelle on laadittu rakennettavuusselvitys (Sito Oy). Alue on tiivistä moreenimuodostumaa, jonka päälle on kerrostunut hienojakoisia hiekka- ja silttikerroksia. Tutkitulla alueella maanpinnan korkeus vaihtelee tasovälillä +3,5...12,6. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella asemakaavoitetulla alueella ei ole merkittäviä rajoituksia raken-

nettavuuden suhteen. Pohjamaan löyhien välikerrosten painuminen vaikuttaa valittuun perustamistapaan.



Maaperätutkimuskartta. Vaalealla parhaat I-luokan alueet, keskiharmalla II-luokan alueet ja tummanharmalla huonoimmat III-luokan alueet.

I Hiekka/hiekkainen silttialue

Alue soveltuu hyvin rakentamiseen. Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti tiiviin hiekan ja moreenin varaan. Pinnassa olevat löyhät maakerrokset tulee tiivistää tai korvata hyvin tiivistettävällä kitkamaatäytöllä.

II Hiekka/silttialue

Alue soveltuu hyvin ja kohtuullisesti rakentamiseen. Kevyet rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti anturaperustuksilla tiiviin ja keskittiiviin hiekan ja moreenin vaaraan. Pinnassa olevat löyhät maakerrokset on poistettava rakennusten alta ja korvattava hyvin tiivistettävällä kitkamaatäytöllä. Raskaat tai painumille arat rakennukset vaativat esikuormituksen tai paaluperustuksen. Paalutus on ensisijainen perustamistapa alueilla, joissa löyhät maakerrokset ulottuvat syvälle.

III Löyhä hiekka-alue

Alue soveltuu kohtuullisesti rakentamiseen. Ensisijainen rakennusten perustamistapa on paalutus.

Rakennettavuusselvityksen vaikutus vesihuoltoon: Vesihuoltolinjan perustaminen arinarakenteelle harkitaan tarkemman rakennussuunnittelun yhteydessä, lähinnä alueelle ”III Löyhä hiekka-alue”.

3 VESIHUOLTO

3.1 TALOUSVESI

3.1.1 Veden hankinta

Kaava-alueella vedenhankinta hoidetaan liittymällä kaava-alueen itäreunassa Länsikehän varressa kulkevaan runkovesijohtoon $\varnothing 160$ PEH-10. Liittyminen tehdään kolmessa paikassa; koillisnurkassa Palleropilven kautta, itäreunassa Niittyholmantien kautta ja kaakkoisnurkassa Helmiäispilven kautta. Näin saadaan myös kiertoyhteys turvaamaan kaava-alueen vedenjakelua mahdollisissa häiriötilanteissa.

Kaava-alue ei poikkea topografialtaan merkittävästi lähialueista, joten se liittyy samaan painepiiriin ympäristön kanssa eikä erillistä paineenkorotusta alueelle tarvita.

Kaava-alueella sammutusveden hankinnassa tukeudutaan maanpäällisiin palovesiasemiin DN150. Niitä rakennetaan 3 kpl ja ne sijoitetaan keskitetysti siten, että niiden toimintasäde ylittää kaikille tonteille.

3.1.2 Vesijohtolinjat

Vesijohtolinjat kaivetaan pääsääntöisesti roudattomaan kaivussyvyyteen (n. 2,8 m, viemärit samassa kaivannossa). Linjat sijoitetaan katualueella kadun alle ja VL-alueella jk/pp-tien viereen mikäli se on mahdollista.

Runkovesijohdot rakennetaan muoviputkista $\varnothing 63$ – $\varnothing 160$ PEH-10. Runkovesijohtoliittymät varustetaan sulkuventtiilein joka suuntaan.

Omakotitonteille rakennetaan talovesijohdot muoviputkista $\varnothing 40$ PE-10 ja ne varustetaan talosulkuventtiilein tontin rajalla (n. 1 m tontin puolelle).

Rivitalotonteille rakennetaan talovesijohdot muoviputkista $\geq \varnothing 63$ PE-10 ja ne varustetaan talosulkuventtiilillä liitoskohdassa runkojohtoon.

3.2 JÄTEVESI

3.2.1 Jätevesien johtaminen

Kaava-alueen jätevedet voidaan johtaa viettoviemäreillä alueen koillisnurkassa olevaan rakennettuun jätevesipumppaamoon. Jv-pumppaamo pumppaa jätevedet rakennetussa paineviemärissä ø140 PEH-10 Länsikehän vartta kaava-alueen eteläpuolella kulkevaan rakennettuun jäteveden runkolinjaan ø315 PVC.

3.2.2 Jätevesiviemärilinjat

Runkoviemärilinjat tehdään viettoviemärinä ja asennetaan samaan kaivantoon vesijohdon ja jos mahdollista myös hulevesiviemärin kanssa. Runkoviemärit rakennetaan muoviputkista ø160 - 200PVC-SN8 ja tarkastuskaivot ovat betonikaivoja ø800B.

Tonttiviemärit omakotitonteille rakennetaan ø110PVC-SN8 putkista ja ne ulotetaan tontille n. 1 m päähän tontinrajasta ja tulpataan.

Tonttiviemärit rivitalotonteille rakennetaan ≥ ø160PVC-SN8 putkista ja ne ulotetaan tontille n. 1 m päähän tontinrajasta ja tulpataan.

3.3 HULEVESI

3.3.1 Hulevesien johtaminen

Kaava-alueen ollessa pinnanmuodoiltaan varsin tasaista, johdetaan hulevedet jätevesiviemäröinnin rinnalla kohti koillisosaa, jossa ne puretaan Poutapilvenpuiston hulevesialtaaseen. Altaan toteutus tulee suunnitella yhteistyössä ympäristösuunnittelun kanssa. Hulevesialtaasta vedet johdetaan hallitusti koillisnurkan halkaisevaan, rakennettuun hulevesiviemäriin ø1000T ja edelleen laskuojassa Kiiminkijokeen. Kultapilven alueelta hulevedet johdetaan kahdesta kohtaa suoraan em. hulevesiviemäriin.

3.3.2 Hulevesiviemärilinjat

Hulevesien runkolinjat tehdään viettoviemärinä ja asennetaan jos mahdollista samaan kaivantoon vesijohdon ja jätevesiviemärin kanssa. Runkoviemärit rakennetaan muoviputkista ø200 - 250PP-SN8 tai betoniputkista ø300 - 600B. Tarkastuskaivot ovat betonikaivoja ø800 - 1000B.

Tonttiviemärit omakotitonteille rakennetaan ø160PP-SN8 putkista ja ne ulotetaan tontille n. 1 m päähän tontinrajasta ja tulpataan.

Tonttiviemärit rivitalotonteille rakennetaan ø200PP-SN8 putkista ja ne ulotetaan tontille n. 1 m päähän tontinrajasta ja tulpataan.

4 ALUSTAVA KUSTANNUSARVIO

Kaava-alue sisältää alustavasti:

- tontteja	124 kpl
- tonttihaarat	992 m
- jätevesiviemärit	2364 m
- hulevesiviemärit	2485 m
- vesijohdot	3094 m
- palovesiasemat	3 kpl

Vesihuollon alustava kustannusarvio (alv 0%) on 611 000 €.

SITO OY



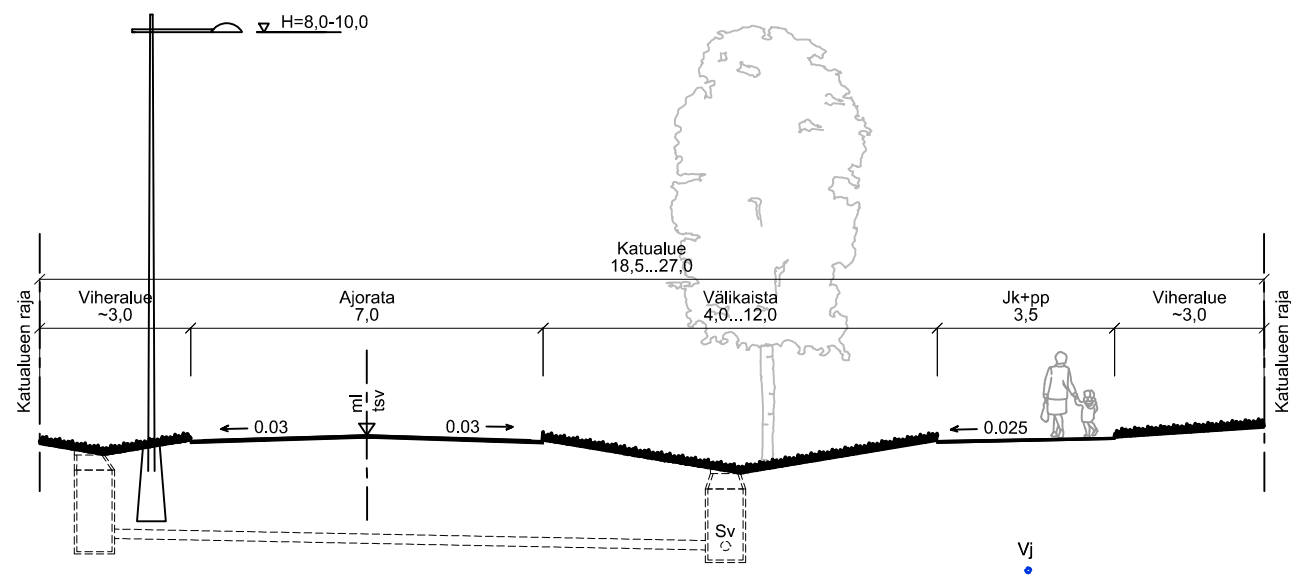
Juha Niemelä
Projektipäällikkö

LIITTEET: 1. Alustava kustannusarvio

PIIRUSTUKSET: 1. Suunnitelmapaketti 1:2000
2. Tyypipoikkileikkaukset 1:150

KOKOOJAKATU

Palleropilvi, Helmiäispilvi

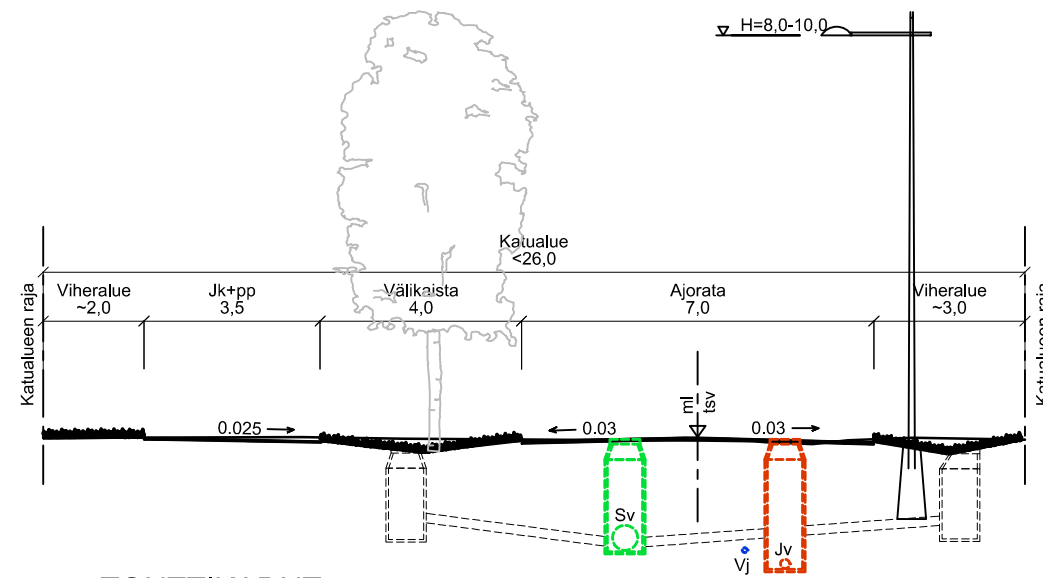


KOKOOJAKADUT

Niittyholmantie

KOKOOJAKATU

Mantelipilvi

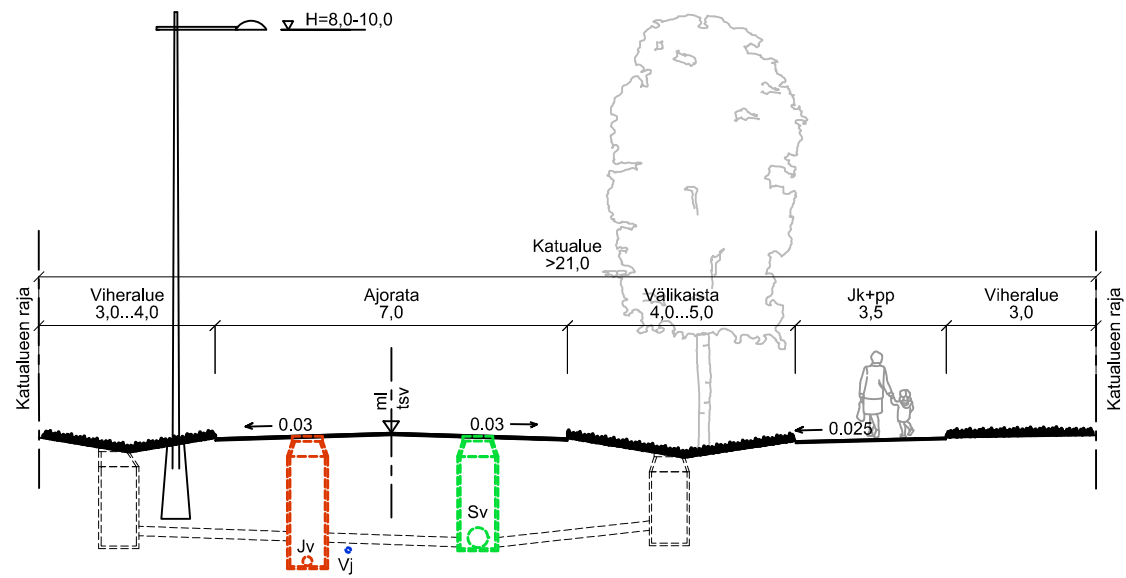


TONTTIKADUT

Usvapilvi, Höyhenpilvi, Untupilvi, Hahtuvapilvi, Harsopilvi, Kultapilvi

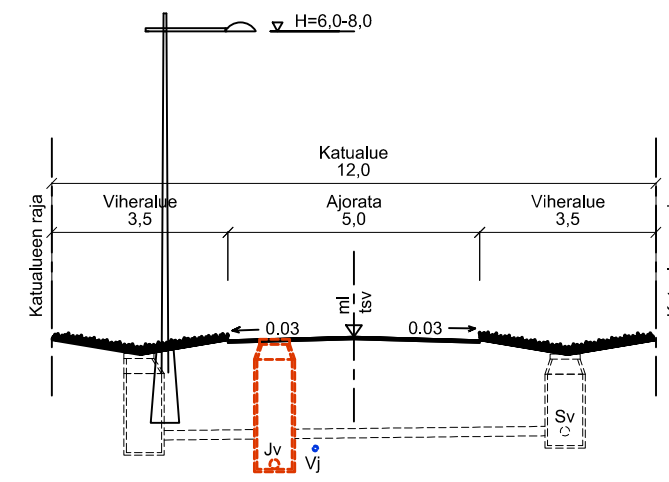
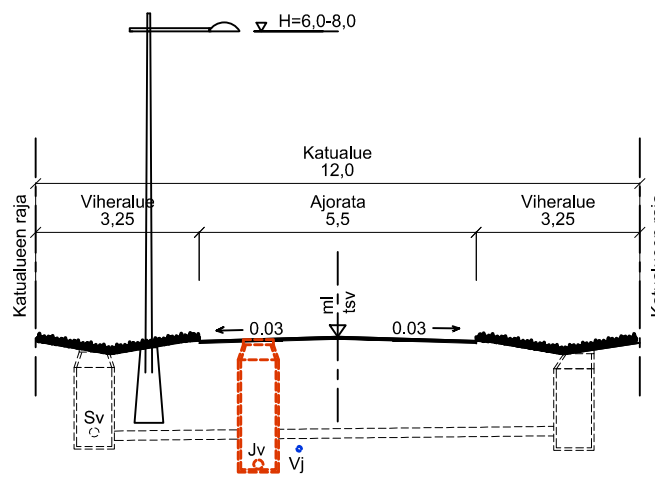
TONTTIKADUT

Utupilvi, Rusopilvi, Sumupilvi

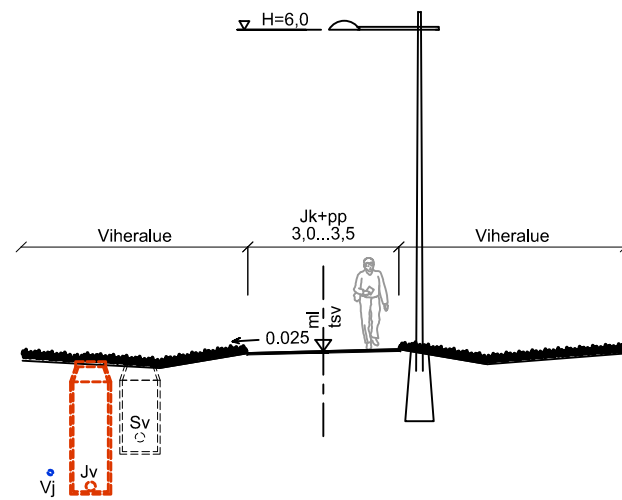
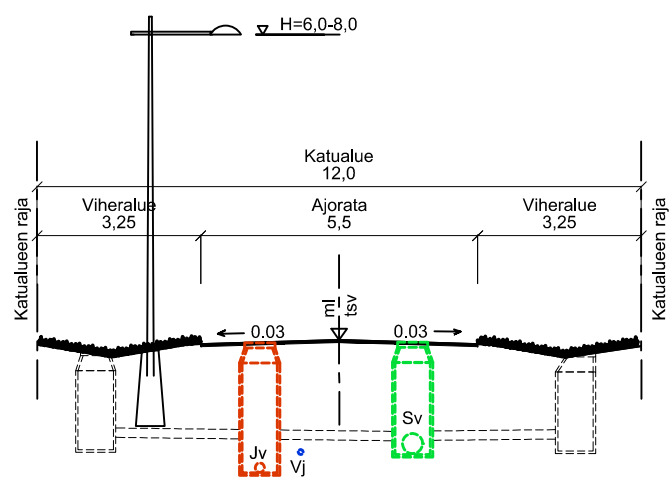


TONTTIKADUT

Poutapilvi



JK+PP-TIET PUISTOSSA



Niittyholma, Vesihuollon YS

Tyyppiopikileikkaukset
1:150

8.3.2016 JNi