

## Klaukkalantien asemakaavan ja asemakaavan muutoksen huleve- siselvitys

Tiina Okkonen

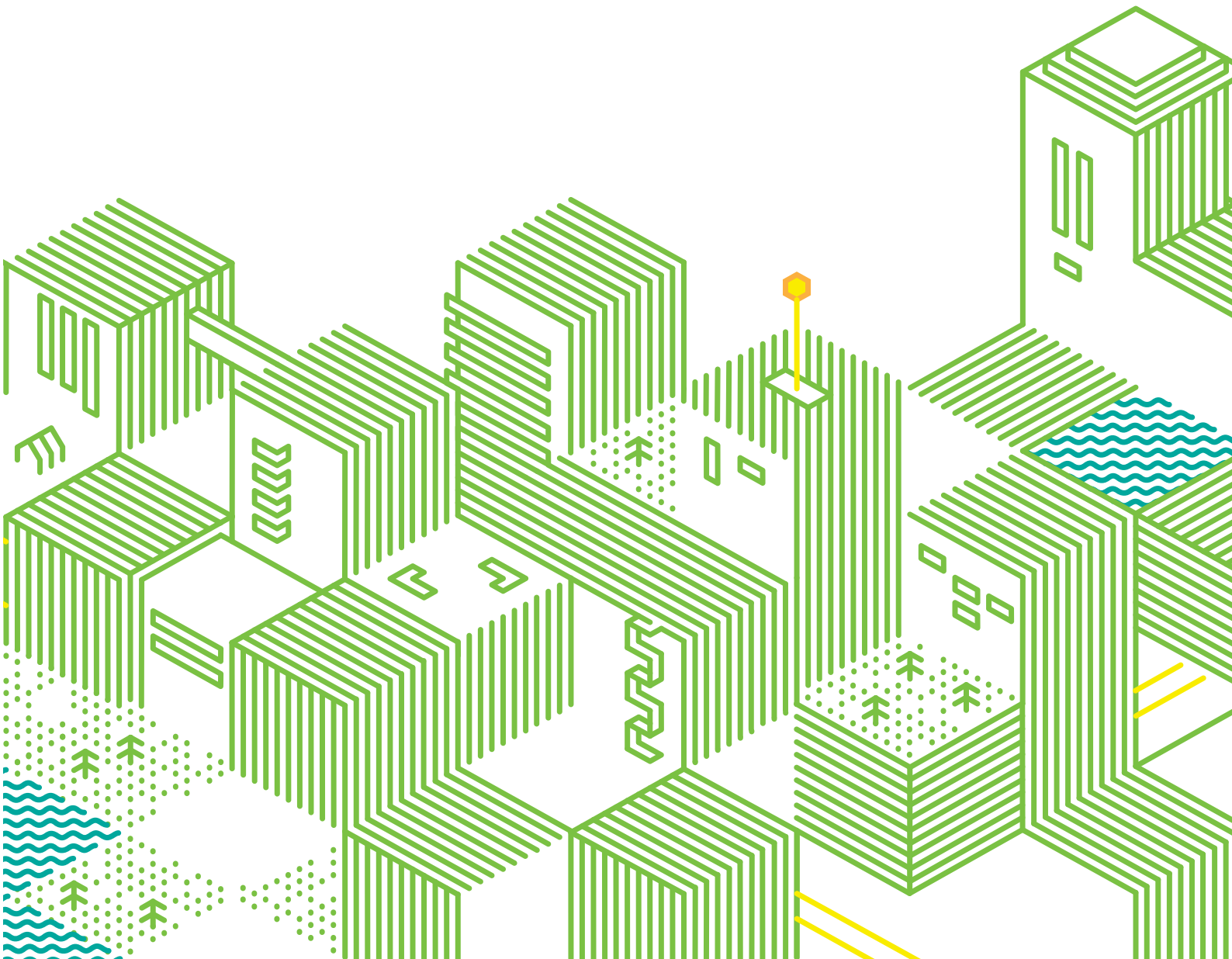
LUONNOS

4.12.2018

Tarkistanut: Lauri Harilainen 4.12.2018

Hyväksynyt: [Hyväksyjä] [pvm]

YKK64466



## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Selvitysalue ja nykytila .....	1
2.1	Selvitysalueen sijainti ja nykyiset virtausreitit .....	1
2.2	Selvitysalueen topografia ja maaperäolosuhteet .....	3
2.3	Selvitysalueen luontoarvot ja muut reunaehdot .....	4
3	Maankäytön muutos .....	5
4	Hulevesien hallintasuunnitelma .....	5
4.1	Hulevesien hallinnan tarve .....	5
4.2	Hulevesien hallintarakenteen tyyppikuvaus .....	6
5	Yhteenveto ja kaavamääräys .....	8

## Liitteet

Liite 1 Valuma-aluekartta ja hallintarakenteiden sijoittelu 1:5000



## 1 Johdanto

Tässä työssä on laadittu hulevesiselvitys koskien Nurmijärven kunnan Klaukkalantien asema-kaavaa ja asemakaavan muutosta. Klaukkalantien (Mt 132) asemakaavan muutoksessa Klaukkalantien viereen kaavoitetaan jalankulku- ja pyörätie. Selvitysalue rajautuu tässä työssä Klaukkalantiellä välille Kirkkotie-ohikulkutien liittymä.

Ohikulkutie on uusi Klaukkalan keskustaajaman kiertävä yhteys, ja ohikulkutien rakentuessa Klaukkalantie muuttuu katualueeksi. Klaukkalantiestä tehdään kunnan kadunpitopäätös. Asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella ei lähtökohtaisesti osoiteta uutta maankäyttöä, mutta Klaukkalantielle laaditaan katusuunnitelma kevyenliikenteen väylän rakentamista varten. Kaavaa varten vaikutuksia arvioidaan koko katualueen ja sen ympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta.

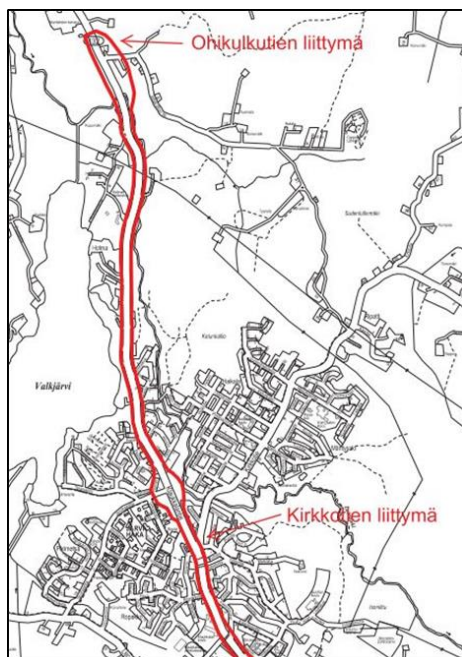
Työn tilaajana on Nurmijärven kunta ja yhteyshenkilönä kaavoittaja Katri Peltoniemi. Hulevesiselvitys on laadittu Sitowise Oy:ssä, jossa suunnittelijoina toimi Tiina Okkonen, Niina Kosunen sekä Eero Assmuth ja laadunvarmistajana Lauri Harilainen. Projektipäällikkönä ja samanaikaisesti laaditun meluselvityksen laatijana toimi Tiina Kumpula.

Työssä käytetty koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä on ETRS-GK25 N2000.

## 2 Selvitysalue ja nykytila

### 2.1 Selvitysalueen sijainti ja nykyiset virtausreitit

Selvitysalue sijaitsee Nurmijärvellä Klaukkalan taajaman pohjoisosassa, osittain asemakaavan mukaisella maantie- ja katualueella, sekä osittain Klaukkalan ja Perttulan osayleiskaava-alueella. Selvitysalue rajautuu välille Kirkkotie-ohikulkutien liittymä, noin 4 km tiejaksolle (Kuva 1). Selvitysalueen länsipuolella sijaitsee Valkjärvi ja itäpuolella kulkee Luhtajoki.



Kuva 1. Selvitysalue sijaitsee Klaukkalantien välillä Kirkkotie-ohikulkutien liittymä.

Selvitysalue sijoittuu kahdelle Klaukkalan alueen päävaluma-alueelle: Valkjärven sekä Luhtajoen valuma-alueelle. Molemmat sijaitsevat Vantaan vesistöalueella, ja niiden valuma-alueet on esitetty alla.



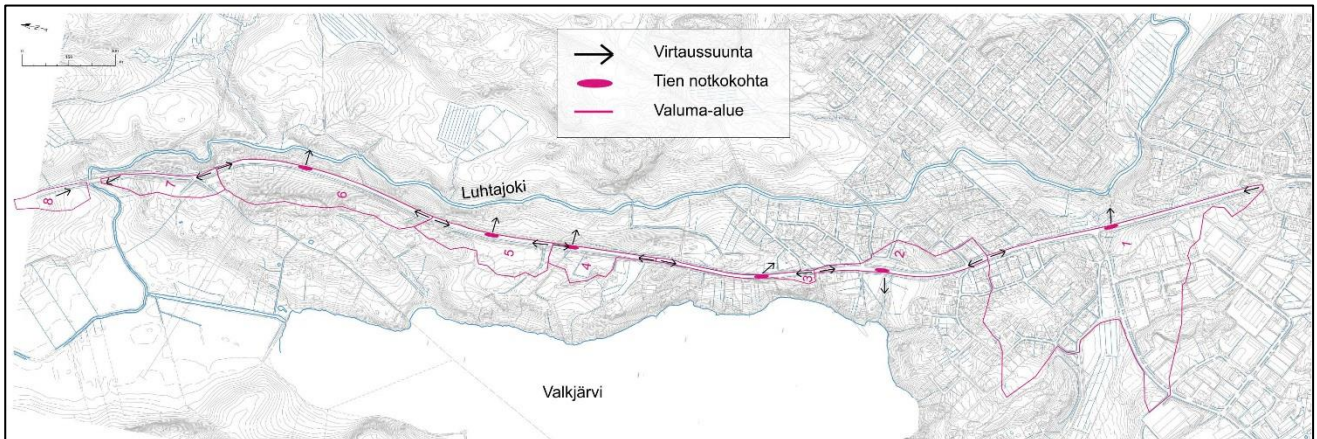
Kuva 2. Valkjärven ja Luhtajoen-Ylisjoen valuma-alueet.<sup>1</sup>

Luhtajoki-Ylisjoki valuma-alueen pinta-ala on noin 1508 ha. Luhtajoki alittaa Klaukkalantien selvitysalueen pohjoisosassa ja laskee selvitysalueella etelään Klaukkalantien suuntaisesti. Selvitysalueen eteläpäässä Luhtajoki kääntyy lännen suuntaan. Luhtajoki laskee Vantaanjokeen.<sup>1</sup>

Selvitysalueen länsipuolella sijaitsee Valkjärvi, jonka pinta-ala on noin 152 ha. Valkjärvi purkaa pohjoispäädystä avo-ojan kautta Luhtajokeen. Valkjärvi on rehevöitynyt ja osassa järveä happitilanne on huono. Järven ekologinen luokitus on tyydyttävä mutta järvellä on suuri virkistyskäyttömerkitys sekä järven rannalla on runsaasti vakituista ja loma-asutusta. Aiemmin laaditussa selvityksessä on suositeltu Valkjärven laskevien hulevesien hallintaa kiintoainekuormituksen vähentämiseksi.<sup>1</sup>

Tien kuivatus on nykyisellään järjestetty molemminpuolisin avo-ojin. Selvitysalueen kohdalla hulevedet kulkeutuvat tienviereisiin avo-ojiin, joista suurin osa purkaa tien itäpuolella kulkevaan Luhtajokeen. Pieni osa hulevesistä kulkeutuu selvitysalueen länsipuolella sijaitsevaan Valkjärveen (Kuva 3).

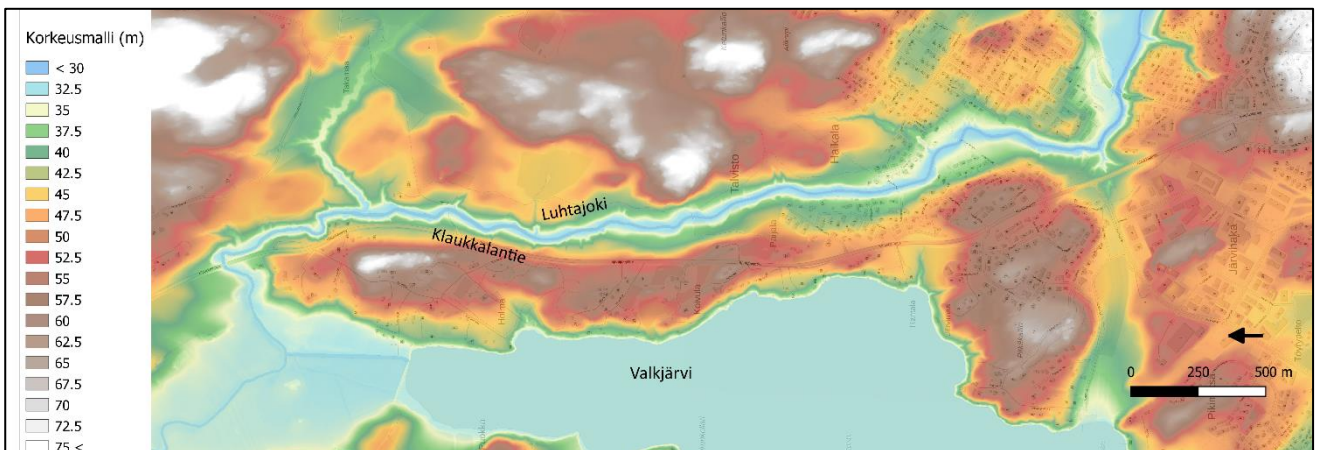
<sup>1</sup> Klaukkalan osayleiskaavan hulevesiselvitys. 2014. Ramboll Oy.



Kuva 3. Selvitysalueen valuma-alueet (valuma-alueet on esitetty myös liitteessä 1).

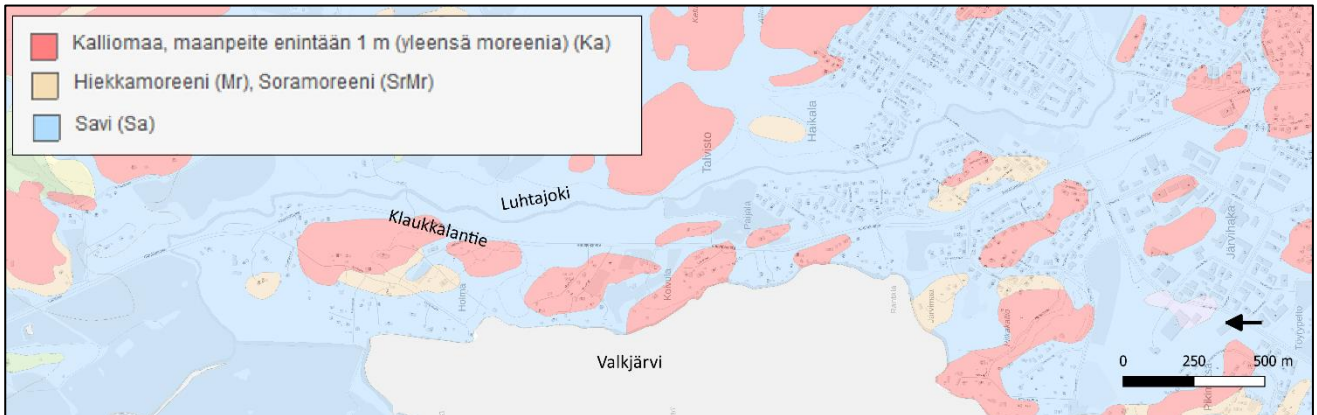
## 2.2 Selvitysalueen topografia ja maaperäolosuhteet

Seuraavassa kuvassa on esitetty suunnittelualueen maanpinnan korkeusmalli (Kuva 4). Maanpinnan korkeus vaihtelee suunnittelualueella noin välillä +30...80 m.



Kuva 4. Selvitysalueen korkeusmalli (MML 2x2m).

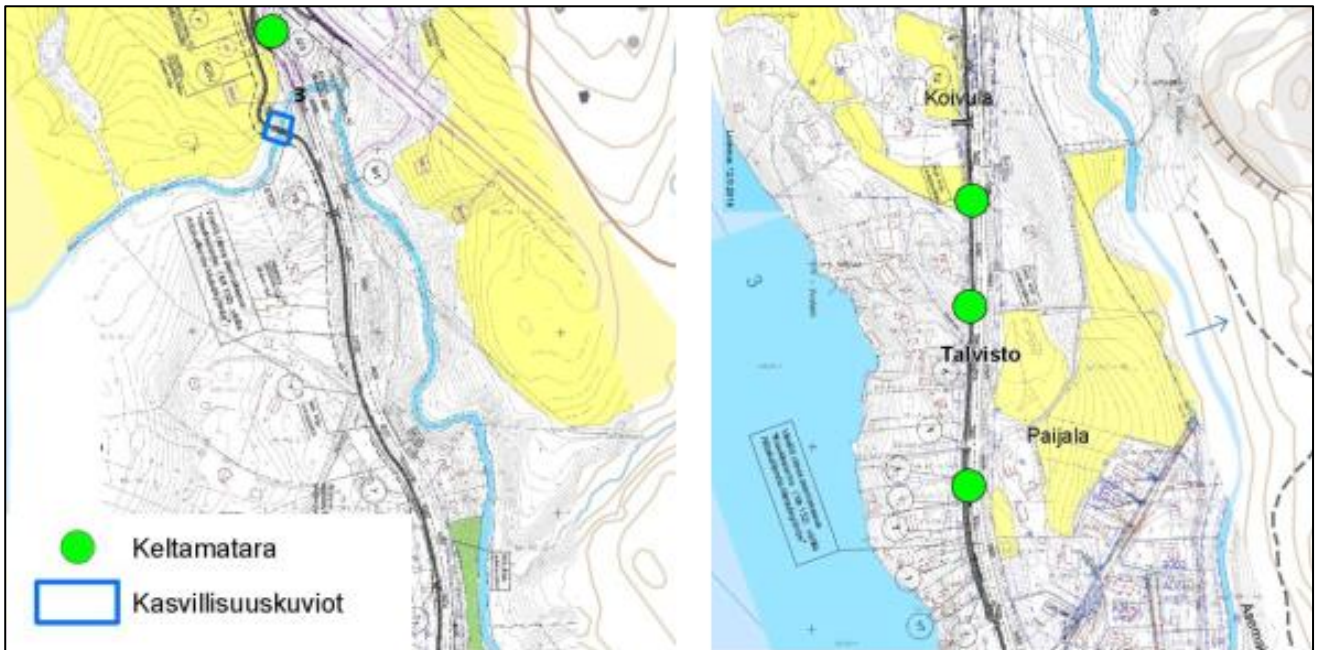
Maaperä alueella on pääosin savikkoa, korkeammilla alueilla esiintyy jonkin verran myös kalliota ja kallioalueiden läheisyydessä hieman hiekkamoreenia (Kuva 5).



Kuva 5. Selvitysalueen maaperä (GTK).

### 2.3 Selvitysalueen luontoarvot ja muut reunaehdot

Selvitysalueella esiintyy useassa kohdassa keltamataraa, joka on todettu uhanalaiseksi (Kuva 6). Lisäksi selvitysalueella kohdassa, jossa Luhtajoki alittaa Klaukkalantien, on havaittu kasvillisuuskuviota. Liito-orava- ja luontoselvityksen<sup>2</sup> mukaan Luhtajoessa elää saukko sekä taimen. Tämän johdosta kiintoaineksen ja haitta-aineiden päätymistä jokeen on maankäyttö-hankkeissa pyrittävä ehkäisemään.

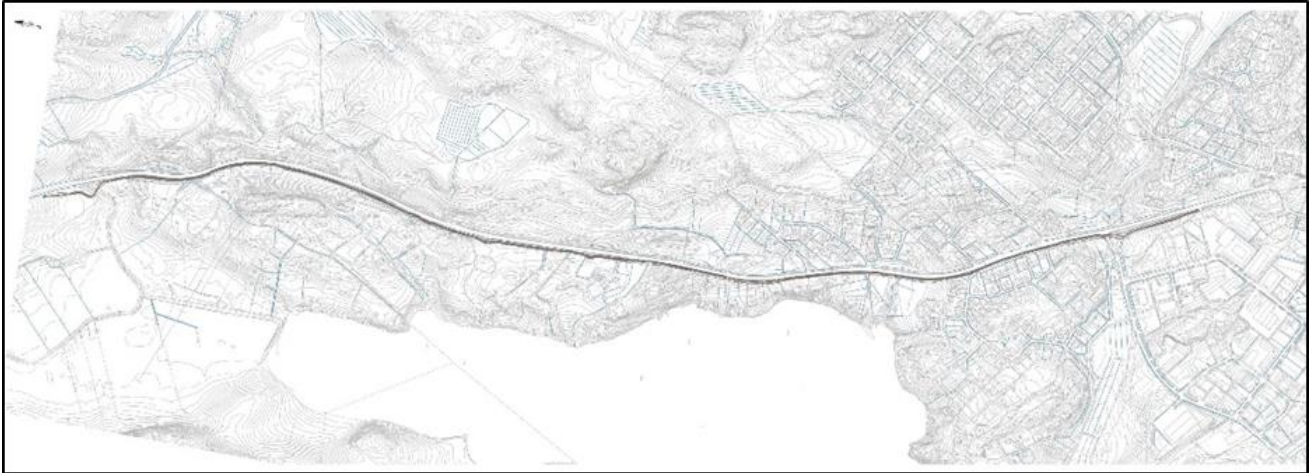


Kuva 6. Selvitysalueen keltamataraesiintymät sekä kasvillisuuskuviot (Nurmijärven kunta 2018).

<sup>2</sup> Liito-orava- ja luontoselvitys, Klaukkala-Perttula jalankulku- ja pyörätien tiesuunnitelma. 2018. Ramboll Oy.

### 3 Maankäytön muutos

Klaukkalantien (Mt 132) yhteyteen rakennetaan jalankulku- ja pyörätie, joka kulkee maantien 132 rinnalla välikaistalla tai reunatuella erotettuna (Kuva 7). Kevyenliikenteenväylän rakentamisen myötä läpäisemättömän pinnan osuus maanpeitteestä hieman lisääntyy.



Kuva 7. Klaukkalantien yhteyteen suunnitellaan kevyenliikenteenväylää (ruskealla).

Klaukkalantien nykytilanteen, tilanteen 2018+ (tilanne heti ohikulkutien valmistuttua) ja vuoden 2040 ennustetilanteen liikennetiedot on esitetty alla taulukossa. Liikennetiedot perustuvat tilaajan toimittamaan aineistoon ja meluselvitykseen<sup>3</sup>.

Taulukko 1. Tie- ja katuliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot.<sup>3</sup>

Tie/katu	Nopeus, km/h		Raskaslii- kenne-%	KVL		
	2018 / 2018+	2040		2018	2018+	2040
Kiertoliittymä	50	50	7.2	11900	6000	8200
Klaukkalantie Kirkkotie - Järvihaantie	50	50	7.2	11900	6000	8200
Klaukkalantie Järvihaantie - Lammaskuja	50/60	50	7.2	8300	3000	3800
Klaukkalantie Lammaskujalta pohjoiseen	60/70	70	7.2	8300	3000	3800

## 4 Hulevesien hallintasuunnitelma

### 4.1 Hulevesien hallinnan tarve

Tulevan kevyenliikenteenväylän rakentamisen myötä lisääntyvä läpäisemättömän pinnan osuus ei ole valuma-alueittakaavassa merkittävä. Tämän perusteella alueella ei ole tarvetta hulevesien määrälliselle hallinnalle. Valkjärven ja Luhtajoen vedenlaatu sen sijaan on syytä pitää luonto- ja virkistysarvojen puolesta vähintäänkin ennallaan, minkä johdosta on perusteltua hallita selvitysalueen hulevesiä laadullisesti.

Hulevesien laatua voidaan parantaa suodattamisella. Suodatusrakenteet sijoitetaan selvitysalueen notkokohtien yhteyteen maantien ja tulevan kevyenliikenteenväylän väliin. Suodatusrakenteisiin ohjataan katualueen hulevedet harjakaltevalta puolelta sekä

<sup>3</sup> Meluselvitysraportti. 2018. Sitowise Oy.

kevyenliikenteenväylän hulevedet. Rakenne purkaa vedet kadun ja kevyenliikenteenväylän väliseen avo-ojaan. Suodatusrakenteiden alustava sijainti on esitetty liitteessä 1.

#### 4.2 Hulevesien hallintarakenteen tyyppikuvaus

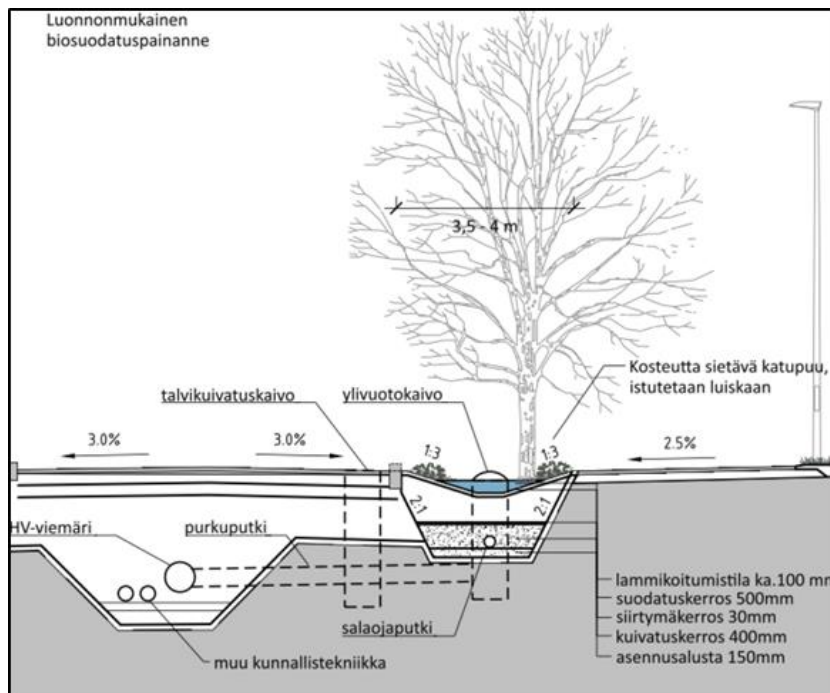
Hulevesiä ehdotetaan hallittavan suodatusrakenteella. Alla on esitetty biosuodatusrakenteen esimerkkikuvia sekä rakenteen tyyppipoikkileikkaus. Suodatusrakenteiden päällysteenä voi olla esimerkiksi kosteudenkestävää kasvillisuutta, hiekkaa tai biohiiltä. Alla olevassa esimerkikuvassa Espoon Merituulentiellä biosuodatuspainanne on päällystetty kasvillisuudella (Kuva 8).



*Kuva 8. Biosuodatuspainanne Espoon Merituulentiellä. (kuva L. Harilainen, Sitowise)*

Tyypillisesti biosuodatusrakenteessa on lammikoitumisalue, jonka alla on suodatuskerros. Rakenteen pohjalla on salaojaputki josta vedet kulkeutuvat vastaanottavaan hulevesiverkostoon. Alla on esitetty tyyppikuva luonnonmukaisesta biosuodatuspainanteesta (Kuva 9).





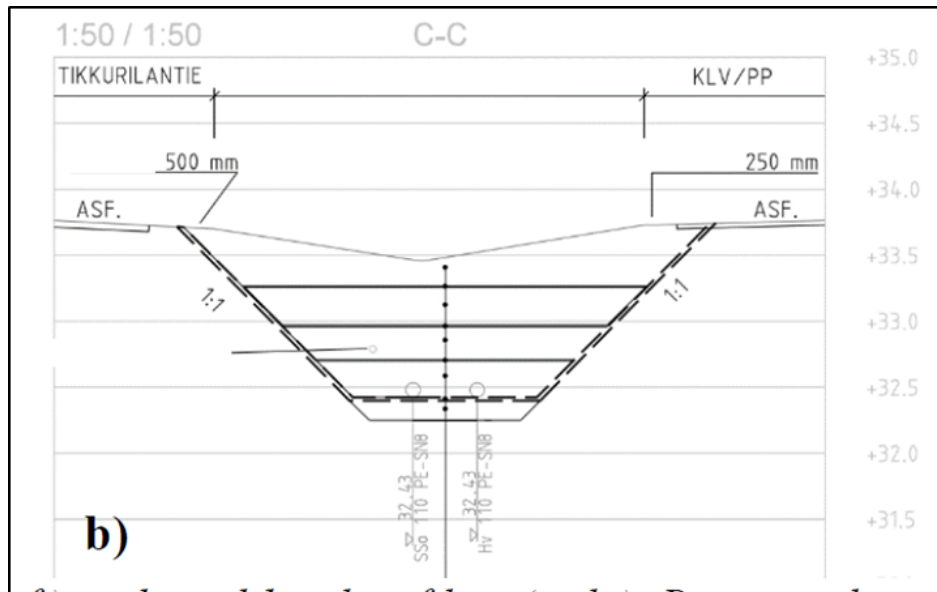
Kuva 9. Tyyppikuva luonnonmukaisesta biosuodatuspainanteesta (Sitowise).

Vantaan Tikkurilantiellä suodatusrakenteen toimivuutta on tarkasteltu sekä hiekkapäällysteisenä, että hiekka-biohiilipäällysteisenä<sup>4</sup> (Kuva 10 ja Kuva 11).



Kuva 10. Vantaan Tikkurilantien suodatusrakenteen, jonka toinen puolisko on hiekkapäällysteinen ja toinen puolisko hiekka-biohiilipäällysteinen.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Performance of roadside filtration systems in the treatment of stormwater. 2017. Eero Assmuth. Diplomityö.



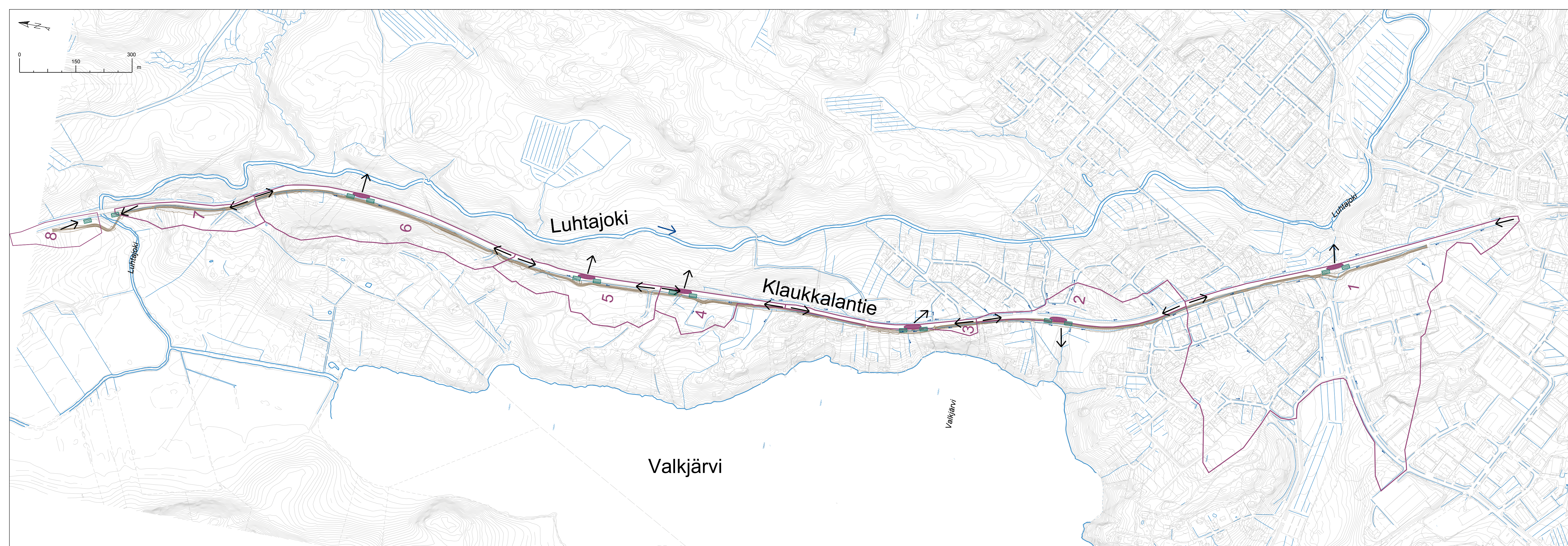
Kuva 11. Tikkurilantien suodatusrakenteen poikkileikkaus.<sup>4</sup>

## 5 Yhteenveto ja kaavamääräys

Klaukkalantien asemakaavan ja asemakaavan muutoksen mukaisen maankäytön myötä maantie 132 varrelle rakennetaan jalankulku- ja pyörätie. Tässä työssä selvitysalue rajautui Klaukkalantien välille Kirkkotie-ohikulkutien liittymä. Selvitysalueen itäpuolella kulkee Luhtajoki ja länsipuolella sijaitsee Valkjärvi, joissa on luonto- ja virkistysarvoja.

Maankäytön muutoksen johdosta läpäisemättömän pinnan osuus valuma-alueella kasvaa, jolloin myös maanpinnalla valuvien hulevesien määrä kasvaa. Hulevesien määrällinen kasvu on kuitenkin hyvin vähäinen koko valuma-alueen mittakaavassa, joten tarvetta hulevesien määrälliselle hallinnalle ei ole. Luhtajoen ja Valkjärven virkistysarvojen vuoksi on perusteltu kuitenkin hallita hulevesiä laadullisesti esimerkiksi tien ja kevyenliikenteenväylän väliin sijoitettavalla suodatusrakenteella.

Kaavaan suositellaan sisällytetyksi joko määräys tai suositus hulevesien laadullisesta hallinnasta: Läpäisemättömän pinnan osuus selvitysalueella lisääntyy kevyenliikenteenväylän rakentamisen myötä, mutta valuma-alueittakaavassa vaikutus hulevesien määrään ei kuitenkaan ole merkittävä, eikä suurta tarvetta määrälliselle hallinnalle tämän perusteella ole. Valkjärven ja Luhtajoen suuntaan valuvien katuvesien laatua voidaan parantaa hulevesien suodattamisella ennen purkuvesistöön johtamista. Notkokohtien yhteyteen, tien ja kevyenliikenteenväylän väliin voidaan toteuttaa suodattavia rakenteita, esim. yksinkertainen suodattava avouomaosuus.



- Virtaussuunta
- Valuma-alue
- Tien notkokohta
- ▨ Hulevesien suodatusrakenteen ohjeellinen sijainti
- Tuleva kevyenliikenteen väylä

KLAUKKALANTIEN HULEVESISELVITYS  
 LIITE 1 Valuma-aluekartta ja hallintarakenteiden sijoittelu  
 1:5000 (5x4)  
 LUONNOS 4.12.2018