

# Asemakaavan selostus

## LUONNOS 4.10.2019

4.10.2019 päivättyyn Oulun kaupungin Taskilan kaupunginosan puistoaluetta koskevaan asemakaavan muutokseen  
(Piispanletoipuisto)

RAJA-TASKILA

Kaavatunnus 564-2266  
Diaarinumero OUKA / 7633 / 2015

Selostus päivitetty \_\_.\_\_.20\_\_



## Sisältö

1.	Perus- ja tunnistetiedot.....	3
1.1	Tunnistetiedot.....	3
1.2	Kaava-alueen sijainti.....	4
1.3	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	5
1.4	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista.....	5
2.	Tiivistelmä.....	6
3.	Lähtökohdat.....	7
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista.....	7
3.2	Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat ja päätökset.....	9
3.3	Kaava-aluetta koskevat selvitykset.....	13
4.	Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	17
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve.....	17
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	17
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö.....	17
4.4	Asemakaavan tavoitteet.....	18
4.5	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset.....	20
5.	Asemakaavan kuvaus.....	24
5.1	Kaavan rakenne.....	24
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	25
5.3	Aluevaraukset.....	25
5.4	Kaavan vaikutukset.....	25
5.5	Ympäristön häiriötekijät.....	27
5.6	Nimistö.....	27
6.	Asemakaavan toteutus.....	28
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	28
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus.....	28

## 1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

### 1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos koskee Oulun kaupungin Taskilan kaupunginosan puistoaluetta. Asemakaavan muutoksella muodostuu Oulun kaupungin Taskilan kaupunginosan kortteli 55 sekä puisto- ja katualuetta. Tonttijako hyväksytään asemakaavan yhteydessä.

Kaavan nimi: RAJA-TASKILA

Kaavatunnus: 564-2266

Kaavan laatija: Esko Härkönen  
Oulun kaupunki  
Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut  
Kaavoitus  
Solistinkatu 2, PL 32, 90015 OULUN KAUPUNKI  
email: etunimi.sukunimi(a)ouka.fi

Kaavan vireille tulosta  
ilmoittamisen päivämäärä: Vireille tulosta on tiedotettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevas-  
sa lehti-ilmoituksessa 15.6.2018.

Hyväksyminen: Yhdyskuntalautakunta/ Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan/  
asemakaavan muutoksen \_\_.\_\_.20\_\_.

Asemakaava on tullut voimaan \_\_.\_\_.20\_\_.

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Raja-Taskilassa, n. 5,5 km etäisyydellä Oulun keskustasta pohjoisluoteeseen. Kaavamuu-  
tuus kohdistuu Piispanletonpuistoon, Raja-Taskilan asuinalueen ja Letonniemen luonnonsuojelualu-  
een väliin. Muutosaluetta rajaavat pohjoisessa ja koillisessa rivitalojen korttelialueet ja idässä omakotira-  
kennusten korttelialue. Etelässä ja lännessä muutosalue rajautuu puistoon. Asemakaava-alueen pinta-ala  
on noin 4,1 ha. Arvioitu vaikutusalue ulottuu oheisessa kartassa huomattavan paljon etelään kaavamuu-  
tosalueelta. Tämä johtuu siitä, että alun perin kaavamuu-  
tosalue oli laajempi, mutta hankkeen edetessä se  
supistui käsittämään ainoastaan alueen pohjoisosan. Vaikutusalue pidettiin kuitenkin ennallaan, jotta mm.  
tieto suunnittelualueen supistumisesta tavoitaisi jatkossa kaikki ne, joille kaavahankkeesta oli alun perin  
tiedotettu.



Asemakaavan muutosalue

Arvioitu lähialue, jolle hankkeella saattaa olla vaikutuksia

### **1.3 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista**

Liite 1. Asemakaavan seurantalomake (ehdotusvaiheessa)

Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, 28.5.2018, päivitetty 2.7.2019

Liite 3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätetyt mielipiteet ja lausunnot vastineineen

Liite 4. Asemakaavakartta merkintöjen selityksineen

Liite 5. Viitesuunnitelmat

Liite 6. Hulevesien yleissuunnitelma, 19.9.2019

Liite 7. Liikenteen ja ympäristön yleissuunnitelma, 11.9.2019

Liite 8. Liikenneselvitys, elokuu 2019

Liite 9. Raja-Taskilan luonto- ja maisemaselvitys 9.12.2016

Liite 10. Yleispiirteiset pohjatutkimukset ja perustamistapalausunto 5.6.2018

Liite 11. Sulfaattimaaselvitys 21.2.2018

### **1.4 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista**

- Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, 2014

## **2. TIIVISTELMÄ**

### **Asemakaavan sisältö**

Asemakaavan muutos mahdollistaa alueen rakentamisen Uuden Oulun yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi. Asemakaava-alueen laajuus on noin 4,1 ha. Uutta asuinrakentamista kaava mahdollistaa 8 000 kerrosalaneliömetriä.

Alueen asuntotyyppinä on pääosin yksikerroksinen rivitalo. Asemakaava mahdollistaa myös paritalojen, kytkettyjen pientalojen sekä erillisten yhtiömuotoisten pientalojen rakentamisen. Yksikerroksiset rivitalot on sijoitettu alueen reunoille, kun taas kaksikerroksiset paritalot ja kytketyt erillispientalot sijoittuvat alueen keskelle suunnilleen pohjois-etelä -suuntaisen pihakatutyypin keskusväylän varrelle. Suunnittelualue on kokonaisuudessaan uudisrakennettavaa aluetta. Alueesta tavoitellaan noin 89 asunnon ja noin 180 asukkaan asuinalueita.

Tavoitteena on mahdollistaa suunnittelualueelle viihtyisä ja vetovoimainen, hyvien palveluiden, liikenneyhteyksien ja virkistysmahdollisuuksien piirissä oleva merellinen asuinalue. Merellisyys teemana näkyy lähinnä alueen keskiosassa, jossa rakennusten harjan suunnalla, julkisivu- ja kattomateriaaleilla värityksineen, massoitteilla ja rakennusten korkeudella on pyritty jäljittelemään kalastajakylämäisyyttä. Tavoitteena on ollut, että aluetta reunustavien ja toisaalta alueen keskiosassa olevien rakennusten ilmeet eroaisivat selkeästi toisistaan.

Mitoituksen lähtökohtana on ollut muodostaa korttelirakenne, joka ottaa huomioon ympäröivän rakennuskannan mittakaavan ja rakeisuuden. Puistokaistaleet erottavat kaavamuutosalueen olemassa olevasta kaupunkirakenteesta.

### **Kaavaprosessin vaiheet**

Kaavoitustyö on käynnistetty yksityisen maanomistajan aloitteesta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on kaavaprosessin aikana järjestetty selostuksen liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kirjeellä, jonka mukana lähetettiin 28.5.2018 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 15.6.–10.8.2018. Mielipiteitä ja lausuntoja esitettiin yhteensä 10 kpl.

### **Asemakaavan toteutus**

Asemakaavan muutoksen mukainen rakentaminen voidaan toteuttaa heti kaavan astuttua voimaan.

### 3. LÄHTÖKOHDAT

#### 3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

##### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue on pääosin hoidettua metsää ja se on kooltaan noin 4,1 ha. Alue rajautuu pohjoisessa ja koillisessa rivitalokortteleihin, sen luoteisnurkan lähistössä sijaitsee Rajahaudan venesatama, lännessä on Letonniemen luonnonsuojelualue, etelässä on puistoa, ja idässä on pientaloalue. Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuu Taskilan jätevedenpuhdistamo. Lähialueen rakentaminen on pienimittakaavaista, I-II -kerroksista rivitalo-, omakotitalo- ja paritalorakentamista. Rakennusten pääjulkisivumateriaalina on vaalea tiili ja punatiili sekä vaalea lautaverhous. Suunnittelualueella kulkee pieniä polkuja. Alueen länsireunalla on vesi- ja viemäriinjojen sorapäälysteinen huoltoreitti, jolle on yhteydet Taskilantieltä alueen pohjoispuolelta sekä alueen eteläpuolella olevan puistoalueen kautta. Taskilantien varren tonttien ja metsäalueen välissä on puuton alue, jonka alla kulkee teknisiä linjoja.



*Näkymä Taskilantieltä*



*Taskilantien rivitaloja*



*Suunnittelualueen pohjoisraja*



*Rajahaudan venesatama*

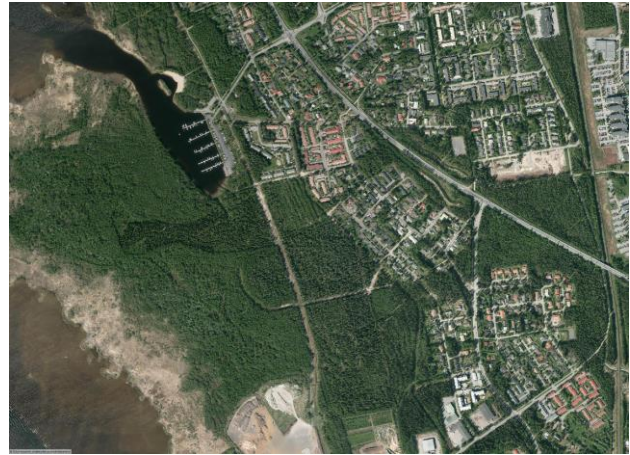
##### 3.1.2 Luonnonympäristö

Maisemaltaan suunnittelualue on Perämeren rannikolle tyypillistä maankohoamisaluetta. Topografialtaan alue on tasaista, korkeuserot ovat muutamien metrien luokkaa. Selvitysalue sijoittuu tarkasti havumetsien rajaan. Havumetsät ovat pääasiassa kosteita korpisia kuusikoita, jotka muuttuvat hiljalleen tuoreeksi kangasmetsäksi. Toisaalta maaston pienetkin korkeuserot, merestä ensin nousseet luodot ja karikot ovat nyt mäntyä kasvavia nyppylöitä. Alueella on selvästi näkyvissä sukkessorannan metsittyminen mutta toisaalta myös puutarhojen ja maansiirron vaikutukset kasvillisuuteen. Alue on luontotyypeiltään melko yhtenäinen. Selvitysalueen pohjoisosassa on käytöstä poistuneita peltoja, jotka ovat osittain umpeenkasvaneita. Itä-

reuna on mustikkatyyppin tuoretta kangasmetsää, jossa pääpuulaji on kuusi. Länsireuna on korpista kuusikkoa tai kuivahtanutta korpea eli korpimuuttumaa.



Suunnittelualueen länsireunan huoltotie



Ilmakuva suunnittelualueelta vuodelta 2018

### 3.1.3 Tekniset linjat

Suunnittelualueen ulkopuolella, sen länsi- ja pohjoispuolella kulkee vesi- ja jätevesilinjoja. Alueen kaakkoisosassa olemassa olevien omakotitalojen kohdalla kulkee jätevesilinja. Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole kaukolämpöverkosta.

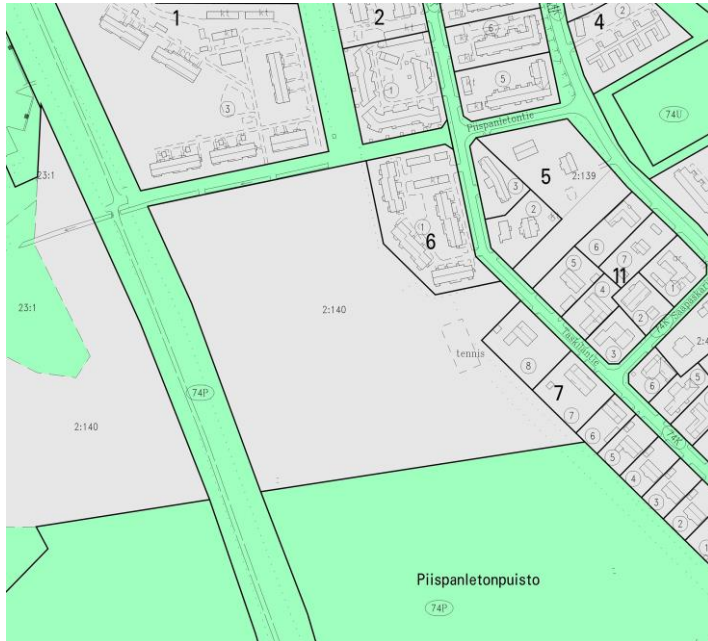


Teknisten linjojen nykytilanne alueella (sähköjohdot vihreällä, telejohdot ruskealla, jätevesiverkosto punaisella, vesijohtoverkosto sinisellä)



### 3.1.4 Maanomistus

Suunnittelualue on yksityisessä omistuksessa.

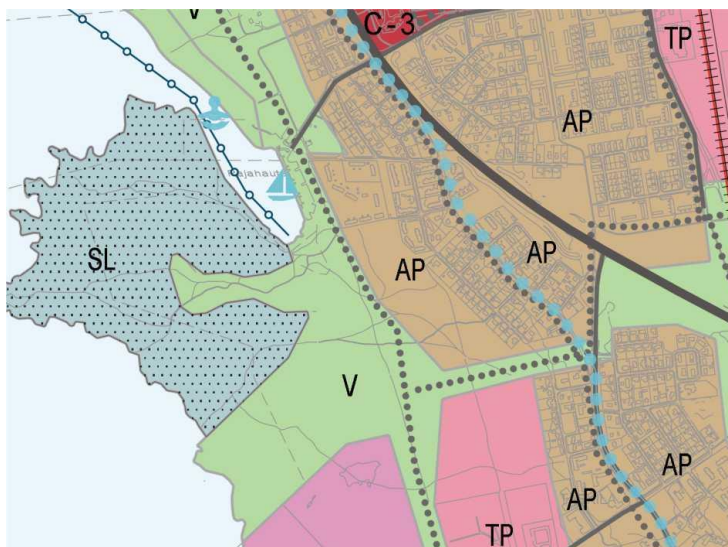


*Maanomistus suunnittelualueella (vihreä on kaupungin omistamaa maata, harmaa on yksityisen omistamaa maata)*

## 3.2 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat ja päätökset

### 3.2.1 Uuden Oulun yleiskaava

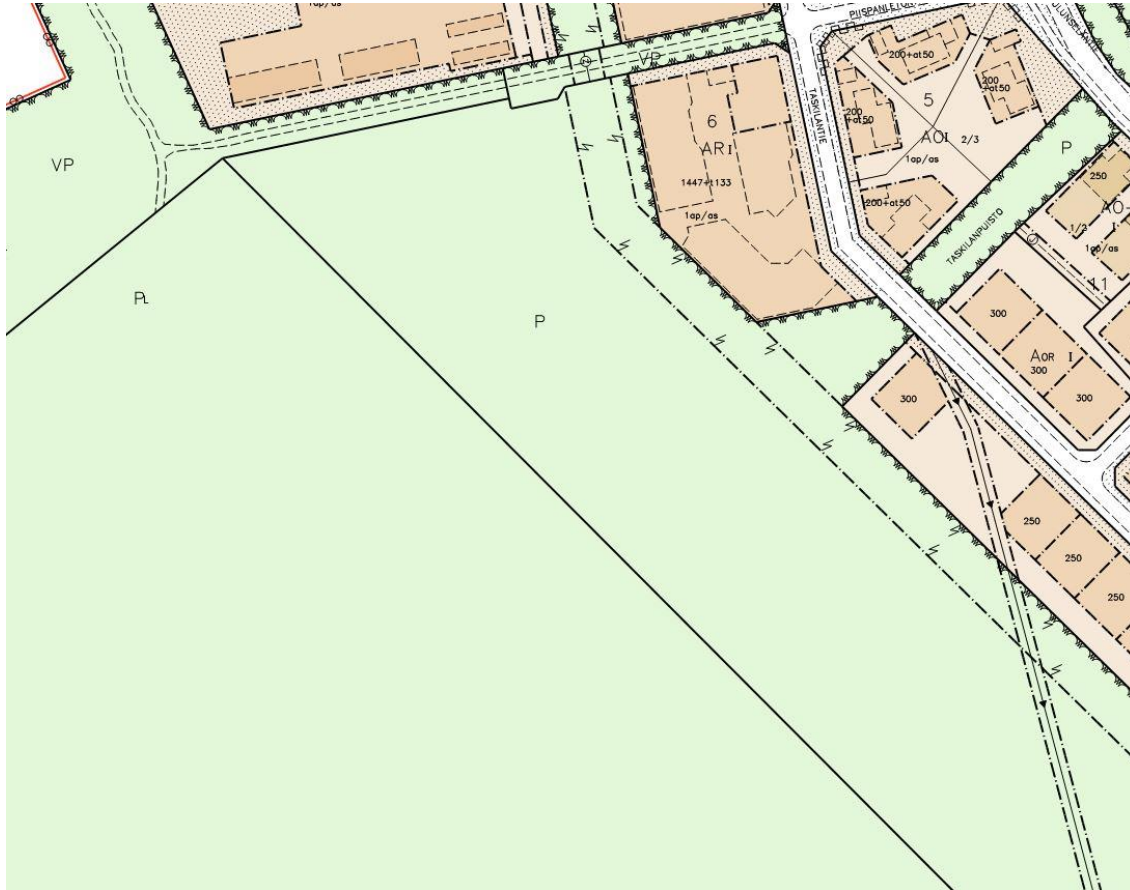
Uuden Oulun yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu merkinnällä pientalovaltainen asuntoalue (AP). Alue varataan asuinpientaloille, kuten erillispientaloille, kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja. Suunnittelualueen länsi- ja lounaisreunasta kapea osa kuuluu osittain virkistysalueeseen (V), joka varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa tai virkistyskäyttömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 §:n mukainen maisematyöluva. Suunnittelualueen länsireunassa kulkee kevyen liikenteen pääreitti (harmaa pisteiviiva).



*Ote Uuden Oulun yleiskaavasta*

### 3.2.2 Voimassa olevat asemakaavat

Suunnittelualueella on voimassa 20.3.1974 vahvistettu asemakaavanmuutos ja asemakaava (564-660). Pohjoisreunassa on lisäksi pieni alue, jolla on voimassa 1.9.1997 vahvistettu ja 29.10.1999 voimaan kuuluttettu asemakaavan muutos (564-1549). Suunnittelualue on merkitty puistoalueeksi (P) ja luonnontilassa säilytettäväksi puistoalueeksi (PL). Alueen itäreunaan on merkitty voimansiirtoalue (Vs). Alkuperäisessä kaavakartassa on merkitty voimansiirtoalue myös länsireunalle, suunnittelualueen ulkopuolelle. Kaakkoisnurkassa on lyhyt osa viemäriä varten varattava aluetta. Alueen pohjoispuolen puistoalueelle on osoitettu ohjeellinen kulkureitti.



*Ote voimassa olevasta asemakaavasta*

### 3.2.3 Rakennusjärjestys

Oulun kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.9.2017.

### 3.2.4 Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Oulun kaupunki toimii kiinteistörekisterin pitäjänä asemakaava-alueella.

Alueelle laaditaan tonttijako asemakaavan yhteydessä.

### 3.2.5 Pohjakartta

Pohjakartta on maankäyttö- ja rakennuslain 54a § mukainen ja vastaa olosuhteita xx.xx.20xx.

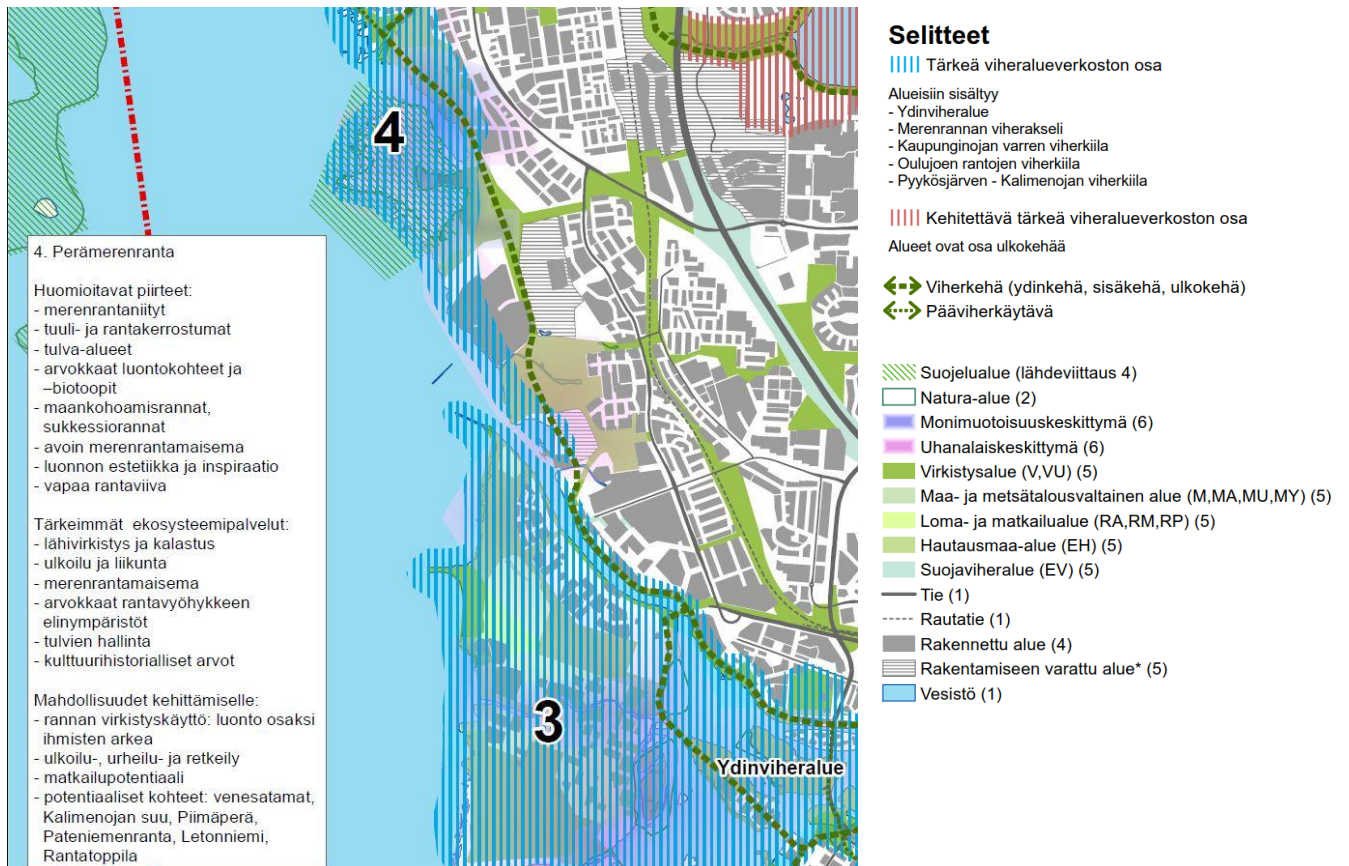
### 3.2.6 Maankäyttösopimukset

Hankeesta on laadittu yhteistoimintasopimus. Maankäyttösopimus laaditaan.

### 3.2.7 Muut aluetta koskevat päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat, jotka ovat tulleet voimaan tai ovat suunnitteilla

#### Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, 2014

Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelma, on Uuden Oulun yleiskaavaan liittyvä erillissuunnitelma. Työssä on hyödynnetty ekosysteemipalveluihin perustuvaa näkökulmaa, joka on uutta Oulussa. Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan aineellisia ja aineettomia hyötyjä, joita ihmiset saavat suoraan tai välillisesti luonnosta ja maisemasta. VILMO-raportissa suunnittelualue sijoittuu Perämerenranta-alueen läheisyyteen. Perämerenranta ja sen osana suunnittelualueen viereinen Letonniemen luonnonsojelualue ovat tärkeä viheralueverkoston osa. Alueen länsireuna on suositeltu säilytettävän virkistysalueena. Länsireuna kuuluu lisäksi viherkehään.



*Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, VILMO*

## Hulevesien yleissuunnitelma, 19.9.2019

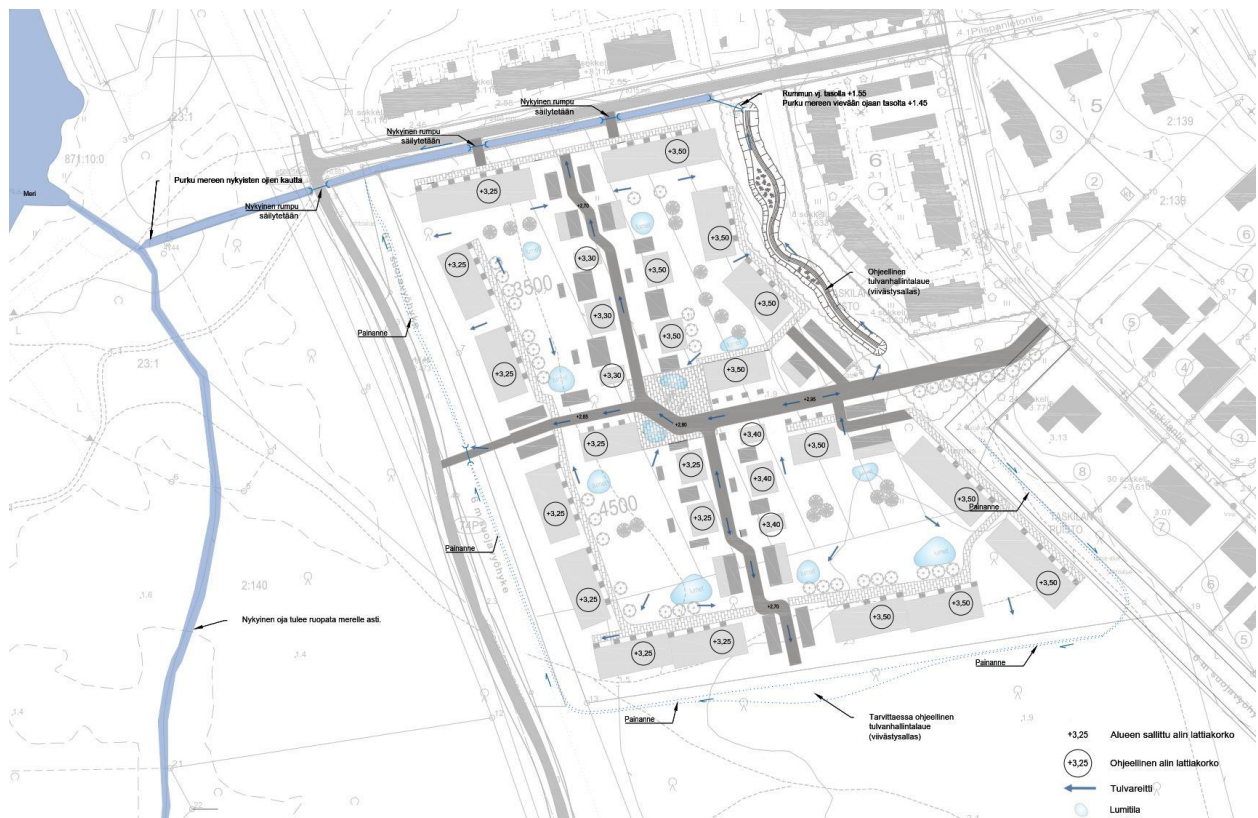
Hulevesien yleissuunnitelman on laatinut Pöyry Finland Oy. Hulevesien yleissuunnitelmassa on huomioitu alueen suunniteltu maankäyttö sekä nykyiset olosuhteet kuin myös Oulussa sovellettavat ohjeet hulevesien hallinnan osalta.

Nykytilassa alueen sadevedet imeytyvät maaperään taikka kulkevat pintavaluntana ojiin, joista edelleen mereen. Maaperän laatu ja pohjavesiolosuhteet vaikuttavat hulevesien imeytymiseen. Hiekkainen siltti ja savi johtavat vettä kohtalaisesti/huonosti, mikä hidastaa huleveden imeytymistä ja lisää pintoja pitkin johdettavan huleveden määrää.

Suunnitelmassa on esitetty ohjeelliset alimmat lattiakorot. Oulun kaupungin rakennusjärjestyksessä on määrätty, että merialueilla rakennusten alin sallittu lattiakorkeus on +3,25 (N2000). Alueelle suunnitellut putkistot eivät tule kuormittamaan olemassa olevaa verkostoa, eivätkä hulevedet ole pumppauksen takana.

Alueen meren läheinen sijainti ja maaperä huomioiden ei ole perusteltua rakentaa alueelle tonttikohtaista viivytystä. Tärkeämpänä lähtökohtana nähtiin huomion kiinnittäminen keskitettyihin hulevesien hallinta-alueisiin, joilla pyritään tasaamaan virtaamia ja estämään rankkasateiden aiheuttamat vahingot ympäristössä samalla keskittyen hulevesien laadulliseen hallintaan suunnittelussa.

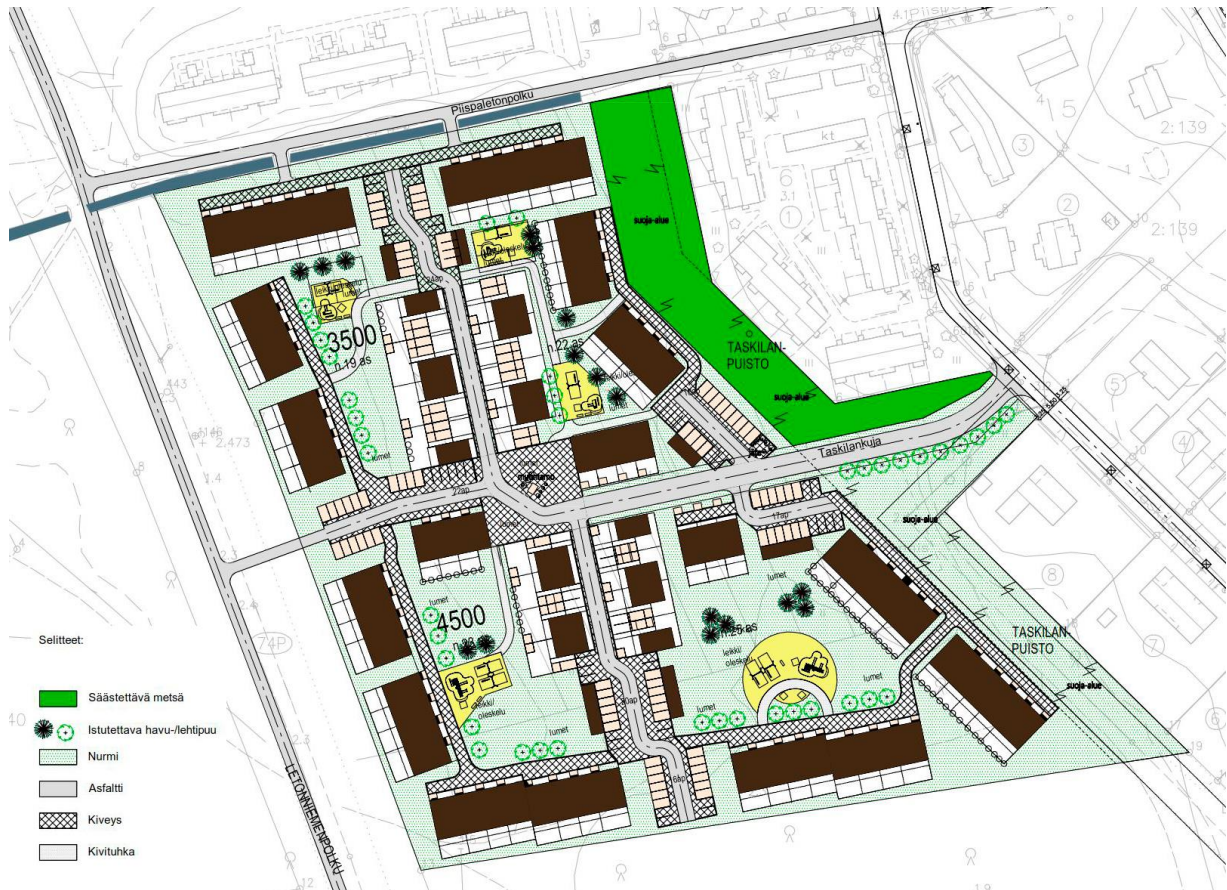
Alueen rajautuessa rantaan on puusto ja muu kasvillisuus mahdollisuuksien mukaan säilytettävä rakennusten ja rantaviivan välisellä vyöhykkeellä, jotta hulevesien mukana kulkeutuvat ravinteet eivät päädy suoraan vesistöön. Suunnittelualueella hulevedet johdetaan hulevesiputkia pitkin ojiin ja mahdollinen mukana huuhdoutunut kiintoaines laskeutetaan ojissa matkalla mereen. Alueen länsipuolella mereen laskeva oja tulee kunnostaa ja ruopata, jotta se ei padota alueen hulevesiä.



Hulevesien yleissuunnitelmakartta, Pöyry Finland Oy

Liikenteen ja ympäristön yleissuunnitelma, 11.9.2019

Liikenteen ja ympäristön yleissuunnitelman on laatinut Plaana Oy. Kaavamuutosalueelle tehdyn aluesuunnitelman pohjalta laaditussa suunnitelmassa esitetään säästettävä metsä, istutettavat havu- ja lehtipuut sekä pintamateriaalit: nurmi, asfaltti, kiveys ja kivituhka. Lisäksi on esitetty leikki- ja oleskelualueiden tarkennettu sijainti ja mitoitus kalusteineen sekä tonttien sisäiset kulkuväylät. Autoliikenteelle tarkoitetut väylät (kokoojakatu ja tonttien sisäiset yhteydet) on esitetty kaksikaistaisina asfalttipintaisina katuina. Suunnitelmassa on esitetty myös kaava-alueen sisäisten väylien liittyminen alueen ulkopuolelle suunniteltuihin kevyen liikenteen yhteyksiin (Piispanletonpolku pohjoisessa ja Letonniemenpolku lännessä).



*Liikenteen ja ympäristön yleissuunnitelma, Plaana Oy*

### 3.3 Kaava-alueetta koskevat selvitykset

#### Liikenneselvitys, elokuu 2019

Liikenneselvityksen on laatinut Plaana Oy, ja se on laadittu palvelemaan kohteen asemakaavan laadintaa. Selvityksessä tarkasteltiin alueen eri liikennemuotojen liikenneverkkoja, alueen liikennetuotoksen muutoksia, pysäköintiä sekä huolto- ja pelastusliikenteen tilantarpeita. Lisäksi tarkasteluihin kuului lumitilojen tilantarpeiden määrittely ja mahdollisten sijoituspaikkojen määrittely. Selvityksessä todetaan seuraavaa:

- Kohteen asukkaiden autoliikennetuotoksen arvioidaan asemakaavamuutoksen jälkeen olevan 168 autoa vuorokaudessa
- Kohteen ympäristössä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat hyvät ja turvalliset.
- Oulunseläntielle tehdyt toimenpiteet ovat vähentämässä eri liikennemuotojen turvallisuusriskejä.
- Lisääntyvä liikenne ei tule aiheuttamaan liikenteellisiä toimivuusongelmia nykyiselle liikenneverkolle.
- Liikenteellisiä esteitä asemakaavan muutokselle ei tässä selvityksessä ilmennyt.

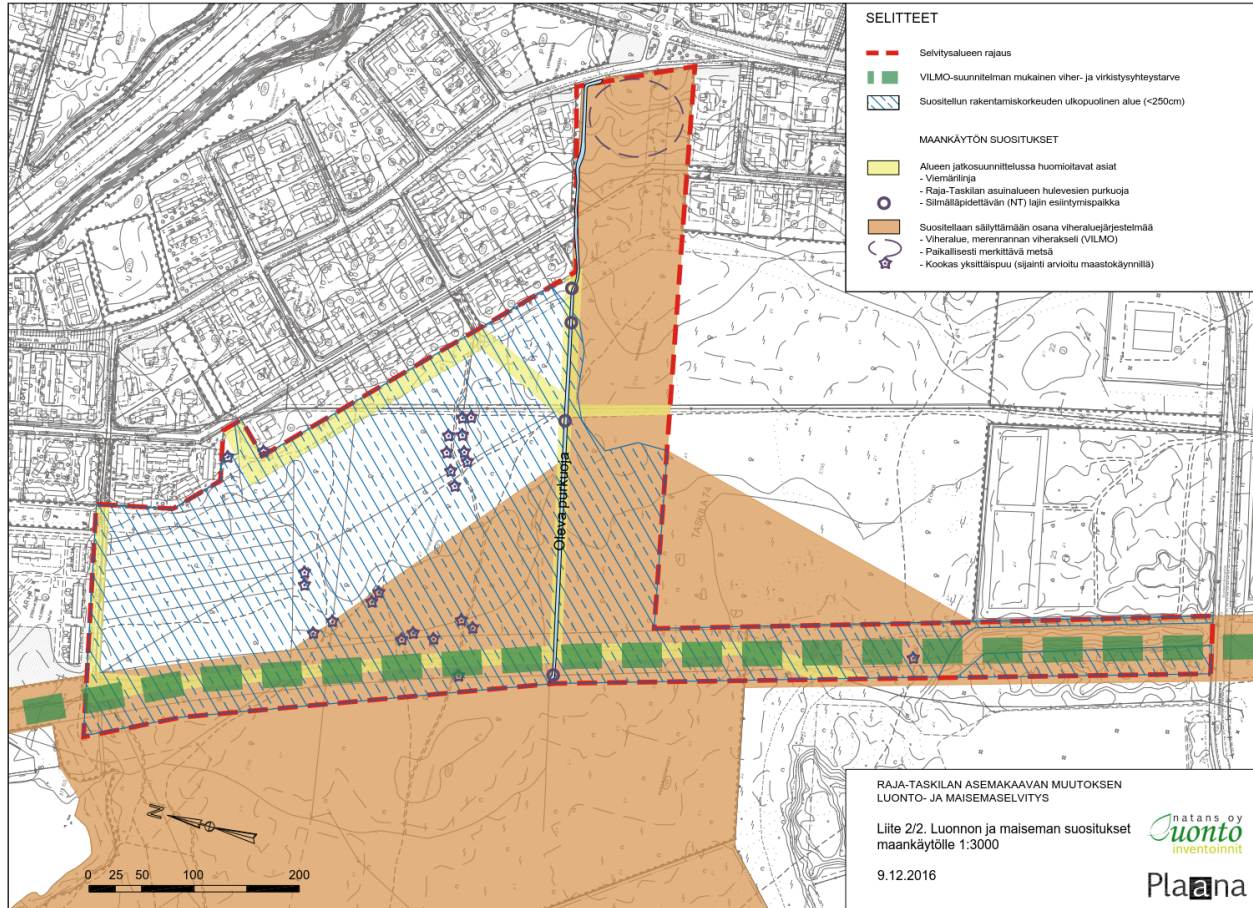
Luonto- ja maisemaselvitys, 9.12.2016

Alueen luonto- ja maisemaselvityksen ovat laatineet Plaana Oy ja Natans Oy. Selvitys on tehty siinä vaiheessa, kun kaavamuutos käsitti laajemman alueen. Seuraavaan tekstiin on kuitenkin jätetty joitakin koko alkuperäistä selvitysaluetta koskevia kommentteja. Niiden yhteyteen on lisätty huomautus siitä, että ko. kommentit eivät enää koske kaavamuutosaluetta. Selvitys käsittää kasvillisuusinventoinnin, viitasammakko- ja lintuselvityksen sekä maisematarkastelun. Kasvillisuusinventoinnissa kartoitettiin maastossa alueen kasvilajisto sekä mahdolliset suojeltavat kasvilajit ja -alueet. Maisematarkastelussa käytiin läpi alueen maisemarakenne, maisemakuva, maisemallisesti merkittävät kasvillisuusalueet, näkymät sekä viherverkostot. Selvityksessä todetaan seuraavaa:

- Maannousun ilmiöt näkyvät luonnossa selvästi.
- Supistuneen kaavamuutosalueen pääasiallisena luontotyyppinä on käytöstä poistunut pelto. Alueen eteläosassa on lisäksi korpista kuusimetsää ja tuoretta kuusivaltaista kangasmetsää.
- Alueen kaakkoisnurkassa, Oulunseläntien itäpuolella (sic; pitää olla: "länsipuolella"; lisäksi: huom. supistuneen kaavamuutosalueen ulkopuolella) on alueen komein männikkö. Sitä voi pitää paikallisesti arvokkaana metsänä.
- Alueella ei ole luonnonsuojelulain eikä vesilain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä, ei myöskään metsälain erityisen arvokkaita luontotyyppisiä eikä Suomen luontotyyppien uhanalaisuus-kirjassa kuvattuja uhanalaisia luontotyyppisiä.
- Alueella (huom. supistuneen kaavamuutosalueen ulkopuolella) havaittiin sammakon leinikkiä ja vesihilpeä, jotka ovat IUCN:n luokituksessa silmälläpidettäviä (NT, Near Threatened).
- Alueen linnusto on selvityksen mukaan tavanomaista metsälajistoa.
- Selvityksen mukaan viitasammakkoa ei alueella esiinny.
- Alueen länsireunaan sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan (25.8.2006) mukainen seudullinen viheryhteystarve.
- Uuden Oulun yleiskaavassa 2050 on osoitettu tärkeä virkistysyhteys selvitysalueen länsiosaan kuten maakuntakaavassakin.
- Suomen ympäristökeskuksen Lapio-latauspalvelun mukaan selvitysalueella ei ole kulttuurihistoriallisia suojelu- eikä arvokohteita. Tarkastelualueelta ei myöskään tunneta muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänneksiä.

## Selvityksen suositukset maankäytölle:

- Asemakaavan muutosalueella ei ole sellaisia uhanalaisia lajeja tai luontotyyppisiä, jotka rajoittaisivat rakentamista.
- Alueen halki kaivetun ojan reunoilla on silmälläpidettävien (NT) putkilokasvien sammakonleinikin ja vesihilven esiintymiä (huom. supistuneen kaavamuutosalueen ulkopuolella). Näitä tavataan usein kaivettujen ojien yhteydessä, joten kaikkia esiintymiä ei liene mielekästä suojella häiriöiltä. Oja toimii myös Raja-Taskilan asuinalueen hulevesien purkuojana, joka tulee huomioida jatkosuunnittelussa.
- Alue on korkotasoltaan lähes kauttaaltaan suositeltavan rakentamistason alapuolella (<250 cm), mikä tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.
- Selvitysalueen länsipuolella kulkee Oulun viheraluejärjestelmän (VILMO) sisäkehän viher- ja virkistysyhteys, joka tulee säilyttää.
- Oulunseläntien varressa, selvitysalueen itäosassa (huom. supistuneen kaavamuutosalueen ulkopuolella) sijaitsee alueen merkittävin männikkö. Sen säilyttäminen on suositeltavaa. Alueella sijaitsee myös kookkaita yksittäispuita, joiden säilyttäminen osana viheralueverkostoa tai tontteja on suositeltavaa. Yksittäispuiden säilyttäminen voi kuitenkin olla mahdotonta rakentamisen korkotasoon vuoksi.



Luonto- ja maisemaselvitys, suositukset maankäytölle. Kartta käsittää alkuperäisen, laajemman alueen. Kaavamuutosalue on tämän kartan vasemmassa reunassa (alueen pohjoisosassa).

#### Pohjatutkimus ja perustamistapalausunto, 5.6.2018

Pöry Finland Oy on tehnyt yleispiirteiset pohjatutkimukset suunnittelualueella. Pohjatutkimukset on tehty joulukuussa 2017 ja täydennetty kaava-alueen itäosalle (huom. itäosa ei kuulu supistuneeseen kaavamuutosalueeseen) toukokuussa 2018. Tutkimusalue on suhteellisen tasaista aluetta. Maanpinta viettää loivasti länteen mereen päin. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella tasovälillä +1,5...+3,3. Tutkimusalueen pohjavedenpinta on havaittu tutkimusaikana (8.12.2017-26.5.2018) tasovälillä +1...+2,03 eli noin 0,5-1,0 m syvyydessä maanpinnasta. Pohjavedenpinta laskee länteen mereen päin.

Pääasialliset maakerrokset tutkimusalueella ovat

- pintamaat; humusmaa 0,2...0,3 m paksuna kerroksena
- löyhä, pääosin routimaton rantamuodostuman hienohiekka noin 0,5 m paksuna kerroksena
- löyhä routiva hieno hiekka, hiekkainen siltti ja osittain laiha savi 0,5–1 m paksuna kerroksena
- keskitiivis-tiivis routiva silttinen hiekka, itäosassa pintaosassa osittain löyhä savinen silttikerrostuma

Yleisperiaatteena on, että lämpimien rakennusten lattiatason tulee sijaita vähintään 0,4 m lopullisen maanpinnan ja vähintään 0,7 m kadun pinnan yläpuolella sekä vähintään 1 m pohjavesipinnan yläpuolella siten, että perustustaso on pohjavesipinnan yläpuolella. Rakennukset ja rakenteet voidaan perustaa maanvaraisesti anturaperustuksin. Alapohjat voidaan tehdä maanvaraisina rakenteina. Rakennukset ja rakenteet on routaeristettävä, ellei perustuksia viedä roudattomaan syvyyteen. Rakennuksiin asennetaan radon-suojaus putkituksin.

### Sulfaattimaaselvitys, 21.2.2018

Pöyry Finland Oy on laatinut sulfaattimaaselvityksen suunnittelualueelta. Yleispiirteisten pohjatutkimusten yhteydessä joulukuussa 2017 on yhdessä tutkimuspisteessä havaintojen perusteella arvioitu esiintyvän mahdollisesti sulfaattimaata. Tästä pisteessä on otettu lisämaänäytteitä ja vesinäyte sulfaattimaaselvitystä varten. Näille näytteille on tehty tarvittavat laboratorioanalyysit.

Otettujen tulosten perusteella sulfaattipitoisuus näytteessä on korkeahko ja viittaa potentiaalisesti happamaan sulfaattimaahan. Selvityksessä todetaan, että esitetyn riskiluokituksen perusteella sulfaattimaan hapontuottoa voidaan pitää alhaisena.

Sulfaattimaat eivät aiheuta happamuutta, mikäli maat eivät pääse hapettumaan. Sulfaattimaat voivat joutua hapen kanssa tekemisiin, mikäli kaivu ulottuu kerrokseen, mikäli pohjavettä alennetaan tai pohjavesi laskee kuivatuksen seurauksena. Tällöin sulfidiyhdisteet hapettuvat ja veteen liuenneina voivat muodostaa rikkihappoa. Hapan vesi myös monesti liuottaa maasta metalleja.

Tutkimusalueelle suunnitellut rakennukset ovat matalaan perustettavia pientaloja tai rivitaloja, joihin ei tule maanalaisia tiloja.

Pinnassa olevat löyhät silttimaakerrokset kaivetaan pois rakennusalueilta (massanvaihto) ja näin ollen matalassa olevat alhaisen riskin sulfaattimaat pääsevät hapettumaan rakennustöiden seurauksena. Kuitenkin riski happamien valuntojen (rikkihapon) muodostumiselle on alhainen. Kaivetut silttimaat on peitettävä maanläjitys paikalla, jotta sadevedet eivät pääse huuhtomaan kaivumaita.

Tehdyn selvityksen mukaan Ranta-Taskilan alueella riski happamien valuntojen syntymiselle on alhainen suunnitellun rakennushankkeen seurauksena.

Analyysien mukaan sulfidimaissa (siltti, savi) on havaittu sulfaattia ja rikkiä, joiden pitoisuus alittaa alimman riskiluokan raja-arvon. Ohjeena on, että kaivetut silttimaat on peitettävä maanläjitys paikalla, jotta sadevedet eivät pääse huuhtomaan kaivumaita.

Rakennustöiden yhteydessä tulee aistinvaraisesti seurata kaivumaiden laatua. Mikäli havaitaan voimakkaasti rikkipitoisia (tummia) savi-silttimaita, tulee tarvittaessa selvittää maan laatu analysein. Tarvittaessa tällöin voi tulla kysymykseen kaivumaiden neutralisointi kalkituksella kuormauksen ja/tai läjityksen yhteydessä. Tarvetta tälle voidaan tutkimustulosten perusteella pitää epätodennäköisenä.



## **4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET**

### **4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve**

Asemakaavan muutos on käynnistetty yksityisen maanomistajan hakemuksesta 4.1.2016.

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa alueen rakentaminen Uuden Oulun yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaisiksi korttelialueiksi.

### **4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset**

Asemakaavan muutos on käynnistetty yhdyskuntalautakunnan päätöksellä 5.6.2018 § 261.

### **4.3 Osallistuminen ja yhteistyö**

#### 4.3.1 Osalliset

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti kaavan osallisia ovat suunnittelu- ja vaikutusalueen alueen kiinteistönomistajat, tontinhaltijat, asukkaat ja muut, joiden oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä ne viranomaiset ja yhteisöt joiden toimialaa asemakaavan muutos koskee.

Viranomaisten välinen vuorovaikutus tapahtuu pääasiassa kokousten ja lausuntojen muodossa.

Osallisia kaavahankkeessa ovat:

- suunnittelualueen ja vaikutusalueen kiinteistönomistajat ja –haltijat
- asukkaat (kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöiden asukkaita kuullaan isännöitsijän toimesta)
- yhdyskuntalautakunta
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Oulun Vesi
- Oulun Energia
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Oulun seutukunta
- Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos
- DNA Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Elisa Oyj
- Fingrid Oyj
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
- Kulttuurivoimala, Culture Power Station ry, Koskelan suuralueen asukastupa Alvari
- Koskelan suuralueen yhteistyöryhmä
- Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto

#### 4.3.2 Vireilletulo, osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistuminen ja vuorovaikutus on kaavaprosessin aikana järjestetty selostuksen liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kirjeellä, jonka mukana lähetettiin 28.5.2018 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 15.6.–10.8.2018. Mielipiteitä ja lausuntoja esitettiin 10 kpl.

Asemakaavan valmisteluaineisto on ollut mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä \_\_-\_\_-20\_\_ MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla. Mielipiteitä ei esitetty/esitettiin \_\_ (kpl).

Luonnosvaiheen tiedotus- ja keskustelutilaisuus järjestettiin \_\_-20\_\_.

Asemakaavaehdotus on ollut \_\_ julkisesti nähtävillä \_\_.-\_\_\_.20\_\_ MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla. Muistutuksia ei esitetty/esitettiin \_\_ kpl.

Työtä ohjaamaan on perustettu ohjausryhmä, joka on kokoontunut kaavoitusprosessin aikana oleellisissa vaiheissa.

Ohjausryhmään kuuluvat seuraavat henkilöt:

Uki Lahtinen, Kaavoitus, puheenjohtaja  
Esko Härkönen, Kaavoitus, sihteeri (aiemmin Elina Jaara ja häntä ennen Eini Vasu)  
Johanna Jylhä, Kaavoitus  
Veikko Lehtinen, Maa ja mittaus  
Tapio Siikaluoma, Katu- ja viherpalvelut  
Aila Asikainen, Rakennusvalvonta  
Matti Tynjälä Ympäristötoimi  
Veli-Matti Hyyrynen, Oulun Vesi  
Hannu Taskila, maanomistaja  
Erkki Taskila, maanomistaja  
Mika Kaikkonen Temotek Oy  
Vesa-Matti Tervonen, Temotek Oy  
Antti Löfbacka, Temotek Oy  
Kimmo Liisanantti, Temotek Oy  
Sampo Ojala, Uki Arkkitehdit Oy

#### 4.3.3 Viranomaisyhteistyö

##### Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto 3.11.2016

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut 3.11.2016 päivätyn lausunnon alimmasta rakentamiskorkeudesta Raja-Taskilan asemakaava-alueelle. Lausunnon mukaan Oulun mareografiaseman alin suositeltava rakentamiskorkeus on N2000 + 2,5 m. Tulvavahingoille alttiiden rakennosien tulee olla vähintään korkeuden N2000 +2,8 m yläpuolella.

#### **4.4 Asemakaavan tavoitteet**

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa alueen rakentaminen Uuden Oulun yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaiseksi korttelialueeksi. Samalla tutkitaan, onko alueella tarvetta lähipalveluille. Alueen tehokkuus ja liikenteelliset ratkaisut tarkentuvat suunnittelun edetessä.

##### 4.4.1 Oulun Kaupunkistrategia 2026

Oulun kaupungin strategisia painopistealueita ovat kasvu ja kansainvälistyminen, vetovoimaisuus, luonto, kulttuuri sekä korkea osaaminen. Tavoitteena on mm. edistää yritysten menestymistä, tiivistää kaupunkirakennetta, tukea ympäristöystävällistä liikkumista sekä olla oppimisen ja koulutuksen edelläkävijä. Palvelut järjestetään taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla ja digitaalisuutta hyödynnetään kaikessa toiminnassa.

##### 4.4.2 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet ja tavoitteiden tarkentuminen

Asemakaavan muutoksen maankäyttö perustuu yleiskaavaan. Suunnittelun lähtökohtana ovat olleet yleiskaavan ja maakuntakaavan mukaiset kevyen liikenteen yhteydet sekä viheryhteydet. Alueelle on tarkoitus suunnitella ympäristöönsä sopiva pienimittakaavainen 1-2 -kerroksinen asuntoalue. Tavoitteena on myös istuttaa alueen rakeisuus olevaan asuinalueeseen luontevasti. Suunnittelun aluksi laaditussa analyysissä on tunnistettu alueen ajoneuvojen liikenneyhteyksimahdollisuudet, kevyen liikenteen yhteystarpeet, viheryhteydet sekä arvokas puusto ja luonto.

Suunnittelun tavoitteena on luoda merellinen asuinalue, joka henkii kalastajakylistä ammennettua tunnelmaa. Harjakattoiset massat, puna- keltamullan sävyiset talot ja puurakentaminen ovat tällaiselle rakenta-

miselle ominaista. Alueen merellinen ilme näkyy rakennusten lisäksi esimerkiksi pihojen kasvien ja materiaalien valinnassa.

Luonnosvaiheen aikana tutkittiin alueen tarvetta lähipalveluille, kuten päiväkodille ja leikkipaikalle. Suunnittelun edetessä todettiin, ettei alueelle ole liikenteellisesti järkevää sijoittaa päiväkotia. Leikkipaikkojen suhteen uusi alue sekä osa vanhasta, jäävät katveeseen. Todettiin, että alueelle voi tehdä tilavarauksen leikkipaikalle, joka palvelee lähiympäristöään. Leikkipaikka suunnitellaan kuitenkin erikseen. Myöhemmin, kun suunnittelualue supistui, todettiin, että leikkipaikalle ei kannata varata tilaa alueelta.



ANALYYSIN HUOMIOITA:

- MAHDOLLISET AJOYHTEYDET
- VIHERYHTEYDET
- KEVYENLIIKENTEEN YHTEYDET
- SÄILYTETTÄVÄÄ PUUSTOA
- LÄHEISEN KAAVOTETUN URHEILUALUEEN KEHITTÄMINEN
- SATAMA-ALUEEN KOHENTAMINEN
- LIIKENNEMÄÄRIEN SÄILYTTÄMINEN ENNALLAAN OMAKOTIALUEELLA
- RISTEYSALUEIDEN KEHITTÄMINEN / MUUTTAMINEN PUUSTOA SÄILYTTÄEN
- LUONNONSUOJELUALUEEN LÄHEISYYS
- MEREN LÄHEISYYS

Alueen analyysikartasta, Uki Arkkitehdit Oy



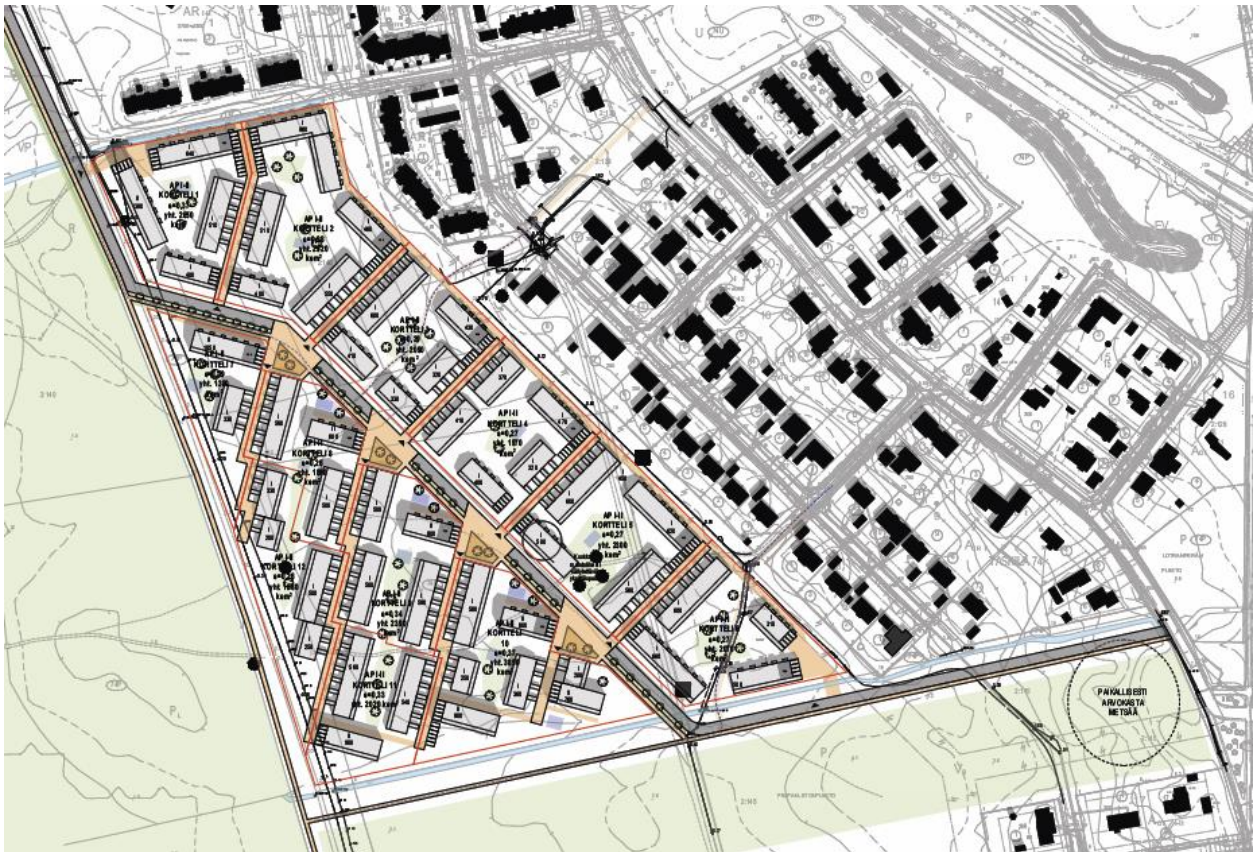
Ideakuvia alueen suunnitteluun

## 4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

### 4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Alkuvaiheen suunnittelussa tutkittiin ajoyhteyksiä alueelle vaihtoehtoisia reittejä käyttäen. Ensimmäisissä luonnoksissa ajoyhteyksiä oli kaksi, idästä Oulunseläntien puolelta sekä pohjoisesta venesataman puolelta. Oulunseläntien vieressä oleva paikallisesti arvokas metsä pyrittiin säilyttämään mahdollisimman suurena ajoyhteydestä huolimatta. Ajoneuvopysäköintiä ja tontin sisäisiä ajoväyliä tutkittiin suunnitelmien edetessä. Tontin sisäisistä ajoväylistä haluttiin alusta alkaen suunnitella mitoitukseltaan kapeat.

Ensimmäisessä suunnitelmassa rakennukset olivat pääosin yksikerroksista rivitalovaltaista rakentamista. Kokonaiskerrosala koko alueella oli noin 26 000 kem<sup>2</sup>. Suunnittelualueen halkaisi yksi päätie, joka yhdistyi Oulunseläntiehen idässä sekä Rajahaudantiehen pohjoisessa. Alueen koordinaatisto noudatteli osittain olevan alueen koordinaatistoa. Alueen päätien eteläpuolisen osan rakennusten koordinaatisto oli pohjois-eteläsuuntainen. Alueetta läpäisevän tien risteysalueille oli sijoitettu aukiot, jotka toimivat myös hidasteina.



Alkuvaiheen luonnos

Seuraavissa luonnoksissa suunnitelmaa lähdettiin selkeästi väljentämään ja harventamaan. Alueen viheryhteydet ja suuremmat piha-alueet ohjasivat suunnitelmien kehittämistä. Toisen vaiheen luonnoksissa alueen läpikulkeva tie katkaistiin. Päälähestymissuunnaksi valittiin Oulunseläntien risteysalue, sillä se toimii liikenteellisesti pohjoista yhteyttä paremmin ja aiheuttaa vähäisempää häiriötä olemassa oleville rakennuksille. Läpiajo alueella haluttiin estää. Alueen rakennuskannan monipuolistamista tutkittiin lisäämällä alueelle pientaloja. Poikittaisille kevyen liikenteen yhteyksille sekä leikkipaikalle etsittiin sopivia paikkoja alueen nykyiset yhteydet huomioiden.



Toisen vaiheen luonnoksia

Seuraavassa vaiheessa suunnitelmaa muokattiin kohti lopullista luonnosta. Valitussa ratkaisussa liikenne ohjattiin alueelle Oulunseläntien puolelta siten, että arvokasta metsäaluetta kaadetaan mahdollisimman vähän. Tielinjaus tekee loivan mutkan olemassa olevista rakennuksista pois päin ajonopeuksien hillitsemiseksi, ja sen varteen sijoittuu myös jalankulku- ja pyörätie. Korttelit liittyvät tonttien sisäisten ajoväylien kautta kokoojakatuun. Kortteleiden liittymät sijoittuvat kadulle rakennettavien aukoiden yhteyteen, jonne myös keskitetyt jätepisteet on sijoitettu. Aukioiden kivettyä ja korotettuja ja ne toimivat myös autoliikenteen hidasteina. Tonttien sisäiset ajoväylät on suunniteltu siten, että ne ovat viihtyisiä ja ajonopeudet pieniä. Tiiviiden ajoväylien vastapainona piha-alueista on saatu väljemmät ja yhteiskäyttöiset. Alueen halkaisee puistokaistale, jolle sijoittuu poikittainen kevyen liikenteen yhteys sekä leikkipaikka. Myös alueen pohjois-, kaakkois- ja eteläreunalle on osoitettu poikittaiset kevyen liikenteen yhteydet.

Alueen rakennuskannan koordinaatisto noudattaa ympäröivän alueen linjoja. Alue koostuu rivitaloista, kytketyistä pientaloista, erillisistä pientaloista, luhtitaloista sekä kaksikerroksisista kytketyistä kaupunkipientaloista. Pientalot ovat ryhmitelty alueen itäreunalle. Ne muodostavat kaupunkikuvallisen yhtenäisen linjan pohjois-eteläsuuntaisen kevyen liikenteen väylän suuntaan. Kollisreunan rakennukset rajaavat uuden alueen selkeästi olemassa olevia rakennuksia vasten. Alue koostuu pääosin yksikerroksisista massoista. Kaksikerroksiset rakennukset on keskitetty tulevan päätien varteen sekä keskeisen puistoalueen etelälaidalle. Myös alueen itäreunan pientalot on mahdollista toteuttaa kaksikerroksisina.



Kolmannen vaiheen yleissuunnitelma

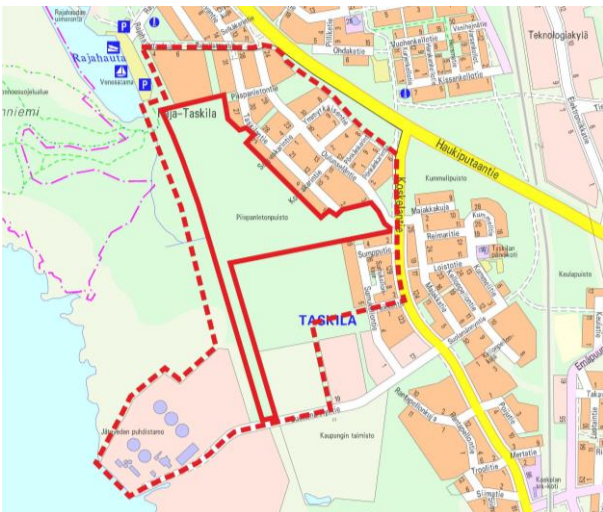


*Ilmakuva alueen massamallista*



*Maantasokuva alueelta.*

Edellä esitettyjen luonnosten ja suunnitelmien jälkeen ilmeni, että alkuperäistä kaavamuutosaluetta joudutaan supistamaan. Tämä johtui osaksi siitä, että alueen eteläosan omistavan yksityisen maanomistajan kanssa ei päästy sopimukseen maakaupoista. Kaupungin olisi pitänyt ostaa maata katuyhteyttä varten. Kaupunki veti myös kaupungin omistuksessa olleen keskimmäisen maa-alueen pois kaavamuutoksesta. Näin ollen kaavamuutosalueeksi jäi ainoastaan alkuperäisen suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitseva yksityisen maanomistajan alue. Myöskään suunnittelualueen länsireunassa kulkevaa kävely- ja pyörätietä ei enää ollut järkevää sisällyttää supistuneeseen kaavamuutosalueeseen.



Vasemmalla asemakaavan alkuperäinen muutosalue (yhtenäinen punainen viiva) ja arvioitu lähialue, jolle hankkeella saattaa olla vaikutuksia (punainen katkoviiva). Oikealla maanomistustilanne alkuperäisellä kaavamuutosalueella (vihreä on kaupungin omistamaa maata, harmaa on yksityisen omistamaa maata).

#### 4.5.2 Esitetyt mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätettiin nähtävilläolon aikana yhteensä 10 mielipidettä ja lausuntoa. Mielipiteet ja lausunnot vastineineen löytyvät selostuksen liitteestä 3.

#### 4.5.3 Esitetyt muistutukset ja niiden huomioon ottaminen

#### 4.5.4 Suunnitelmiin nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan on nähtävilläolon jälkeen tarkennettu asemakaavan muutosalueen supistunut aluerajaus vastaamaan muuttunutta tilannetta. Vaikutusalue säilytettiin kuitenkin ennallaan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan päivitettiin myös tavoiteaikataulua sekä kirjaamon ja hanketta vetävän kaavoitusarkkitehdin yhteystiedot.

#### 4.5.5 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Yhdyskuntalautakunta päätti hankkeen käynnistämisestä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 5.5.2018 § 261.

Yhdyskuntalautakunta päätti asettaa valmisteluaineiston \_\_.20\_\_ § \_\_ mielipiteiden esittämistä varten nähtäville MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla.

Yhdyskuntalautakunta päätti asettaa asemakaavaehdotuksen \_\_.20\_\_ § \_\_julkisesti nähtäville MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla.

## 5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

### 5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavan muutoksella muutetaan nykyisessä asemakaavassa käyttötarkoituksilla puistoalue (P) ja luonnontilassa säilytettävä puistoalue (PL) merkitty alue asuinrakennusten korttelialueeksi (A), puistoksi (VP) ja katualueeksi. Puisto sijaitsee kapeana vyöhykkeenä alueen itäreunalla. Asuinrakennusten kortteli-alue koostuu kahdesta tontista, joiden väliin jää keskeisesti sijoitettu aukio ja katualue. Asemakaava-alueen laajuus on noin 4,1 ha.

Kaavan perusrakenne ja maankäyttö ovat yleiskaavan mukaista. Asemakaavan muutos tehostaa maankäyttöä. Mitoituksen lähtökohtana on ollut muodostaa korttelirakenne, joka ottaa huomioon ympäröivän rakennuskannan mittakaavan ja rakeisuuden. Puistokaistaleet erottavat kaavamuutosalueen olemassa olevasta kaupunkirakenteesta. Rakennetun ympäristön vastapainona säilyvä Letonniemen luonnonsuojelu-alue säilyttää metsäisen ja arvokkaan luonteensa.

Ajoyhteys korttelin kahdelle tontille on osoitettu osittain Taskilankujalta, joka toimii alueen sisääntuloväylänä, sekä alueen keskellä olevalta aukiolta. Alueen länsiosassa tonttien rajalle on merkitty ajoyhteys, joka on kummankin tontin käytössä.

Alueen ulkoreunalla on yksikerroksisten asuntorakennusalojen kehä. Rakennukset näillä rakennusaloilla (lukuun ottamatta alueen etelärajaa) on määrätty rakennettaviksi kiinni rakennusalojen ulkorajaan. Alueen keskiosassa on pihakatutyypinen tonttien sisäinen väylä, jolle on kulkuyhteys alueen keskellä olevalta aukiolta. Väylää rajaavat kummaltakin puolelta kaksikerroksisten asuinrakennusten rakennusalat. Rakennukset väylän kummallakin puolella on määrätty rakennettaviksi kiinni väylään rajautuviin rakennusalojen rajoihin. Ohjeellisesti esitetyissä rakennusaloissa vuorottelevat asuinrakennusten sekä auton säilytyspaikan ja talousrakennusten rakennusalat siten, että asuinrakennukset eivät ole vastakkain.

Autojen säilytyspaikat on alueen sisäisen keskiväylän varrella sijoitettu asuinrakennusten väleihin sekä väylän pohjois- ja eteläosissa väylän jatkeen molemmin puolin. Lisäksi auton säilytyspaikkoja on keskusaukiolta länteen päin suuntautuvan ajoyhteyden varrella sekä Taskilankujan molemmin puolin, alueelle idästä päin saavuttaessa.

Keskusaukiolle on osoitettu paikka muuntamolle. Jäteastioiden paikat täsmentyvät jatkosuunnittelussa.

Tonttien keskiosiin on kaavassa osoitettu ohjeelliset istutettavat alueet, joihin on merkitty myös leikki- ja oleskelualueet.

Kaava-alueen itäreunalla sijaitsevan Taskilanpuiston pohjoisosaan on osoitettu ohjeellinen huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa. Taskilanpuiston eteläosassa on maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.

Asemakaavan muutosta varten laaditussa kolmiomerkinnässä *tas* annetaan määräyksiä mm. asuinrakennusten tyypeistä, julkisivujen materiaaleista ja väreistä, kattomuodoista, kattojen väreistä ja materiaaleista, sallituista lisärakennelmista ja alimmasta sallitusta lattiakorosta. Lisäksi määrätään mm. auto- ja pyöräpaikoituksesta, tontin sisäisten ajoväylien mitoituksesta, näkemäalueista ja lumitiloista. Piha-alueiden osalta määrätään mm. piha-alueiden pintamateriaaleista sekä istutettavista kasveista ja puista.

Kolmiomerkinnän mukaan rivitaloille on varattava asuntoa kohti vähintään 1,5 autopaikkaa ja erillispientaloille asuntoa kohti vähintään kaksi autopaikkaa. Erillispientaloja lukuun ottamatta tulee edellä määrättyjen lisäksi olla vähintään yksi vieraspaikka alkavaa 1 000 kerrosalaneliometriä kohti. Pyöräpaikoista määrätään, että rivitaloille on varattava asuntoa kohti vähintään kolme pyöräpaikkaa ja erillispientaloille asuntoa kohti vähintään neljä pyöräpaikkaa.

#### 5.1.1 Mitoitus

Pohjoisemman tontin asuntokerrosalan rakennusoikeus on 3 500 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi saa rakentaa 1 200 kerrosalaneliometriä autosuojia sekä talous- ja huoltotiloja. Eteläisemmän tontin asuntokerrosalan rakennusoikeus puolestaan on 4 500 k-m<sup>2</sup>. Tämän lisäksi saa rakentaa 1 500 kerrosalaneliometriä autosuojia sekä talous- ja huoltotiloja. Uutta asuinrakentamista kaava mahdollistaa yhteensä 8 000 kerrosalaneliometriä.



Alueelle sijoittuu arviolta noin 89 uutta asuntoa ja asukkaita noin 180. Asuntomäärän laskentaperusteena on käytetty 90 k-m<sup>2</sup>/asunto. Asukasmäärän laskentaperusteena on käytetty 1,9 henkilöä/asunto rivitaloille ja luhtitaloille sekä 2,5 henkilöä/asunto muille taloille (paritalot, erillispientalot, kytketyt erillispientalot).

Rakennukset ovat pääosin yksikerroksisia. Kaksikerroksiset rakennukset on sijoitettu alueen keskiosaan. Alue koostuu pelkästään asuntorakentamiseen soveltuvasta kortteleista.

## 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaavamuutoksessa edellytetään, että korttelin keskiosan rakennukset eroavat massoitteeltaan ja luonteeltaan selkeästi alueen reunaosan rakennuksista. Tällä pyritään välttämään alueen rakennuskannan liiallinen samankaltaisuus, joka voisi johtaa visuaalisesti köyhän asuin ympäristön muodostumiseen. Rakennusten julkisivumateriaalien ja -värien sekä piha-alueiden materiaalien ja kasvien valinnoilla pyritään luomaan merellistä ja kalastajakylämäistä tunnelmaa.

## 5.3 Aluevaraukset

### 5.3.1 Korttelialueet

#### Asuinrakennusten korttelialue (A)

Kaavamuutosalueen pääasiallinen käyttötarkoitus on asuinrakentaminen. Välttää, monia eri talotyyppejä mahdollistavaa A-merkintää käytetään, koska *tas*-kolmiomääräyksessä tarkennetaan, mitä talotyyppejä korttelin alueella voidaan toteuttaa.

### 5.3.2 Muut alueet

#### Puisto (VP)

Puistoalue sijoittuu olemassa olevassa kaavassa voimansiirtoalueeksi varatulle alueelle, joka jatkuu saman levyisenä kaistana myös kaavamuutosalueen pohjois- ja eteläpuolella. Alue on luontevaa säilyttää puistona siksi, että sen eteläisemmässä osassa kulkee jätevesilinja, jonka kohdalle ei voida rakentaa. Puiston pohjoisosaan voidaan toteuttaa hulevesirakenteita. Puisto toimii myös suojavaikkeenä uuden ja olemassa olevan rakennuskannan välillä.

## 5.4 Kaavan vaikutukset

### 5.4.1 Vaikutukset kaupunkirakenteeseen

Kaavamuutos noudattaa kaupungin strategiaa tehostamalla maankäyttöä sekä hyödyntämällä olemassa olevaa infrastruktuuria ja palveluverkkoa. Sijainti joukkoliikennereitin välittömässä läheisyydessä sekä hyvien kevyen liikenteen yhteyksien varrella edistää kaupunkistrategiassa mainittua ympäristöystävällisen liikkumisen tavoitetta. Kaavamuutos on Uuden Oulun yleiskaavan mukainen, koska yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu pientalovaltaisiksi asuntoalueeksi.

### 5.4.2 Vaikutukset kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön

Kaavamuutosalueen asuinrakentamisen muoto noudattaa pääosin samaa mittakaavaa, kerroslukua ja tehokkuutta kuin mitä ympäröivällä rakennetulla alueellakin on. Kaupunkikuva ja rakentamisen luonne eivät siten muutu ympäröivällä alueella jo nyt olevaan rakennuskantaan verrattaessa. Koska kaavamuutosalue sijaitsee olemassa olevan kaupunkirakenteen reunalla ja rajautuu kahdelta sivultaan puistoon, se jää helposti omaksi eriytyneeksi saarekkeekseen. Eriytymisen vaikutelmaa lisää se, että alueella ei ole ajoneuvoliikenteen läpikulkua.

Kaavamuutosalueen on mahdollista muodostua rauhalliseksi asuinalueeksi, jolla on oma, erityinen identiteettinsä. Tätä identiteettiä pyritään luomaan ja vahvistamaan sillä, että alueen keskiosan rakennuskanta eroaa luonteeltaan ulkokehän rakennuksista. Lisäksi identiteetin rakennusaineita on haettu alueen ideointivaiheessa merellisyydestä ja kalastajakylämäisyydestä.

Monipuolinen asuntorakentaminen, jonka kaavamuutos mahdollistaa, vaikuttaa alueelle muuttavan väestön rakenteeseen siten, että tulevien asukkaiden ikäjakauma on suhteellisen suuri. Tällä on positiivinen vaikutus myös kaavamuutosalueen ympäristöön.

Palveluiden osalta kaavamuutosalue tukeutuu lähinnä lähimpänä sijaitsevan Rajakylän palvelutarjontaan. Voidaan olettaa, että Rajakylän palveluiden käyttöaste lisääntyy alueen rakentamisen jälkeen jonkin verran. Tuiran ja kaupungin keskustan sijaitessa jo selvästi etäämpänä myös suhteellisen lähellä sijaitseva Linnanmaa-Kaijonharjun alue on potentiaalista palveluiden hyödyntämisaluetta.

Kaavamuutosalue ei pienen kokonsa vuoksi sisällä mitään yleisiä tai julkisia virkistys- tai viheralueita lukuun ottamatta alueen itäosan puistokaistaa. Kyseinen puistoalue toimii lähinnä suojaviheralueena olemassa olevan ja uuden rakennuskannan välillä. Kaavamuutosalue sijoittuu yleiskaavan mukaisesti siten, että se ei estä alueen länsipuolelle jäävän virkistysalueen ja Letonniemen luonnonsuojelualueen yleistä virkistyskäyttöä.

#### 5.4.3 Vaikutukset asumiseen ja elinympäristöön

Asemakaavanmuutos vaikuttaa olemassa olevaan asuin ympäristöön lähinnä suunnittelun alueen itä- ja pohjoisreunojen osalta. Olemassa olevien rivi- ja omakotitalojen puistomaiset näkymät etelään, länteen ja lounaaseen muuttuvat. Kaavamuutosalueen ja nykyisen rakennuskannan väliin jää kuitenkin riittävät suoja- ja viheralueet. Idän puolella viheralueeksi jää nykyisessä kaavassa voimansiirtoalueeksi merkitty kaista. Pohjoisen puolella nykyisen rakennuskannan ja kaavamuutosalueen rakennusalojen välille jää myös riittävästi vapaata tilaa. Tämä johtuu siitä, että rakennusalan ja tontinrajan väliin on jätetty kahdeksan metrin rakentamaton vyöhyke maanpinnan korottamisesta aiheutuvien korkeuserojen tasaamista varten.

#### 5.4.4 Vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen

Katuyhteys alueelle tulee kaavan mukaan linjattavaksi Taskilantieltä osoitteessa Taskilantie 27 sijaitsevan rivitalotontin ja osoitteessa Taskilantie 23 sijaitsevan omakotitalotontin välisen puistoalueen kautta. Kaavamuutosalueelle suuntautuva liikenne lisää hieman edellä mainittujen tonttien melukuormitusta ja muuttaa visuaalista ympäristöä puistoalueen osalta. Vaikutusta voidaan kuitenkin pitää vähäisenä ottaen huomioon jo olemassa oleva katuverkko ja rakennusten etäisyydet siihen. Liikenne lisääntyy myös edellä mainitusta katujen risteyksestä Taskilantietä etelään päin mentäessä, Saapaskarintien ja Korkeakarintien tonttikaduilla sekä Oulunseläntiellä em. tonttikatujen ja Koskelantien välisellä osuudella. Liikenneselvityksen mukaan lisääntyvä liikenne ei kuitenkaan tule aiheuttamaan liikenteellisiä toimivuusongelmia nykyiselle liikenneverkolle varsinkin, kun Oulun seudun liikennemallin mukaan esim. Koskelantien liikennemäärä tulee vähenemään vuoteen 2040 mennessä.

Jalankulun ja pyöräilyn osalta kaavamuutosalue tukeutuu Oulunseläntien rinnalle rakennettuun korotettuun kevyen liikenteen väylään, joka kuuluu Oulun kaupungin jalankulku- ja pyöräilyteiden pääreitteihin. Lisäksi kaupungin keskustan ja Virpiniemen välille suunniteltu pohjoinen rantareitti, joka tulee kulkemaan alueen länsipuolella, parantaa ja monipuolistaa alueen kävely- ja pyöräily-yhteyksiä.

#### 5.4.5 Vaikutukset luontoon ja luonnon ympäristöön

Koska kaavamuutosalue sijaitsee alavalla alueella meren läheisyydessä, joudutaan meritulvariskin vuoksi alueen maanpintaa korottamaan täyttömaalla. Tämän vuoksi olemassa olevaa puustoa ei juuri ollenkaan voida säästää lukuun ottamatta alueen itäosaan jäävää puistoaluetta (Taskilanpuisto). Myös Taskilanpuistossa kasvillisuutta joudutaan kuitenkin osittain poistamaan, jotta korotetun maan pinta saadaan kallistuksilla sovitettua ympäröivän maanpinnan korkotasoon. Pääosa kaavamuutosalueesta on metsittynyttä entistä peltoa. Arvokkaampia yksittäisiä maisemapuita on luonto- ja maisemaselvityksen mukaan ainoastaan alueen eteläisellä reunaosalla.

Jos jätetään huomiotta edellä mainittu maanpinnan korottamistarve, voidaan todeta kaavamuutoksen vaikutuksen luontoon ja luonnon ympäristöön olevan vähäinen tai normaaliin rakentamistoimintaan verrattava. Tätä voidaan perustella luonto- ja maisemaselvityksellä, jonka mukaan mm.:

- Alueella ei ole luonnonsuojelulain eikä vesilain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä, ei myöskään metsälain erityisen arvokkaita luontotyyppisiä eikä Suomen luontotyyppien uhanalaisuus-kirjassa kuvattuja uhanalaisia luontotyyppisiä.
- Alueen linnusto on selvityksen mukaan tavanomaista metsälajistoa.
- Selvityksen mukaan viitasammakkoa ei alueella esiinny.
- Asemakaavan muutosalueella ei ole sellaisia uhanalaisia lajeja tai luontotyyppisiä, jotka rajoittaisivat rakentamista.

#### 5.4.6 Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen

Kaavamuutosalue sijoittuu merenranta-alueelle, lähelle Letonniemen luonnonsuojelualuetta, jolla on virkistyksestä merkitystä polkuineen, pitkospuineen ja nuotiopaikkoinen. Lähellä on Rajahaudan venesatama ja uimaranta. Arkisen lähiliikunnan mahdollisuudet ovat hyvät. Jos alueen sijaintia tarkastellaan laajemmassa perspektiivissä, niin lähin virallinen kuntopolku/valaistu hiihtolatu löytyy Rajakylästä, linnuntietä noin 1,2 km etäisyydeltä. Alueelta etelään noin 1,5 km etäisyydellä sijaitsee Meri-Toppilan puiston frisbeegolfrata. Linnanmaan jäähalli on noin 2,3 km etäisyydellä ja Linnanmaan liikuntahalli (mahdollisesti tulevaisuudessa myös uimahalli) on noin 2,8 km etäisyydellä kaavamuutosalueesta. Kaavalla on siis hyvät mahdollisuudet vaikuttaa myönteisesti Oulun kaupunkistrategiaan 2026 kirjattuihin tavoitteisiin aktiivisen ja liikunnallisen elämäntavan edistämisestä.

#### 5.5 Ympäristön häiriötekijät

Lähimmillään noin 500 metrin päässä kaavamuutosalueelta etelään sijaitsee jätevedenpuhdistamo. Hajuhaittojen todentaminen on vaikeaa, koska se ei ole teknisesti mittaamalla mahdollista. Kuitenkin jo nykyisinkin Taskilantien ja Sumukellontien länsipuolten asuinrakennukset sijaitsevat suunnilleen samalla etäisyydellä jätevedenpuhdistamosta. Lisäksi jätevedenpuhdistamon ja kaavamuutosalueen väliin jää vielä runsaasti metsäaluetta puskurivyöhykkeeksi.

#### 5.6 Nimistö

Yhdyskuntajaosto on päättänyt kaava-alueen katujen nimistä kokouksessaan 16.5.2019 § 11. Katuyhteyden nimeksi tuli Taskilankuja, uuden asuinalueen ja olemassa olevan alueen väliin rajautuvan puistoalueen nimeksi tuli Taskilanpuisto, ja alueen pohjoispuolelle jäävän kevyen liikenteen väylän nimeksi tuli Piispanletonpolku. Aikaisemmassa vaiheessa päätettyä osa-alueen nimeä (Ranta-Taskila) ei enää tarvittu, koska alueen supistumisen ja sinne suunnitellun ajoyhteyden takia alue on helpompi mieltää osaksi nykyistä Raja-Taskilan aluetta. Koska nimistön tarve on vähäinen, ei alueelle luotu myöskään omaa nimistöaihetta, vaan nimistö muodostettiin alueen olevaan nimistöön tukeutuen ja tukien alueen helppoa orientoituvuutta. Nykyinen Raja-Taskilan nimistö muodostuu mereen liittyvistä nimiaiheista, kuten karit, merimerkit ja majakat, sekä historiasta ja vanhoista tilannimistä (Taskila, Rajahauta, Piispanletto).

## **6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS**

### **6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat**

Hakijan konsultti Arkkitehtitoimisto UKI Arkkitehdit Oy on laatinut viitesuunnitelmat asemakaavan muutoksen pohjaksi. Suunnitelmat löytyvät selostuksen liitteestä 5.

### **6.2 Toteuttaminen ja ajoitus**

Asemakaavan muutoksen mukainen uudisrakentaminen voidaan toteuttaa asemakaavan tultua lainvoimaiseksi. Alue toteutetaan vaiheittain.

Oulussa 4. päivänä lokakuuta 2019

Kari Nykänen  
asemakaavapäällikkö

Esko Härkönen  
kaavoitusarkkitehti

# Raja-Taskila

## Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Taskilan kaupunginosan puistoaluetta koskeva asemakaavan muutos sekä liikenteen, katujen ja ympäristön suunnittelu (Piispanletonpuisto)

Kaavatunnus 564-2266

Diaarinumero OUKA / 7633 / 2015



Asemakaavan muutosalue

Arvioitu lähialue, jolle hankeella saattaa olla vaikutuksia

**Kiinteistöjen isännöitsijöitä pyydetään tiedottamaan asukkaille ja toimitilojen haltijoille asemakaavan vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta.**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja kaavan lähtökohdista voi esittää mielipiteitä.

Hanketta voit seurata osoitteessa:

[www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/suunnitelmat-ja-hankkeet](http://www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/suunnitelmat-ja-hankkeet)

Hankkeeseen liittyvät kartat ja selostukset löytyvät kaavatunnuksella 564-2266

## Mikä on osallistumis- ja arviointisuunnitelma?

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmalla (OAS) tiedotetaan suunnittelun osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista asemakaavoituksessa. Siinä kerrotaan kaavan lähtökohdista, suunnittelun aikataulusta, siitä kuinka suunnitteluun voi osallistua ja miten suunnitelmasta voi esittää mielipiteensä. Siinä myös kuvaillaan, minkälaisia kaavan vaikutuksia suunnittelussa arvioidaan ja millä tavalla vaikutusten arviointi tehdään. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman riittävydestä on mahdollista jättää kirjallinen mielipide.

## Asemakaavan muutosalue

Etusivulla olevaan karttaan on rajattu alustava asemakaavan muutosalue sekä alue, jolle hankkeella saattaa olla vaikutuksia. Suunnittelualue sijaitsee Raja-Taskilassa, n. 5,5 km etäisyydellä keskustasta. Kaavamuuks kohdistuu Piispanletonpuistoon, Raja-Taskilan asuinalueen ja Letonniemen luonnossuojelualueen väliin. Muutosaluetta rajaa pohjoisessa rivitalojen korttelialue ja idässä omakotirakennusten korttelialue. Etelässä ja lännessä muutosalue rajautuu puistoon.

## Asemakaavan muutoksen tavoitteet

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa alueen rakentaminen Uuden Oulun yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaisiksi korttelialueiksi. Samalla tutkitaan, onko alueella tarvetta lähipalveluille. Alueen tehokkuus ja liikenteelliset ratkaisut tarkentuvat suunnittelun edetessä. Aloitteen asemakaavan muuttamisesta on tehnyt yksityinen maanomistaja.

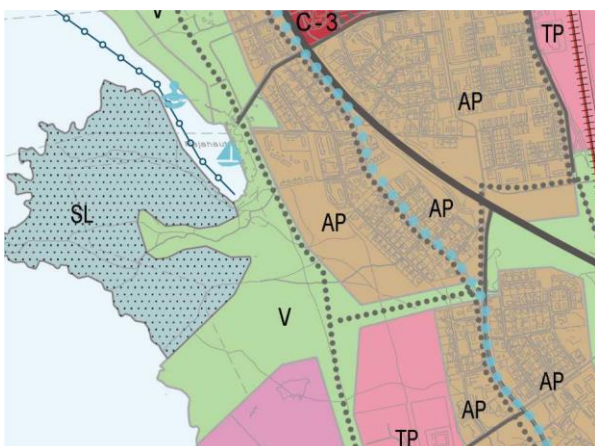
## Suunnittelun lähtökohdat

### Oulun kaupunkistrategia 2026

Oulun kaupungin strategisia painopistealueita ovat kasvu ja kansainvälistyminen, vetovoimaisuus, luonto, kulttuuri sekä korkea osaaminen. Tavoitteena on mm. edistää yritysten menestymistä, tiivistää kaupunkirakennetta, tukea ympäristöystävällistä liikkumista sekä olla oppimisen ja koulutuksen edelläkävijä. Palvelut järjestetään taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla ja digitaalisuutta hyödynnetään kaikessa toiminnassa.

### Uuden Oulun yleiskaava

Uuden Oulun yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu merkinnällä pientalovaltainen asuntoalue (AP). Alue varataan asuinpientaloille, kuten erillispientaloille, kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja. Suunnittelualueen lounaisnurkkaan on osoitettu myös virkistysalue (V), joka varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa tai virkistyskäyttämömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 §:n mukainen maisematyöluva. Suunnittelualueen länsi- ja eteläreunassa kulkee kevyen liikenteen pääreitti (harmaa pisteviiva).



Ote Uuden Oulun yleiskaavasta



Ote voimassa olevasta asemakaavasta

### Voimassa oleva asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa 7.5.1972 päivätty asemakaavanmuutos ja asemakaava (AAM660). Suunnittelualue on merkitty puistoalueeksi (P) ja luonnontilassa säilytettäväksi puistoalueeksi (PL). Alueen länsi- ja itäreunassa kulkee voimansiirtoalue (Vs). Itäreunassa kulkee myös viemäriä varten varattava alue.

### Suunnittelualueen nykytilanne

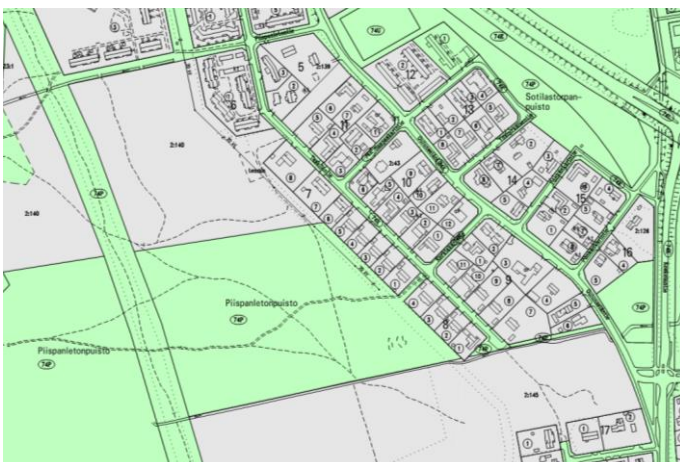
Suunnittelualue on hoidettua metsää. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa rivitalokortteliin (AR), luoteisnurkassa sijaitsee Rajahaudan venesatama, lännessä Letonniemen luonnossuojelualue, ja idässä pientaloalue (Aor). Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuu Taskilan jätevedenpuhdistamo.



*Ilmakuva suunnittelualueelta, 2017*

### **Maanomistus ja sopimusmenettelyt**

Suunnittelualue on yksityisessä omistuksessa. Hankkeesta laaditaan yhteistoiminta- ja maankäyttösopimus.



*Maanomistus suunnittelualueella (vihreä: kaupungin omistamaa maata, harmaa: yksityisen omistamaa maata)*

### Suunnittelutyön organisointi

Asemakaava laaditaan yhdyskunta- ja ympäristöpalvelujen asemakaavoituksessa. Asemakaavan muutoksen selvityksien tilaamisesta ja viitesuunnittelusta sovitaan yhdessä hakijan ja Oulun kaupungin kanssa. Katualueiden suunnitelmista vastaa katu- ja viherpalvelut.

### Miten kaavan vaikutuksia selvitetään ja arvioidaan?

Ennen kaavamuutoksen käynnistämistä suunnittelualueelle on laadittu luonto-, maisema- ja viitasammakkoselvitys. Suunnittelutyön edetessä suunnittelualueesta laaditaan muut tarvittavat selvitykset.

Asemakaavan toteuttamisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia arvioidaan suunnittelun yhteydessä maankäyttö- ja rakennuslain 9 § ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 § mukaisella tavalla. Arvioinnin laatimisesta vastaa kaavoittaja yhteistyössä eri asiantuntijoiden kanssa. Arviot vaikutuksista liitetään asemakaavan selostukseen.

Työn kuluessa arvioidaan kaavamuutoksen toteuttamisen vaikutuksia mm.:

- kaupunkirakenteeseen
- kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön
- asumiseen ja elinympäristöön
- liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen
- luonnonympäristöön

### Ketkä ovat osallisia ja keille tiedotetaan erikseen?

Kaavan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisille ja kuntalaisille varataan mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia sekä lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta

Viranomaisten ja yhteisöjen osalta osallisia ovat seuraavat tahot:

- yhdyskuntalautakunta
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Oulun Vesi
- Oulun Energia
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Oulun seutukunta
- Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos
- DNA Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Elisa Oyj
- Fingrid Oyj
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
- Kulttuurivoimala, Culture Power Station ry, Koskelan suuralueen asukastupa Alvari
- Koskelan suuralueen yhteistyöryhmä
- Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto



## Missä kaava-asiakirjoihin voi tutustua?

### Tiedottaminen suunnittelualueen ja lähiympäristön kiinteistönomistajille ja asukkaille

Suunnittelun vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettamisesta ilmoitetaan kirjeellä, etusivulla olevan kartan rajauksen mukaisesti.

Valmisteluaineiston (kaavaluonnos) nähtäville asettamisesta tiedotetaan osallisille lehti-ilmoituksella Kalevassa (kaavoituksen ilmoitukset julkaistaan tiistaisin ja perjantaisin) sekä kaupungin verkkosivuilla.

Kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta lähetetään kirjeet ulkopaikkakuntalaisille maanomistajille ja haltijoille.

Kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta kuulutetaan Oulun kaupungin verkkosivuilla [www.ouka.fi/kuulutukset](http://www.ouka.fi/kuulutukset) ja sanomalehti Kalevassa.

### Tiedottaminen viranomaisille ja yhteisöille

Asemakaavoituksen eri vaiheista tiedotetaan sähköpostitse.

Asemakaavan muutosluonnoksen (ja tarvittaessa asemakaavan muutosehdotuksen) nähtävilläoloaikana järjestetään tiedotus- ja keskustelutilaisuus.

## **Kuulutukset nähtäville asettamisista julkaistaan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa [www.ouka.fi/kuulutukset](http://www.ouka.fi/kuulutukset).**

Asemakaavanmuutoshankkeen etenemistä on mahdollista seurata ja kaava-asiakirjoihin voi tutustua koko asemakaavaprosessin ajan **Oulun kaupungin verkkosivulla:**

[www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/suunnitelmat-ja-hankkeet](http://www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/suunnitelmat-ja-hankkeet)

Suunnitelman kortti, joka sisältää kaava-asiakirjat, on haettavissa kaavatunnuksella **564-2266**

Sähköiseen kaava-aineistoon voi tutustua myös Oulu 10 asiakaspalvelupisteessä tai paikallisissa Oulun yhteispalvelupisteissä.

Asiakirjatulosteita voi tarvittaessa pyytää nähtävilläolon aikana yhdyskunta- ja ympäristöpalveluiden asiakaspalvelusta.

## Miten kaavatyö etenee ja miten työhön voi vaikuttaa?

### Hankkeen käynnistäminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan nähtäville neljäksi viikoksi, jonka aikana vuorovaikutus- ja arviointimenettelyjen riittävydestä on mahdollista jättää kirjallinen mielipide. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa suunnittelun kuluessa.

### Valmisteluvaihe

Asemakaavan muutosta koskeva valmisteluaineisto (asemakaavaluonnos) asetetaan nähtäville neljän viikon ajaksi tavoiteaikataulun mukaan syksyllä 2019. **Nähtävilläolosta ja mahdollisuudesta mielipiteen esittämiseen** kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla ja lehti-ilmoituksella Kalevassa. Mielipiteensä voi ilmoittaa kuulutuksessa mainittuun osoitteeseen.

### Ehdotusvaihe

Suunnittelun edettyä ehdotusvaiheeseen tavoiteaikataulun mukaan keväällä 2020, asetetaan kaavaehdotus nähtäville 30 päivän ajaksi. **Nähtävilläolosta ja oikeudesta muistutuksen tekemiseen** kuulutetaan

**kaupungin verkkosivulla sekä lehti-ilmoituksella Kalevassa.** Muistutukset tulee toimittaa kirjallisena kuulutuksessa mainittuun osoitteeseen.

#### Hyväksymisvaihe

Asemakaavan muutoksen hyväksyy kaupunginvaltuusto. Hyväksymispäätöksestä ilmoitetaan maankäyttö- ja rakennusasetuksen 94 §:n mukaisesti. Oikeudesta valittaa kaavan hyväksymispäätöksestä säädetään MRL:n 191 §:ssä. Kaavan voimaantulosta kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla valitusajan päätyttyä.

#### **Palautteen antaminen**

Kirjalliset mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, asemakaavan valmisteluaineistosta ja muistutukset asemakaavaehdotuksesta toimitetaan postiosoitteeseen: **KIRJAAMO, PL 71, 90015 OULUN KAUPUNKI**, käyntiosoite Kansankatu 55 A, tai sähköpostilla osoitteeseen: [kirjaamo@ouka.fi](mailto:kirjaamo@ouka.fi)

#### **Lisätietoja hankkeesta**

Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, kaavoitus  
kaavoitusarkkitehti Esko Härkönen puh. 040 668 2024, etunimi.sukunimi(at)ouka.fi  
kaavoitusassistentti Sirkka Moilanen puh. 044 703 2431, etunimi.sukunimi(at)ouka.fi  
Kaavoituksen käyntiosoite: Ympäristötalo, Solistinkatu 2, 90140 Oulu

## 564-2266 Raja-Taskila

### Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätetyt mielipiteet ja lausunnot sekä niiden vastineet

Oulun kaupungin Taskilan kaupunginosan puistoaluetta koskevaan asemakaavan muutokseen (Piispanletonpuisto)

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 15.6.–10.8.2018. Mielipiteitä esitettiin seitsemän ja lausuntoja kolme.

#### Mielipide 1:

1. Suunniteltu alue on entistä merenpohjaa eikä ole tällä hetkellä kuin noin pari metriä merenpinnan keski- korkeuden yläpuolella. Talvimyrskyjen aikaan meren pinta voi nousta tällä alueella jopa 170 cm. Näin se on tehnytkin useasti. Meri on noussut useasti ojaia myöten noin 100 m päähän Taskilantiestä 2000-luvulla. Vuonna 1992 meri nousi pitkälle Rajahautaan. Muutenkin meri nousee talvisin useasti talven aikana pitkälle metsään Raja-Taskilan kohdalla.
2. Ilmaston lämpenemisen takia on mahdollista, ja jopa todennäköistä, että maan kohoamisesta huolimatta merenpinta tällä kohtaa ei tule jatkossa laskemaan vaan nousemaan.
3. On varsin kyseenalaista kaavoittaa asuinalueita merenpinnan suhteen matalalle alueelle, missä tulevaisuudessa saattaa olla suuria ongelmia merenpinnan nousemisen takia. Asuinalueita ei kai suunnitella muutama vuoden tähtäimellä, vaan hyvin pitkällä ajalle. Kyseessä on varsin suuret taloudelliset arvot rakennusten muodossa. Oulun ympärillä on paljon vaihtoehtoja turvallista rakennusmaata, joka ei ole kostumisuhan alla.
4. Jos alue kuitenkin tähän tarkoitukseen kaavoitetaan, olisi otettava huomioon seuraavia seikkoja:
5. Taskilantien merenpuoleisten tonttien takana kulkee maanalainen suurjännitejohto. Lisäksi siellä on alueen kuivattamisen takia tärkeitä ojia (Taskilantie 1-7 kohdalla), joita ei voi haitata.
6. Ilmeisesti kaikki autoliikenne mahdolliselle uudelle isohkolle alueelle on suunniteltu lähtevän Oulunseläntieltä yhtä ainoaa yhdystietä pitkin. Se olisi linjattava niin, että se kulkisi keskeltä viheraluetta eikä läheltä Taskilantie 1-2 tontteja melu-, pakokaasu- ym. haittojen takia. Tilaa vähemmän haittaavalle linjaukselle on kyllä runsaasti Taskilantien ja Sumukellontien välisellä alueella.

#### Vastine:

Entinen merenpohja korkeusasemineen on otettu huomioon suunnitelmassa. Uudet asunnot tullaan perustamaan nykyistä maanpintaa korkeammalle. Hulevesien käsittelystä on laadittu suunnitelma, jossa on huomioitu olemassa olevan Raja-Taskilan alueen kuivatukseen käytettävät ojat sekä meritulvan mahdollisuus.

Taskilantien merenpuoleisten tonttien takana ei kulje maanalaista suurjännitejohtoa. Alueella oli aikaisemmin keskijänniteilmajohto, jota varten nykyisessä kaavassa on vielä merkittynä sähköjohdon suoja-alue. Nykyisin kyseistä keskijänniteilmajohtoa ei enää ole vaan sähkökaapelit kulkevat enimmäkseen Taskilantien reunalla.

Taskilantie 1–7:n kohdalla oleva alue ei enää kuulu supistuneeseen kaavamuutosalueeseen. Kaavamuutosalueelle kulkevan katuyhteyden paikka on alueen supistumisen jälkeen muuttunut pohjoisemmaksi, eli sen ei enää suunnitella kulkevan Taskilantie 1–2 tonttien eteläpuolelta.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

#### Mielipide 2:

Olemassa oleviin rakennuksiin nähden (As Oy Merikoralli) on epäoikeuden mukaista rakentaa kyseisen rajaan 2 kerroksisia pientaloja vaan ne mielestäni oltava 1 kerroksisia ja pientalojen terassipihat pitää olla länteen päin. Mahdolliset kaksikerroksiset rakennukset tulee tehdä kaava-alueen keskelle ja länsirajalle.

Olemassa olevan As Oy Merikorallin ja suunnitellun kaava-alueen väliin tulee varata tila puistoalue/suoja alue, joka on vähintään 15 m leveä.

Kulku uudelle asunto alueelle Oulunseläntien alkupäästä on hyvä ja alueelle on oltava vain yksi tie ei läpikulkua.

Jätevesi puhdistamon läheisyys uudelle asuinalueelle hajuhaittoineen on tärkeä ottaa huomioon myös hankkeen kokonaan epäämiseksi.

### **Vastine:**

Alue koostuu pääosin yksikerroksisista rakennuksista. Kaksikerroksiset rakennukset on sijoitettu alueen keskiosaan. Alueen liikenne syötetään Taskilantie 23 ja 27 väliseltä puistoalueelta. Läpikulkua ei synny.

Alueen itäreunaan, olemassa olevan rakennuskannan ja uuden alueen rakennusten väliin jää puistokaista pois siirretyn keskijänniteilmajohdon entisen suoja-alueen kohdalle.

Jätevedenpuhdistamo ei nykyisellään aiheuta hajuhaittaa. Uuden alueen ja jätevedenpuhdistamon väliin jää myös paljon metsää.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

### **Mielipide 3:**

Raja-Taskilaan on suunniteltu asemakaavan muutosaluetta. Kaavamuutos kohdistuu Piispanletonpuistoon, Raja-Taskilan asuinalueen ja Letonniemen luonnonsuojelualueen väliin. Aloitteen asemakaavan muuttamisesta oli tehnyt yksityinen maanomistaja. Kyseisellä kaavamuutosalueella sijaitsee myös Tuomas Taskilan perikunnan omistama tila rek.nro: 564-403-2-145. Tuomas Taskilan perikunnalle tuli yllätyksenä, että alueen eteläosaan oli liitetty perikunnan omistamasta tilasta n. 5ha alue.

Suunnitellulla asemakaavamuutoksella on vaikutuksia Tuomas Taskilan perikunnan omistamalle yksityiselle maa-alueelle. Maanomistus ja sopimusmenettely osiossa mainitaan suunnittelualueen pohjoisosa olevan yksityisessä omistuksessa ja eteläosa Oulun kaupungin omistuksessa. Suunnittelun vaikutus ulottuu kuitenkin Tuomas Taskilan perikunnan omistuksessa olevalle alueelle. Tästä ei minkäänlaista mainintaa suunnitelmassa. Perikunnan omistamasta alueesta n. 5 hehtaarin alue on asemakaavan muutosalueella. Tuomas Taskilan perikunta haluaa tietää, mitä asemakaavamuutoksella kyseiselle 5 ha:n maa-alueelle haetaan. Onko asemakaavassa suunniteltu myös tälle alueelle pientalovaltaista asuntoaluetta (AP) vai jotain muuta? Kyseinen maa-alue on erinomaista pientaloalueeksi soveltuvaa tonttimaata, joten asemakaavamuutos asuntoalueeksi on ainoa oikea vaihtoehto.

Pyydämme, että Tuomas Taskilan perikunnan kanssa käydään erillinen neuvottelu suunnitellusta asemakaavasta.

### **Vastine:**

Asia ei ole enää ajankohtainen, koska mainittu tila ei muuttuneessa tilanteessa enää kuulu kaavamuutosalueeseen.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

### **Mielipide 4:**

Kaavoituksen seuraamisen ja siihen vaikuttamisen perusedellytys on tiedonsaanti. Koska kyseessä on suunnittelualueen lähialueeseen merkittävästi vaikuttava hankesuunnitelma, olisi Oulun yhdyskunta- ja ympäristöpalvelujen hankkeen vetäjänä pitänyt tiedottaa vaikutusalueen talouksia hankkeesta kirjeellä. Omakohtaisesti sain hankesuun-

nitelmasta tiedon oman aktiivisuuden ansiosta. Tässä hankkeessa vastuu tiedottamisesta on sysätty alueen kiinteistöjen isännöitsijöille, joka ei kuitenkaan ainakaan meidän taloyhtiömme tapauksessa ole tiedottamista hoitanut. Pystyykö aluetta näin merkittävästi muuttava hankesuunnitelma etenemään ilman, että varmistetaan kaikkien osapuolien saaneen tiedon hankkeesta?

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) mukaan alueelle on laadittu luonto-, maisema-, ja viitasammakkoselvitys. OAS:ssa ei kerrota tarkemmin näistä selvityksistä, eikä tarkemmin sitä, millaisia luonto- ja maisemaselvityksiä on tehty, myöskään selvityksen tuloksia ei ole julkaistu osallisille. Nyt kerroitusta selvityksistä ei käy ilmi, onko tämän moninaisen alueen muita luontoarvoja, kuten kasveja, hyönteisiä, muita eläimiä (esim lepakoita) eläinten kulkureittejä, lintujen pesimää jne selvitetty. OAS:n mukaan selvitykset ja arviot vaikutuksista liitetään vasta asemakaavaselostukseen. Näin ollen vaikutuksiin liittyvien mielipiteiden esittäminen ja niihin vaikuttaminen vaikeutuu ja pahimmillaan eriävien mielipiteiden esittäminen myöhästyy.

Suunnittelualue toimii nykyisellään hyvänä suoja-alueena Letonniemen luonnonsuojelualueen ja asutuksen välillä. Onko selvitetty, millaisia haittoja alueen rakentaminen aiheuttaisi luonnonsuojelualueelle? Alueen kaavoittamista puistoalueeksi ja luonnontilassa säilytettäväksi puistoalueeksi ei ole varmaankaan aiemminkaan tehty kevyein perustein, miksi puistoalue haluttaisiin nytkään muuttaa rakennuskäyttöön.

Onko alueen suunnittelussa pohdittu/selvitetty sitä, ketkä olisivat alueen potentiaalisia asukkaita. Taskilan jätevedenpuhdistamo sijaitsee hyvin lähellä suunnittelualueetta, ja alueella on tunnistettu hajuhaittoja. Ennenkuin alueelle tehdään peruuttamattomia maastonmuutoksia, olisi tärkeää selvittää, olisiko alueelle edes halua muuttaa hajuhaittojen tai jätevedenpuhdistamon läheisyyden vuoksi ja leviäisivätkö hajuhaitat puuston poistamisen vuoksi myös laajemmalle alueelle.

OAS ei myös kerro, onko alueella kartoitettu liikennemäärien lisääntymisestä aiheutuvia haittoja vaikutusalueelle, sekä läheiselle Letonniemen luonnonsuojelualueelle. Siinä ei ole esitetty myöskään minkäänlaista kaavaratkaisua, josta osallisille kävisi ilmi, millaisia suunnitelmia tai vaihtoehtoja on mietitty liikeneratkaisujen suhteen.

Lähialueen rakennuskanta on nykyisellään matalaa. Suunnitelman mukaiset pienkerrostalot eivät sovi saumattomasti maisemaan, onko tätä asiaa huomioitu maisemaselvityksissä?

Vireillä olevassa asemakaavamuutoksessa on kyse erittäin merkittävästä muutoksesta vaikutusalueelle, joka merkitsisi asumisviihtyvyyden heikentymistä myös ensisijaisen vaikutusalueen ulkopuolisille alueille. Nykyisellään suunnittelualueetta käyttää ulkoiluun muutkin kuin suoraan lähialueen asukkaat. Puiston supistaminen ja rakennuskäyttöön ottaminen ei tuottane Oulun kaupungille, missä muita vapaita rakennuspaikkoja on yllinkyllin tarjolla, merkittävää lisäarvoa. Sen sijaan puistoalueena säilyttäminen nostaisi Oulun imagoa myös luontoarvojen tärkeyttä kaupungistuvassa luonnossa arvostavana nykyaikaisena kaupunkina.

Asemakaavamuutoksen ei tulisi edetä ilmeisen puutteellisiin selvitystöihin. Osallisilla ei ole ollut mahdollisuutta tustua tehtyjen selvitystöiden tuloksiin ja niiden arviointiin sekä arviointimenetelmiin. Alueen muutosherkstä luonteesta johtuen erilaisia vaikutuksia haittoineen tulisi tarkastella ja punnita erityisen tarkoin ja niistä pitäisi keskustella osallisten kanssa laajemmin ennen hankkeen mahdollista etenemistä.

### **Vastine:**

Hankkeesta on tiedotettu normaaliin tapaan. Luontoarvot on tutkittu ja merkittävää suojeltavaa asiaa ei ole löytynyt. Alueelta ei ole löytynyt viitasammakoita, lepakoita, liito-oravia eikä suojeltavia kasveja. Alueen puusto on osin rehevää ja runsasta. Alue sijaitsee Uuden Oulun yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaiseksi merkityllä korttelialueella. Tuleva alue sijaitsee samoilla etäisyyksillä jätevedenpuhdistamosta kuin alapuolisetkin alueet, eivätkä hajuhaitat ole ongelma. Alueen ja jätevedenpuhdistamon väliin jää edelleen runsas viheralue metsineen. Liikennemäärät pysyvät kohtuullisina, eikä alueella ole sallittu läpikulkua. Alueella on tehty paljon selvityksiä, eikä niiden määrässä ole ollut puutteita.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

### **Mielipide 5:**

Soittelin kaavoitukseen ja kuulin, että ajatuksena on jättää metsäkaista Merikorallin ja rakennettavan uuden alueen väliin. Se kuulostaa erittäin hyvältä. Täällä kuuluu asiaan että takapihoilta näkyy metsää, ja uusia taloja tai liikenneväyliä ei kaivata heti rajan taakse. Jos väliin jätetään riittävä metsäkaistale, ei uusi alue vaikuttane mukavaan miljööseemme. Kaavoitettava alue on niin laaja, että sinne on tilaa rakentaa siten ettei koidu harmiksi jo oleville alueille.

Nykyisellään Merikoralli on luonnon ympäröimä ja erittäin rauhallinen pakka, ja sitä kannattaa vaalia, jotta se myös sellaisena säilyy. Toivon että kaavoittajat huolehtivat, että meidän mestalle ominainen seesteinen ilmapiiri metsän laidassa ei kovin häiriytyisi.

#### **Vastine:**

Alueen metsäinen yleisilme on pyritty ottamaan huomioon. Osaan taloista jää myös leveät rakentamisesta vapaat vyöhykkeet suojaksi. Liikenne- ja ratkaisut on suunniteltu niin, että ne mahdollisimman vähän aiheuttavat haittaa alueen nykyisille asukkaille.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

#### **Mielipide 6:**

Kaavaehdotuksen alue on pääosin vesijättömaata (entistä lettoa) ja sellaisena kosteahko. Uskoakseni tämä saattaa aiheuttaa haasteita ja kustannuksia rakentamiselle, koska pysyvä maapohjan kosteus aiheuttaa uhkan rakennuksille (kuten esim. yliopisto ja Rajakylän eteläosan nyt jo puretut 2-kerroksiset rivitalot).

Kaavaehdotuksen eteläosan välittömässä läheisyydessä sijaitsee jätevedenpuhdistamo, jonka läjitysalue aiheuttaa jatkuvan vakavan hajuhaitan jopa satoja metrejä läjitysalueelta heikollakin tuulella. Tästä johtuen asumisviihtyvyys kärsii varmasti kaavaehdotuksen eteläpäässä. Muistan lukeneeni, että vedenpuhdistamon hajuhaittoja on kartoitettu aiemmin, mutta käsittääkseni vain jo ennestään asutuilla alueilla. Sen tuloksista oli nähtävissä, että sopivalla tuulella hajut leviävät jopa yli kilometrin päähän puhdistamolta. Voisi olla hyvä teettää uusi hajuhaittaselvitys, mikäli sellaista ei ole vielä tehty.

Piispanletoinpuiston alue on tällä hetkellä ahkerassa virkistyskäytössä. Sitä käyttävät varsinkin koiranulkoiluttajat sekä lenkkeilijät, hiihtäjät, retkeilijät ja maastopyöräilijät. Koska alue liittyy suoraan Piispanletoin suojelualueeseen, se jatkaa aluetta, jolla myös runsas eläimistö viihtyy. Taloyhtiömme tontin laitamilla on nähty usein sorsalintupeueita, jotka ilmeisesti viihtyvät metsittyneen niityn ojissa ja metsikön lammikoissa, ja onpa havaintoja myös fasaanipesueista, muista tavallisemmista metsän eläimistä puhumattakaan.

Edellä mainituista syistä ja myös siksi, että kaavaehdotuksen ainoana pontimena näyttää olevan yksityisen maanomistajan halu myydä kaava-alueen maapohja tonteiksi, ehdotankin kaavaehdotuksen 564-2266 Piispanletoinpuiston aluetta kaavoitettavaksi virkistysalueeksi ja kehitettävän edelleen oikeaksi Piispanletoinpuistoksi.

#### **Vastine:**

Alueen merenrannan läheisyys on otettu huomioon suunnitelmissa. Hulevesien ohjaus ja viivytys on ollut suunnittelua ohjaava teema. Myös alueen paikoin matala maasto on huomioitu, sillä talot tullaan perustamaan tulvariskien vuoksi alueen nykyistä maanpintaa korkeammalle.

Hajuhaittoista ei ole tarpeen tehdä selvitystä. Hajujen ei ole todettu tuulen mukana leviävän läheisille alueille. Jätevedenpuhdistamon ja tulevan alueen väliin jää vielä laaja metsävyöhyke, varsinkin kun kaavamuuotosalue on supistunut käsittämään ainoastaan aikaisemman suunnittelualueen pohjoisosan.

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

#### **Mielipide 7, As Oy Oulun Venevalkama:**

Varaamme oikeuden hyväksyä tai hylätä osaltamme asemakaava, kun sellainen on tullut nähtäväksemme.

Tarkastelemme kaavaa ja teemme siihen ehdotuksia, mikäli se loukkaa omistamamme kiinteistön asumisviihtyvyyttä tai olennaisesti laskee kiinteistömme arvoa teemme siitä kirjelmän, osallistumme myös liikennesuunniteluun tonttimme ohitse suunniteltujen väylien asettelussa.

**Vastine:**

Mielipide ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

**Lausunto 1, Pohjois-Pohjanmaan museo:**

Oulun kaupungilla on tullut nähtäville Taskilan kaupunginosa osaa (Raja-Taskila, Piispanletonpuisto) koskeva asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (kaavatunnus 564-2266). Tämä lausunto koskee arkeologista kulttuuriperintöä.

Suunnittelualue sijaitsee runsaat 5,5 km pohjoiseen Oulun keskustasta Letonniemen luonnonsuojelualueen ja sen itäpuolisen asuinalueen välissä Taskilan jätevedenpuhdistamon pohjoispuolella. Alue on rakentamatonta hoidettua metsää, noin 2,5 – 5 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella. Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa alueen rakentaminen yleiskaavan mukaisesti pientalovaltaisiksi korttelialueiksi. Voimassa olevassa asemakaavassa alue on merkitty puistoalueiksi.

Alueella ei sijaitse tunnettuja muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä ja museon arvon mukaan ennestään tuntemattomien muinaisjäännösten löytyminen alueelta on epätodennäköistä.

Kaavahankkeella ei ole vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön, eikä Pohjois-Pohjanmaan museolla tältä osin ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta eikä kaavahankkeesta yleensä.

**Vastine:**

Lausunto ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

**Lausunto 2, Pohjois-Pohjanmaan museo:**

Oulun kaupungissa on tullut nähtäville Taskilan kaupungin osaa (Raja-Taskila, Piispanletonpuisto) koskeva asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (kaava-tunnus 564-2266). Tämä lausunto koskee rakennettua kulttuuriympäristöä.

Suunnittelualue sijaitsee vajaa 6km pohjoiseen Oulun keskustasta Letonniemen luonnonsuojelualueen ja sen itäpuolisen asuinalueen välissä, Taskilan jätevedenpuhdistamon pohjoispuolella. Nykyisin alue on rakentamatonta, hoidettua metsää. Uuden Oulun yleiskaavassa alue on merkitty pientalovaltaiseksi asuinalueeksi. Alueella ei ole rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Itäpuolinen asuinalue on 1970-2000-luvuilla rakennettua ja lähin arvokohde on maakunnallisesti arvokas taloryhmä, Taskila ja Uusitaskilan pihapiirit vajaa kilometriä itään.

Taskilan olevan asuinalueen länsipuolella on hoidettu puistometsä, joka toimii nykyisellään suojavyöhykkeenä jätevedenpuhdistamon suuntaan, jonka itäpuolella on ollut lisäksi avointa kenttää kompostiaumoja varten. Alueella vallitseva tuulensuunta on lounaasta, jolloin tuuli tulee jätevedenpuhdistamon suunnasta. Tähän suojapuuston alueelle ollaan sijoittamassa asumista, jossa sen suojaava vaikutus tulee vähenemään rakentamisen myötä. Suunnittelutyön edetessä tulisi selvittää puhdistamon mahdollisten haju- ja pölyhaittojen vaikutus lähistölle suunniteltuun asuinalueen laajentamiseen, jotta asumisviihtyvyyden ja terveellisyys toteutuisi alueella. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole muuta huomautettavaa Piispanletonpuiston asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.

**Vastine:**

Alueen ja jätevedenpuhdistamon väliin jää edelleen runsas metsikkö joka toimii suojavyöhykkeenä, varsinkin kun kaavamuuotosalue on supistunut käsittämään ainoastaan aikaisemman suunnittelun pohjoisosan. Oulun kaupungin ympäristötoimen tekemien jatkuvatoimisten mittausten mukaan vallitseva tuulensuunta Oulussa ei ole lounaasta vaan eteläkaakosta ja luoteesta. On katsottu, että alueen rakentaminen ei heikennä eikä lisää olevien ja tämän uuden alueen asumismukavuutta haju- ja pölyhaittojen suhteen.

Lausunto ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.

### **Lausunto 3, Fingrid Oyj:**

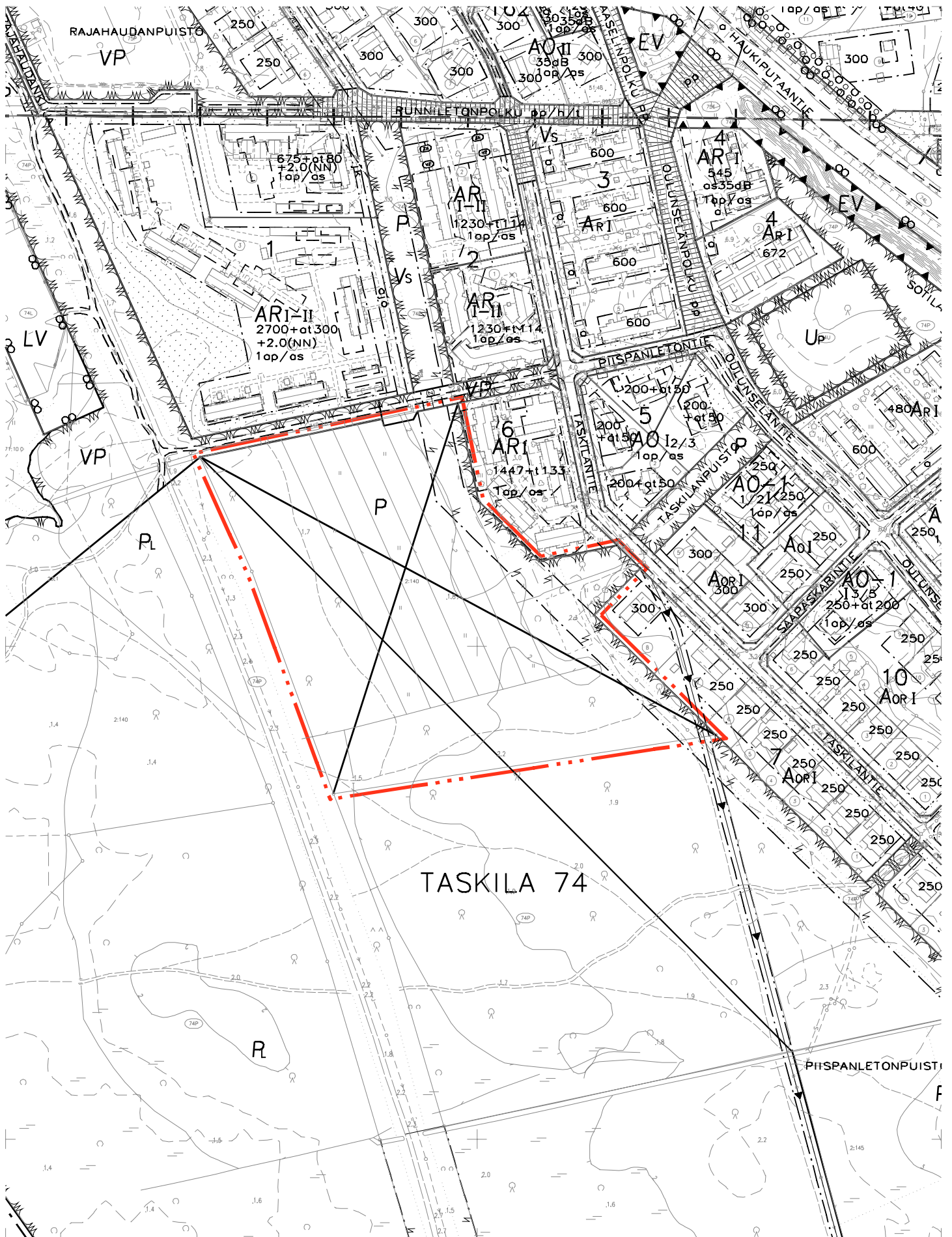
Asemakaava-alueella ei ole Fingridin voimajohtoja tai muita toimintoja, joten meillä ei ole tarvetta ottaa kantaa kaavan sisältöön.

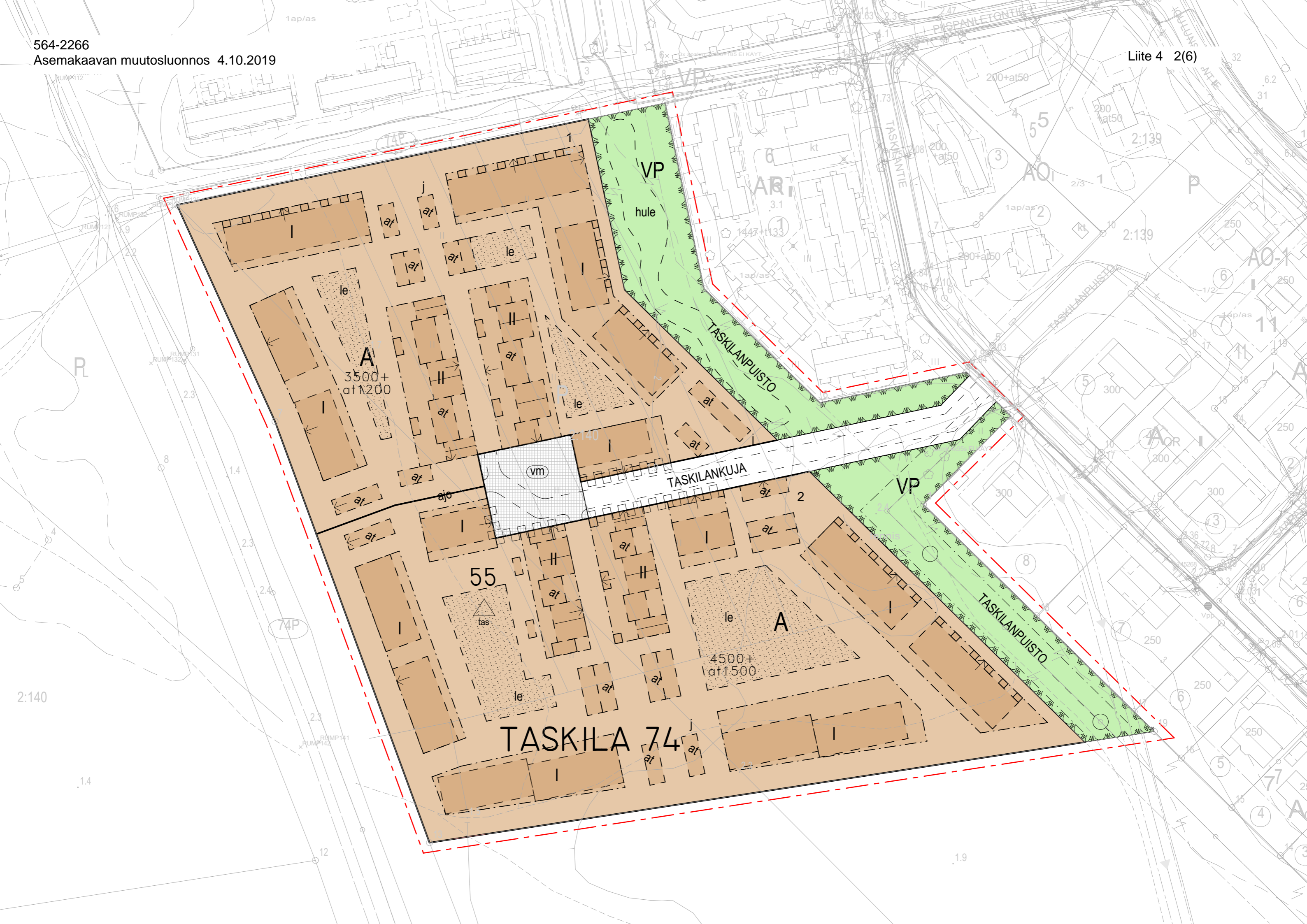
Tämä lausunto koskee vain Fingrid Oyj:n voimajohtoja.











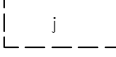
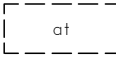

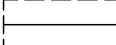
### **Vastine:**

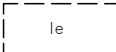
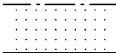
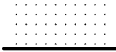
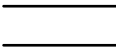

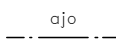
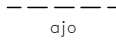
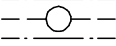


Lausunto ei aiheuta muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön.







1		Asuinrakennusten korttelialue.
33		Puisto.
82		3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
83-1		Kaupunginosan raja.
84		Korttelin, kortteliosan ja alueen raja.
85-1		Eri asemakaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
86-1		Ohjeellinen eri asemakaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
89-1		Ohjeellinen tontin raja.
91-1	74	Kaupunginosan numero.
92-1	TASK	Kaupunginosan nimi.
93	55	Korttelin numero.
94-1	2	Ohjeellisen tontin numero.
95	RAJA-TASK	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
96	2100	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
96-3	2100+at800	Lukusarja, jossa edellinen luku osoittaa sallitun asuntokerrosalan neliömetreissä ja jälkimmäinen luku sallitun autosuojan, talous- ja huoltotilojen kerrosalan neliömetreinä.
100	II	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
190-113		Ohjeellinen huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.
113		Rakennusala.
113-107		Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa jätteiden yhteiskeräysastioita.
119-103		Ohjeellinen auton säilytyspaikan ja talousrakennuksen rakennusala.
129		Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.
126-101		Ohjeellisen rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.

133-101		Ohjeellinen leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.
134		Istutettava alueen osa.
134-101		Ohjeellinen istutettava alueen osa.
136		Katu.
137		Katuaukio/tori.
147		Ajoyhteys.
147-101		Ohjeellinen ajoyhteys.
154-1		Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.
159		Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
174		Muuntaja.



tas-merkinnällä varustetulla korttelialueella on noudatettava seuraavia määräyksiä:

#### RAKENNUKSET:

Asuinrakennukset tulee toteuttaa paritaloina, erillispientaloina, kytkettyinä erillistaiona, iunntaiona tai rivitaiona. Tonttien 1 ja 2 keskiosan kaksikerroksiset talot tulee toteuttaa yhteen kytkettyinä erillispientaloina tai paritaloina.

Rakennusten julkisivumateriaalia ja -väriä käytetään yhtenäisenä pintana sokkelista räystäääseen saakka. Rakennusten tulee olla muodoiltaan, julkisivujäsentelyltään, -materiaaleiltaan ja -väriykseltään pelkistetyn selkeitä.

Asuinrakennusten julkisivumateriaalina tulee olla pystylautaverhous. Talousrakennusten julkisivumateriaali voi olla pystylautaverhouksen lisäksi myös levyverhoilu. Vierekkäisten asuinrakennusten julkisivuväriin tulee vaihdella. Koko korttelin asuinrakennusten julkisivujen käsittelyä samalla värillä ei sallita. Talousrakennusten julkisivujen tulee olla väriltään punamultaisia.

Rakennusten julkisivuvärien tulee olla tummia murrettuja punamullan, keltamullan, ruskean tai sinisen eri sävyjä. Valkoiset, mustat ja vaaleat pastellisävyt eivät ole sallittuja.

Rakennusten tulee olla harjakattoisia.

Talousrakennusten, kuten varastojen, jätehuoneiden, autotallien, autokatosten ja muiden piharakennusten katto voi olla pulpettikatto.

Rakennusalan ulkopuolelle saa rakentaa portaita, sisäänkäyntikatoksia, kuisteja, terasseja parvekkeita ja taloyhtiötä palvelevia viherhuoneita.

Kattojen on oltava väriltään tumman harmaita tai mustia. Kattomateriaalin on oltava konesaumapeltikatto, pystysaumakate tai bitumikermikate.

Rakennusten kattojen tulee muodostaa yhtenäisiä kokonaisuuksia kaltevuudeltaan ja väriykseltään. Teknisiä tiloja ei saa sijoittaa vesikatton yläpuolelle. Vesikatolle tulevat tekniset laitteet on sijoitettava keskitetysti ja suunniteltava osaksi kattomaisemaa.

Ranta-Taskilantien varressa sijaitsevien asuinrakennusten ensimmäisen kerroksen lattiapinnan korkeusaseman tulee olla vähintään 0,7 metriä kadun reunan korkeusaseman yläpuolella. Alueella alin sallittu lattiakorko on tasolla +3,25 (N2000).

#### AUTOPAIKOITUS:

Autopaikkoja on varattava vähintään seuraavasti:

- Rivitalot: 1,5 ap/asunto
- Erillispientalot: 2 ap/asunto

Katoksettomat autopaikat on pinnoitettava nurmikiveyksellä.

Erillispientaloja lukuun ottamatta tulee edellä määrättyjen lisäksi olla vähintään yksi vieraspaikka alkavaa 1000 kerrosneliömetriä kohti.

#### PYÖRÄPAIKOITUS:

Pyöräpaikkoja on varattava vähintään seuraavasti:

- Rivitalot: 3 pp /asunto
- Erillispientalot: 4 pp/asunto

Asuinkerrostaloissa osoitetaan vähintään 50 % polkupyöräpaikoista lukittavaan lämpimään sisätilaan, joka on esteettömästi saavutettavissa.

#### TONTIN SISÄISET AJOVÄYLÄT:

Keskialueen kaksikerroksisten talojen kohdalla tontin sisäisen ajoväylän tulee olla vähintään 4 metrin levyinen. Ajoväylän molemmin puolin tulee olla 2 metrin levyinen vyöhyke, joka on pinnoitettava osittain vettä läpäisevällä kiveyksellä. Jos autosuoja osoitetaan kiinni tontin rajaan, ajoyhteys tulee järjestää tontin puolelta. Tontin sisäisten ajoväylien suunnittelussa tulee huomioida riittävät näkemäalueet ja lumitilat.

**PIHA-ALUEET:**

Rakentamatta jäävät korttelialueen osat, joita ei käytetä ajoteinä eikä pysäköintiin on hoidettava puistomaisessa kunnossa. Piha-alueilla on varattava riittävästi tilaa lumenkäsittelyyn ja varastointiin sekä hulevesien viivytykselle ja mahdolliselle imeytykselle. Piha-alueiden pintamateriaalien ja istutettavien kasvien sekä puiden on oltava merenranta-alueelle tyyppisiä.

Puistoon rajautuville tontin reunoille on istutettava pensasaita.

Kortteleiden piha-alueet on suunniteltava avoimiksi ja yhteisiksi.

**JÄTTEIDEN YHTEISKERÄYS:**

Korttelin 55 jätteiden yhteiskeräysastiat tulee sijoittaa niille osoitettuihin paikkoihin. Jätepisteet toteutetaan syväkeräysjärjestelmänä. Jäteastioiden tulee olla lukittavia. Jäteastioiden kansien värin tulee olla tumman harmaa ja verhouksen punertavan ruskea.

**MUUNTAMOT:**

Alueelle on sijoitettava yksi korttelikohtainen sähkömuuntamo asemakaavassa osoitetulle alueelle Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy:n hyväksymällä tavalla. Muuntamon seinäpinnat tulee sovittaa yhteen alueen rakennusten julkisivumateriaalien ja värisävyjen kanssa tai toteuttaa niihin taideseinät.



1.

Aluesuunnitelma

1:1500



ALUESUUNNITELMA

1:1500

RAJA-TASKILA

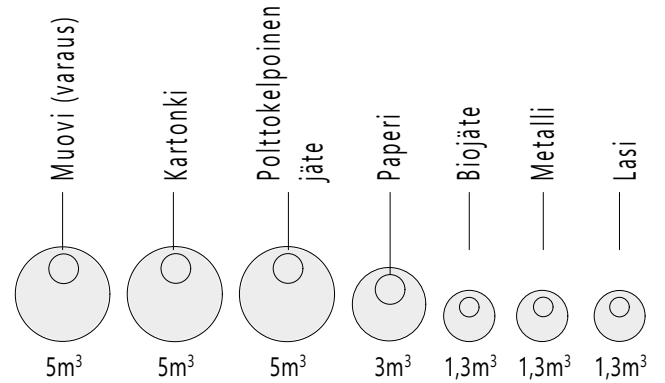
OULU 3.9.2019

# Kokoojakadun aukio ja jättepisteet

Alueen risteysalue kokoojakadun päässä on merkitty aukioksi, hidaskatuelueeksi. Aukio on kivetty ja korotettu. Se toimii näin myös hidasteena. Aukiolle on varattu tila yhteiselle jätteenkeräyspisteelle syväkeräysastioilla. Toinen jättepiste sijaitsee Taskilan kujan varressa.

Jättepisteen rakenteissa on huolehdittava riittävästä palosuojauksesta. Syväkeräysastiat pitää toteuttaa lukittavina.

- Reunakivet ovat betonia tai luonnonkiveä
- Kokoojakadun reuna-alueet nurmetetaan.
- Tontin sisäiset kadut ovat asfalttipintaisia
- Ajouradan aukio eli hidaskatualue on erotuttava muusta katualueesta. Hidaskatualue rajataan muusta katualueesta luonnon- ja betonikiveyksellä.



Periaate kuva aukiosta ja jätteiden yhteiskeräyspisteestä





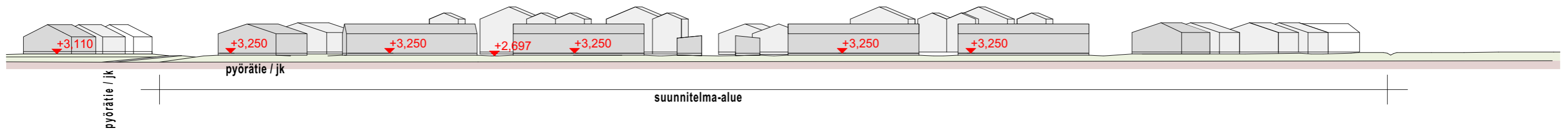








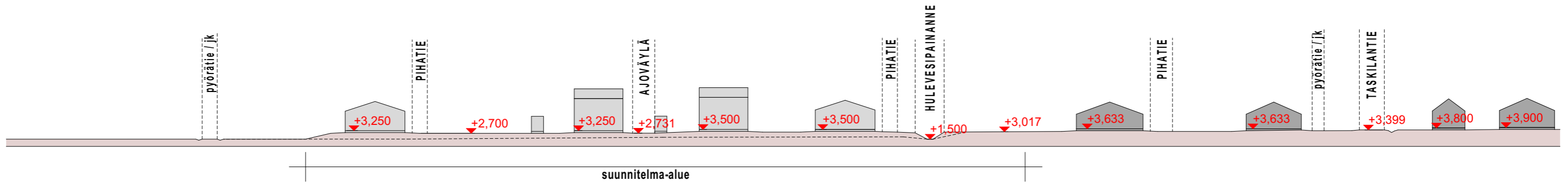




Aluejulkisivu

Länestä päin

1:800



Alueleikkaus

Leikkaus A-A

1:800



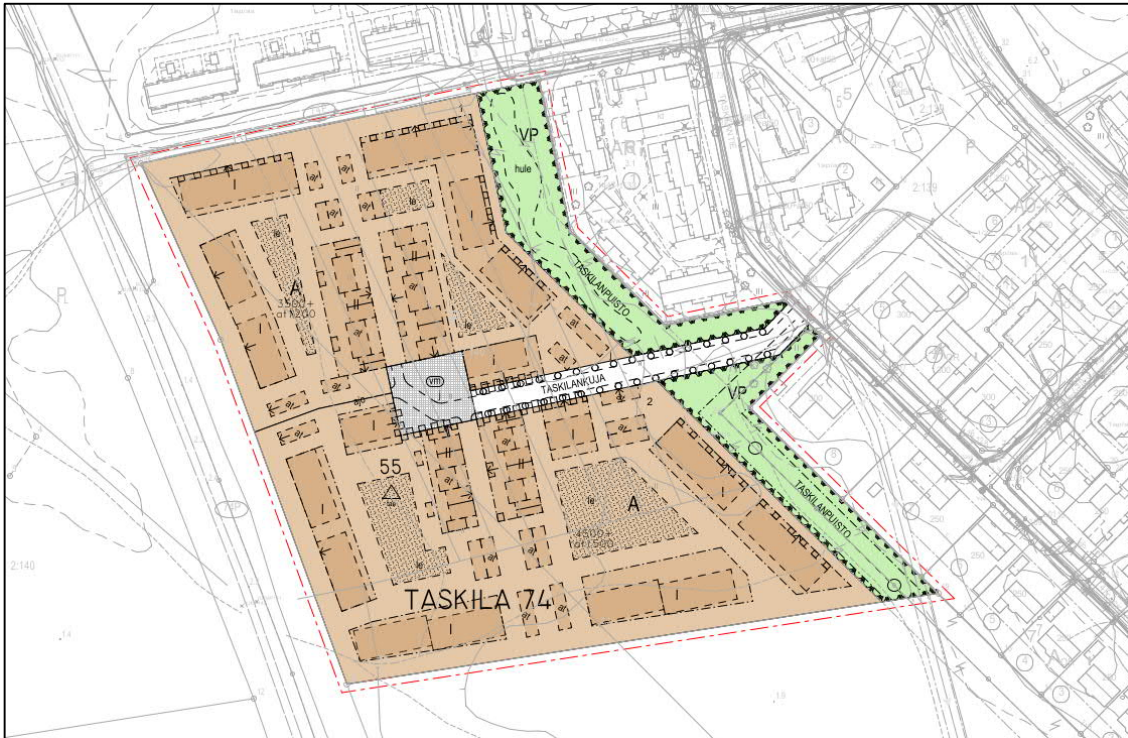
ALUELEIKKAUS JA ALUEJULKISIVU

RAJA-TASKILA

OULU 3.9.2019







# HULEVESIEN YLEISSUUNNITELMA

## Raja-Taskila

### Temotek Oy

Copyright © Pöyry Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

Copyright © Pöyry Finland Oy

**SISÄLTÖ**

<b>1</b>	<b>LÄHTÖKOHDAT JA SUUNNITTELUKOHDE.....</b>	<b>2</b>
1.1	Alueen yleiskuvaus .....	2
1.1.1	Valuma-alue ja maastomuodot .....	2
1.1.2	Suunnittelualan nykytila .....	3
1.1.3	Olemassa oleva hulevesiverkosto ja purkureitit .....	4
1.1.4	Merivesitulva ja alin rakentamiskorkeus .....	4
<b>2</b>	<b>SUUNNITELTU MAANKÄYTTÖ ALUEELLA JA SEN VAIKUTUKSET .....</b>	<b>5</b>
2.1	Suunniteltu maankäyttö.....	5
2.2	Suunnittelun maankäytön vaikutukset .....	6
2.2.1	Vaikutukset hulevesiin .....	6
<b>3</b>	<b>HULEVESIEN HALLINTASUUNNITELMA JA PERIAATTEIDEN KUVAUS .....</b>	<b>7</b>
3.1	Hulevesien hallinnan yleiset tavoitteet ja hallintaperusteet .....	7
3.2	Hulevesien hallintajärjestelmä ja hulevesien purku .....	8
3.2.1	Tonttikohtainen hallinta .....	8
3.2.2	Keskitetty hulevesien hallinta.....	8
3.3	Suunnittelualan hulevesien hallintajärjestelmä.....	9

**Revisiot**

Rev A	28.09.2018
Rev B	19.11.2018
Rev C	19.09.2019

**Piirustukset**

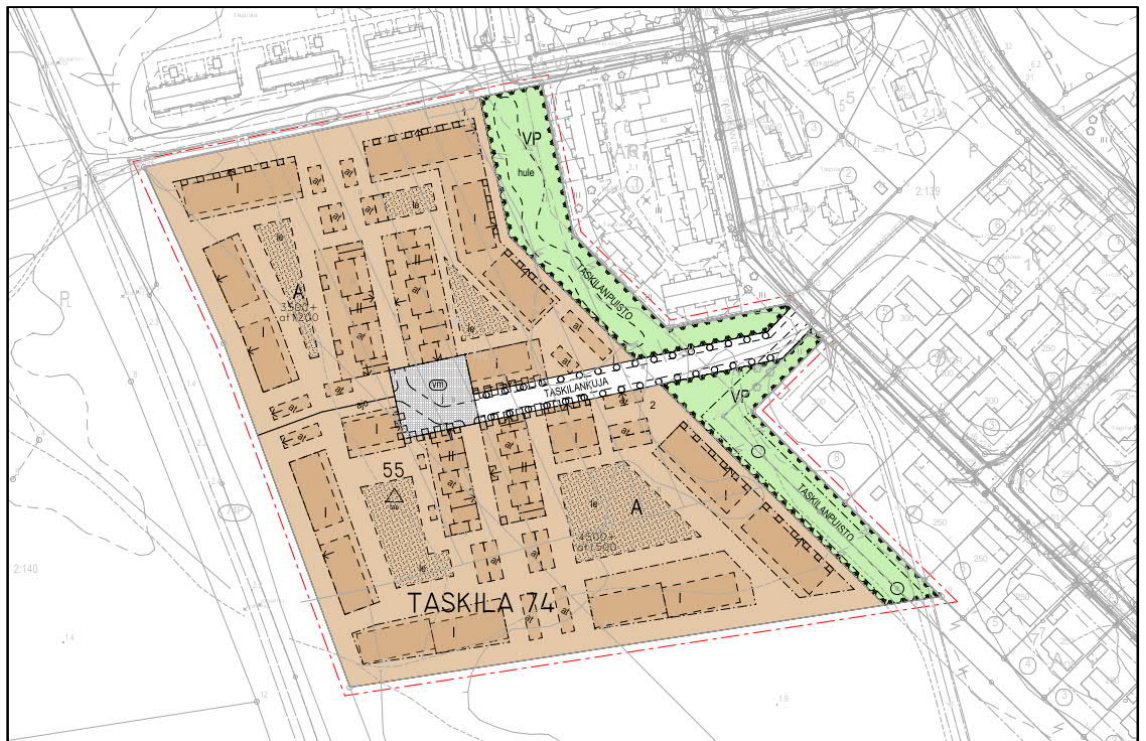
Hulevesien yleissuunnitelma	1:750	101001364-010/SV1
Tulvakartta	1:2000	101001364-101/SV2

## 1 LÄHTÖKOHDAT JA SUUNNITTELUKOHDE

Hulevesien yleissuunnitelmassa esitetään Oulun Raja-Taskilaan suunnitteilla olevien asuinrakennusten hulevesien hallintasuunnitelma. Työ liittyy korttelin vireillä olevaan asemakaavan muutokseen. Hulevesien yleissuunnitelma suunnittelualueelle laadittiin Pöyry Finland Oy:n toimesta.

Hulevesien yleissuunnitelmassa on huomioitu alueen suunniteltu maankäyttö sekä nykyiset olosuhteet kuin myös Oulussa sovellettavat ohjeet hulevesien hallinnan osalta.

Suunnittelukohteen pinta-ala on yhteensä noin 4,1 ha valmistuttuaan ja se rajautuu pohjoisessa nykyiseen kuivatusojaan, etelässä metsäalueeseen, idässä asutusalueeseen ja lännessä merenranta-alueisiin. Tässä työssä ei esitetä tonttikohtaisia, tai kadun hulevesiputkia, eikä muita rakentamissuunnitelmaan kuuluvia yksityiskohtia. Pinta-alaan on laskettu mukaan alueelle johtava rakennettava tie.



**Kuva 1 Suunnittelualue. Kavasuunnitelma: Arkkitehtitoimisto UKI Arkkitehdit.**

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma on koordinaatistossa ETRS-GK26 ja korkeusjärjestelmässä N2000. Kaivojen ja putkien korkoja ei ole esitetty yleissuunnitelmassa, putkien viettosuunnat tulevat noudattamaan pääosin esitettyjä virtaussuuntia.

### 1.1 Alueen yleiskuvaus

#### 1.1.1 Valuma-alue ja maastomuodot

Suunnittelualue sijaitsee Oulussa Raja-Taskilassa Rajahaudan venesataman kaakkoispuolella (Rajahauta). Tutkimuskohteen itäpuolella sijaitsee Taskilantie ja pohjoispuolella Piispanletontie. Alueen pohjoispuolella sijaitsee kuivatusoja ja eteläpuolella metsäalue, minkä eteläpuolella on toinen kuivatusoja. Ojat laskevat

Rajahaudan venesatamassa mereen. Lähialueiden hulevesiputkistot purkavat sadevetensä edellä mainittuihin ojiin.

Maastomuotojen kannalta alue on nykytilassa suhteellisen tasaista. Maanpinta viettää loivasti länteen mereen päin. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella tasovälillä +1,5...+2,0.

Tutkimusalueen itäpuolella Taskilantien korkeus vaihtelee tasovälillä +2...+2,3. Pohjoispuolella sijaitsevan Piispanletontien korkeus vaihtelee tasovälillä +2,4...+2,7.

### 1.1.2 Suunnittelualueen nykytila

Suunnittelualue on nykyisellään pääosin havupuumetsää kasvava rakentamaton alue. Nykytilassa alueen sadevedet imeytyvät maaperään taikka kulkevat pintavaluntana ojiin, joista edelleen mereen. Alueen nykyinen keskimääräinen valumakerroin on 0,1. Alueen maankäyttö (kuva 1) muuttuu kaavamuutoksen ja sen mukaisen rakentamisen jälkeen merkittävästi.



**Kuva 2 Suunnittelualue ympäristöineen Ortokuvan mukaan. (Ortokuva: Google Maps)**

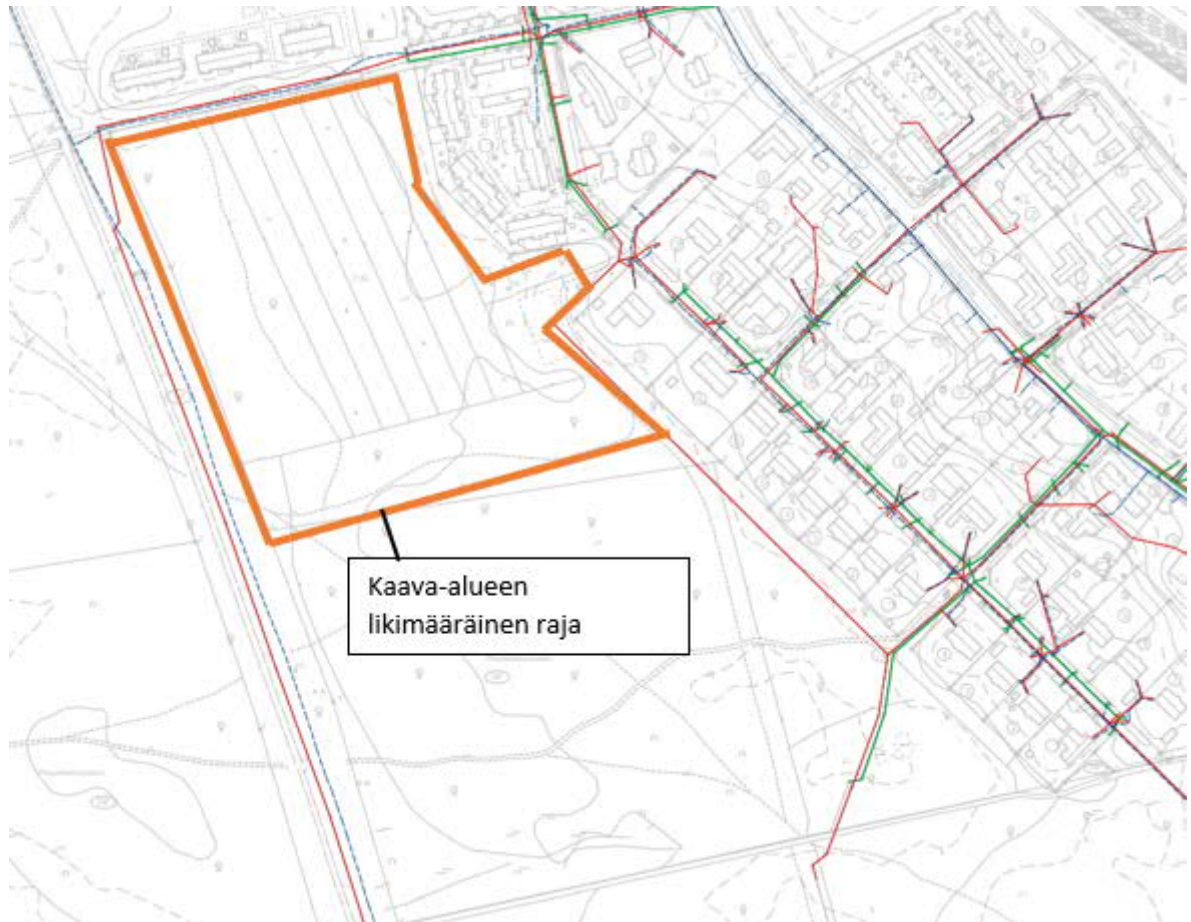
Maaperä koostuu noin 20-30 cm paksusta humusmaasta, jonka alla on hienoa hiekkaa, hiekkaista silttiä ja osittain savisia silttikerrostumia. Pohjavedenpinta suunnittelualueella on noin 0,5 m syvyydessä maanpinnasta. Pohjavedenpinta laskee länteen merelle päin.

Perämeren keskivesi on tasossa +0,11 (MW<sub>2017</sub>). Meriveden ylivesi HW sijaitsee tasossa +1,94 (=MW<sub>2017</sub>+1,83 m) ja alivesi NW tasossa +1,20 (=MW<sub>2017</sub>-1,31 m).

Maaperän laatu ja pohjavesiolosuhteet vaikuttavat hulevesien imeytymiseen. Hiekkainen siltti ja savi johtavat vettä kohtalaisesti/huonosti, mikä hidastaa huleveden imeytymistä ja lisää pintoja pitkin johtuvan huleveden määrää.

### 1.1.3 Olemassa oleva hulevesiverkosto ja purkureitit

Suunnittelualueetta rajaavien katujen alla on hulevesiviemärit (Kuva 3). Varsinaisella suunnittelualueella ei ole kunnallista hulevesiviemärintä, poikkeuksena alueen kaakkoisnurkka, jossa kulkee vuonna 2016 rakennettu Ø 600 mm sadevesien keräilyviemäri, joka purkaa sadevedet alueen eteläpuoliseen ojaan. Alueen pohjoisreunalla kulkee vuonna 1990 rakennettu Ø 400 mm sadevesien keräilyviemäri, joka purkaa pohjoisalueen sadevesiä mereen johtavaan ojaan.



**Kuva 3** Suunnittelualueen läheisyydessä oleva vesihuoltoverkosto. Jätevesiviemärit on kuvattu punaisella, vesijohto sinisellä ja hulevesiverkosto vihreällä värillä.

### 1.1.4 Merivesitulva ja alin rakentamiskorkeus

Tavanomaisessa rakentamisessa suunniteltu käyttöikä on 200 vuotta. Tuona aikana voidaan hyväksyä rakennuksen joutuminen kerran tulvalle alttiiksi. Alimman rakentamiskorkeuden määrittämisen perustaksi on otettu vedenkorkeus, jonka ylittymisen todennäköisyys on 1/250 (Kuva 4). Oulussa alin suositeltava rakentamiskorkeus tavanomaiselle rakentamiselle merialueilla on 250 cm (ilman aaltoiluvaraa).

Raja-Taskilan suunnitellulle alueelle ei ole erikseen laskettu tarkempaa veden kallistumasta aiheutuvaa lisää, joten lisäyksenä on käytetty arvoa 30 cm. (Ympäristöopas, 2014) Tällöin tulvavahingoille alttiiden rakennusosien tulee olla

vähintään korkeudella +2,80 N2000. Oulun kaupungin rakennusjärjestyksessä on määrätty, että merialueilla rakennuksen lattian on oltava vähintään korkeusasemaan +3,25 (N2000). Liitteessä 2 on esitettyä Oulun alueella korkein havaittu tulvakorkeus.



**Kuva 4 Meritulvan vesisyvydet, toistuvuus 1/250 vuodessa.**

Alin sallittu rakennuksen lattiakorko alueella tuleen olemaan tasossa +3,25 N2000.

## 2 SUUNNITeltu MAANKÄYTTÖ ALUEELLA JA SEN VAIKUTUKSET

### 2.1 Suunniteltu maankäyttö

Kaavamutoksen ja sitä seuraavan rakentamisen seurauksena läpäisevän ja läpäisemättömän pinnan suhde muuttuu huomattavasti. Suunnittelutilanteen mukaisessa maankäytössä pinta-alasta noin 30% on läpäisemätöntä kattoa, asfaltoituja teitä ja parkkialuetta ja noin 70% läpäiseviä viheralueita (nurmea, metsää jne.). Suunniteltu maankäyttö on esitetty Kuvassa 5.



**Kuva 5 Suunniteltu maankäyttö. (Plaana)**

## 2.2 Suunnittelun maankäytön vaikutukset

### 2.2.1 Vaikutukset hulevesiin

Suunnitelman mukaisesti maankäytössä alueen keskimääräinen valumakerroin on noin 0,37. Syntyvät hulevesimäärät kerran kahdessa vuodessa toistuvalla 10 minuutin kestoisella sateella, jonka intensiteetti on 150 l/s/ha ja rankemmalla kerran 10 vuodessa toistuvalla pidempikestoisella, 30 minuuttia kestäväällä intensiteetiltään 167 l/s/ha sateella on esitetty Taulukossa 1.

**Taulukko 1 Suunnittelualan ominaistietoja. Taulukossa on huomioitu ilmastomuutoksen vaikutuksesta lisääntyvä sademäärä sekä pintavalunta tontille.**

Alue	Pinta-ala (ha)	Valumakerroin	150 l/s 10 min m <sup>3</sup>	167 l/s 30 min m <sup>3</sup>	Ilmastomuutos huomioituna 200 l/s 30 min m <sup>3</sup>
Katto	0,74	0,8	53	178	214
Tie (päällystetty)	0,62	0,7	39	130	157
Viheralue (metsä/nurmi)	2,68	0,1	24	81	95
Sora/nurmikivi alue	0,08	0,2	1	4	5
Pintavalunta alueelle [m <sup>3</sup> ]	4,12		117	393	471



Pintavalunnan määrä, joka alueelta poistuu luonnontilassa on 37 m<sup>3</sup>. Taulukossa 1 esitetyt pintavalunnan määrät alueella kuvaavat pintavalunnan määriä, jotka syntyvät tontilla rakentamisen jälkeen eri mitoitus tilanteissa. Lisäksi taulukossa on huomioitu ilmastonmuutos, jolloin rankkasateeseen (167 l/s) on lisätty ilmastonmuutoksesta johtuva lisä. Tällöin kerran 10 vuodessa toistuvan 30 min rankkasateen määrä on 200 l/s.

Lähtökohtana suunnittelussa on, että jokaisessa mitoitus tilanteessa alueelta saa poistua pintavaluntaa 37 m<sup>3</sup>. Jokaisessa mitoitus tilanteessa tulee käsitellä koko alueella yhteensä noin 80 m<sup>3</sup> ja rankkasateen aikana alueella tulee viivyttaa yhteensä noin 276 m<sup>3</sup> pintavaluntaa.

Asuinrakennusten pihat ovat suurelta osin pinnaltaa nurmea/muuta viheraluetta. Kulkuväyltä ovat joko asfaltoitu, kivetty tai sorapintaisia. Paikoitusalueilla hyödynnetään nurmikiveä. Katoilta ja pinnoilta muodostuva sadanta on pyritty suunnitelmassa ohjaamaan rakennettavan huleverkoston kautta alueelle rakennettaviin tulvanhallinta-alueisiin ja niistä edelleen hallitusti mereen. Rakennettaessa merialueelle tai sen välittömään läheisyyteen on pyritty tulvanhallinta suunnittelemaan siten, että se toimisi keskitetysti kahdella alueella. Alueelle suunnitellut putkistot eivät tule kuormittamaan olemassa olevaa verkostoa, eivätkä hulevedet ole pumppauksen takana.

### **3 HUILEVESIEN HALLINTASUUNNITELMA JA PERIAATTEIDEN KUVAUS**

#### **3.1 Hulevesien hallinnan yleiset tavoitteet ja hallintaperusteet**

Hulevesien yleissuunnitelmassa on tarkoitus kuvata hulevesien hallintaa yleisellä tasolla. Suunnitelmassa huomioidaan kaupungin hulevesiohjelma. Hulevesien hallinnan tarkoitus on estää vesien aiheuttamat haitat kiinteistöille ja ympäristölle. Hulevesijärjestelmiä ovat putkiviemärit, avo-ojat ja erilaiset imeytys- ja viivytysrakenteet.

Yleisesti hulevesien hallinnan suunnittelussa pyritään toteuttamaan seuraavaa työjärjestystä:

- I. Ehkäistä hulevesien muodostuminen alueella
- II. Hulevesien käsittely ja hyödyntäminen syntypaikalla
- III. Hulevesien poisjohtaminen suodattavalla ja viivyttävällä järjestelmällä
- IV. Hulevesien poisjohtaminen hulevesiviemäriin yleisille alueille viivytettäväksi ennen vesistöön johtamista
- V. Hulevedet johdetaan suoraan vastaanottavaan vesistöön.

Erityyppisiä hallintamenetelmiä yhdistelemällä saavutetaan tehokkaimmat tulokset hulevesien määrällisessä ja laadullisessa hallinnassa.

Suunnittelualueella hulevedet on maaperäolosuhteiden niin salliessa imeytettävä kiinteistöllä. Hulevesien hallinnassa noudatetaan muilta osin sitä, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä vesihuoltolaissa on asiasta säädetty.

### 3.2 Hulevesien hallintajärjestelmä ja hulevesien purku

Hulevesiä voidaan hallita alueilla tonttikohtaisesti, jolloin pyritään ehkäisemään hulevesien syntyminen alueella. Lisäksi hulevesiä voidaan hyödyntää jo niiden syntypaikalla. Tonttikohtaisen hulevesien hallinnan lisäksi suunnittelualueella on hyvä varata tilaa hallita harvemmin toistuvien rankkasateiden synnyttämiä vesimääriä. Keskitetyillä hulevesien hallintaratkaisuilla pyritään tasaamaan purkuvirtaamia ja hallitsemaan hulevesien laatua.

#### 3.2.1 Tonttikohtainen hallinta

Hulevesivaluntaa voidaan tonteilla vähentää läpäisevin päällystein, kuten hyödyntämällä nurmikiveä jalankulku- ja pysäköintialueilla. Kivetyillä väylillä betonikivi voidaan mahdollisuuksien mukaan latoa väljästi saumaten.



**Kuva 6 Vihernappula, Nurmikivi ja reikälaatta. (Kuvat vasemmalta: Maisemabetoni, HB-Betoni ja Kivikopla)**

Hulevesihallintaa voidaan vähentää myös viherkattojen avulla. Viherkattojen tarkoitus on pidättää ja suodattaa vettä. Viherkaton kasvillisuuskerrokseen ja maahan pidättynyt vesi haihtuu joko suoraan tai kasvillisuuden käyttämänä. Viherkattoja voidaan hyödyntää esimerkiksi katoksissa ja piharakennuksissa. Rankkasateen aikana ylimääräinen vesi johdetaan rännejä pitkin pois.

#### 3.2.2 Keskitetty hulevesien hallinta

Alueelle voidaan rakentaa mm. matalia viherpainanteita, jotka ovat jatkuvasti kasvillisuuden peitossa. Painanteet vaikuttavat määrällisen hulevesien hallinnan lisäksi myös hulevesien laatuun. Viherpainanteissa voidaan hyödyntää kosteikkokasveja, jotka sietävät seisovaa vettä. Painanteet hidastavat hulevesivirtaamia ja samalla pienentävät hulevesien kiintoainekuormitusta.

Alueelle on suunniteltu rakennetavan painanteiden lisäksi tulvanhallinta-alue, jossa vesi voi hallitusti tulvia poikkeuksellisissa rankkasadetilanteissa. Alue tulisi pyrkiä toteuttamaan siten, että se sulautuu hyvin ympäristöönsä rikastuttaen samalla aluetta maisemallisesti. Hulevesien hallintajärjestelmän osana huomioitujen tulvimisreitit johtavat lopulta viherpainanteita pitkin hulevedet tulvanhallinta-alueille.

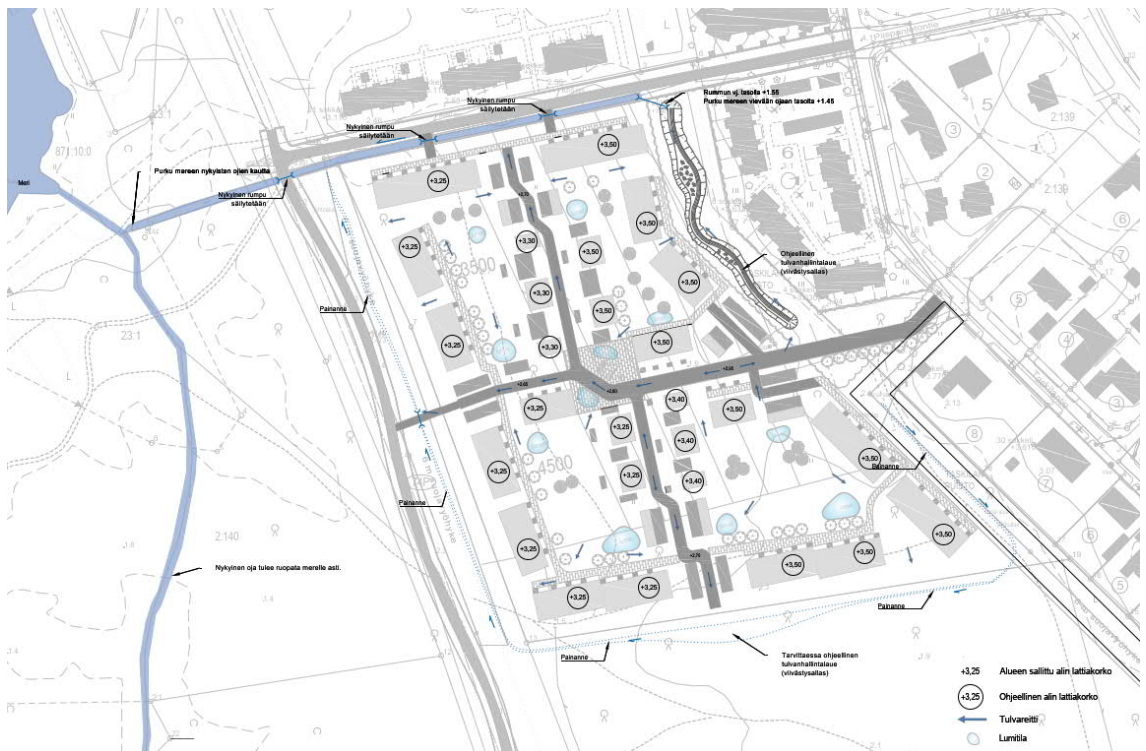
### 3.3 Suunnittelualueen hulevesien hallintajärjestelmä

Mitoitustilanteina laadullisille käsittely- ja viivytysrakenteille käytetään kestoltaan 10 min pituista rankkasadetta, jonka intensiteetti on 150 l/s/ha. Tulvatilanteissa vesi saa nousta kiinteistön piha- ja pysäköintialueille. Tulvatilanteen mitoituksen ylittävän sateen tapauksessa hulevedet voivat poistua kiinteistöltä tulvareittejä pitkin, josta ne edelleen kulkeutuvat keskitetyille hulevesien hallinta-alueille. Alueiden kapasiteetin tulee kattaa rankkasateiden aiheuttaman pintavalunnan määrän.

Alueen meren läheinen sijainti ja maaperä huomioiden ei ole perusteltua rakentaa alueelle tonttikohtaista viivytystä. Tärkeämpänä lähtökohtana nähtiin huomion kiinnittäminen keskitettyihin hulevesien hallinta-alueisiin, joilla pyritään tasaamaan virtaamia ja estämään rankkasateiden aiheuttamat vahingot ympäristössä, samalla keskittymen hulevesien laadulliseen hallintaan suunnittelussa.

Alueen rajautuessa rantaan, on puusto ja muu kasvillisuus mahdollisuuksien mukaan säilytettävä rakennusten ja rantaviivan välisellä vyöhykkeellä, jotta hulevesien mukana kulkeutuvat ravinteet eivät päädy suoraan vesistöön.

Suunnittelualueella hulevedet johdetaan hulevesiputkia pitkin ojiin ja mahdollinen mukana huuhtoutunut kiintoainne laskeutetaan ojissa matkalla meren. Hulevesien hallinta on esitetty yleissuunnitelmassa (Kuva 7), vertaa liitepiirustus SV-1.



**Kuva 7 Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma.**

Määperäolosuhteet huomioiden alueella suositellaan hyödynnettävän kattovesien hallinnassa avovesiratkaisuja (esim. avo-ovat, tulvaniityt) kauempana rakennuksista.

Tulvatilanteissa ojat ja tulvanhallinta-alueet täyttyvät ensin, jonka jälkeen hulevedet kerääntyvät kiinteistöjen pihoille rakennettuihin painanteisiin sekä viheralueille. Hulevesien hallinnalle tulee järjestää riittävästi tilaa ja niiden tulee sijaita riittävän kaukana rakennuksista. Maanpinta näillä alueilla tulee olla riittävän alhaalla suhteessa

rakennusten viereisiin pihakorkoihin. Tulvimiselle varattujen alueiden reunat tulisi sijaita vähintään 10 cm alempana kuin kuivana pidettävät alueet. Tämä tulee huomioida alueen pihojen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Tulvatilannetta varten suunniteltujen aluevarausten tulee pystyä hallitsemaan kappaleessa 2.2.1 esitetty tilavuus hulevettä. Tulvimiseen varatuille alueille 10 min ja 30 min kestoilta olevien sateiden vesimäärien välinen erotus, eli noin 17 l/s, oletuksena, että 10 min pituisen rankkasateen vesimäärä pystytään hallitsemaan alueella. Asuintalojen pihaja suunniteltaessa on otettava huomioon tulvavesien purkautumisreitit siten, että tulvavedet eivät pääse aiheuttamaan vahinkoa tulvaherkille rakenteille. Viitteellisenä lattiakorkona on annettu alueen itäpuoleisille rakennuksille +3,50, jolloin alueen kadut viettävät automaattisesti merta kohti ja mahdollinen tulva poistuu alueelta hallitusti.

Alueen länsipuolella mereen laskeva oja tulee kunnostaa ja ruopata, jotta se ei padota alueen hulevesiä. Ojan kunnostuksessa tulee ottaa huomioon luononsuojelualueen asettamat vaatimukset, sekä rajoitteet.

Kaivonkansien tulisi sijaita alueella vähintään tasolla +2,50 N2000. Liikennealueilla pääsääntöisesti kaikki hulevesikaivot tulee varustaa vähintään 300 mm sakkapesillä.



Purku mereen nykyisten ojien kautta

Nykyinen rumpu säilytetään

Nykyinen rumpu säilytetään

Nykyinen rumpu säilytetään

Rummun vj. tasolla +1.55  
Purku mereen vievään ojaan tasolta +1.45

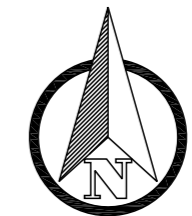
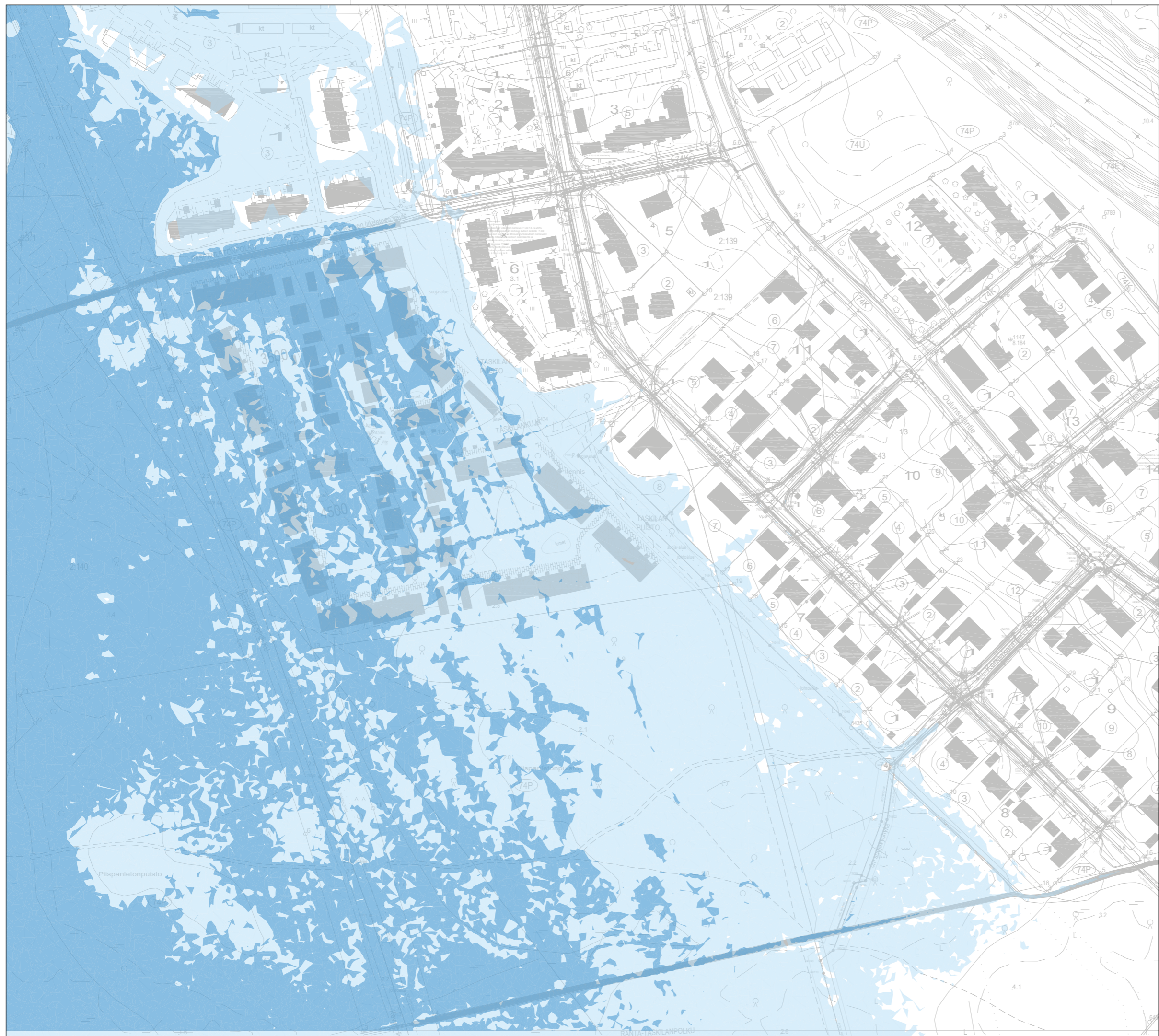
Ohjeellinen  
tulvanhallintalaue  
(viivästysallas)

Nykyinen oja tulee ruopata merelle asti.

Tarvittaessa ohjeellinen  
tulvanhallintalaue  
(viivästysallas)

- +3.25 Alueen sallittu alin lattiakorko
- +3.25 Ohjeellinen alin lattiakorko
- ← Tulvareitti
- Lumetila

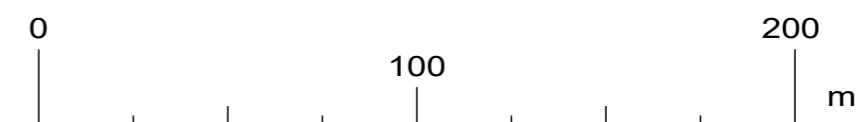
A	Kaava-alue päivitetty	T.Veh	J.Tui	S.Lot	19.09.2019
A	Tiesuunnitelma lisäty	M.MA	S.Lot		28.09.2018
Rev.	Muutos	Suun.	Tark.	Hyv.	Pvm
Kohde	TEMOTEK OY RAJA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Hulevesien yleissuunnitelmaa	Mittakaavat 1:750
Suunnittelija	Tarkastaja	Päiväys	Tasokoordinaatio / Korkeusjärjestelmä		
M. Mäki-Asiala		05.06.2018	ETRS-GK26/ N2000		
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija		Työnnumero		Lehti	
Sakari Lotvonen		101001364			
Pöyry Finland Oy Ehkäintiekatte 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.suunni@poyry.com		Suunnala	Piirustusnumero	Muutos	
PÖYRY		GEO SV-1		B	



Korkein havaittu tulva +1,83 m keskivedestä, joka vastaa vuonna 2018 korkeustasoa +1,935 (N2000)



Tulvavahingoille alttiiden rakennusosien alin sallittu korkeus +2,80 (N2000).



A	Kaava-alueen päivitys			T.Veh	J.Tui	S.Lot	19.09.2019
Rev.	Muutos			Suun.	Tark.	Hyv.	Pvm
Kohde <b>TEMOTEK OY</b> RAJA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu				Piiirustuksen sisältö Tulvakartta			Mittakaavat 1:2000
Suunnittelija M. Mäki-Asiala	Tarkastaja	Päiväys 04.06.2018	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26 / N2000				
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen				Työnumero 101001364			Lehti
Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com				Suunn.ala <b>GEO</b>	Piiirustusnumero <b>SV-2</b>	Muutos <b>A</b>	



Selitteet:

- Säätettävä metsä
- Istutettava havu-/lehtipuu
- Nurmi
- Asfaltti
- Kiveys
- Kivituhka

RANTA-TASKILAN LIIKENTEEN JA  
YMPÄRISTÖN YLEISSUUNNITELMA  
1:1000

RHä/PLAANA OY/ 11.09.2019

---

# RAJA-TASKILA

## Liikenneselvitys

Oulu



Plana

elokuu 2019



---

## Sisältö

1. SUUNNITTELUKOHTTEEN SIJAINTI JA NYKYTILA .....	3
1.1 KATUVERKKO JA LIIKENNEMÄÄRÄ .....	4
1.2 JALANKULKU JA PYÖRÄILY .....	5
1.3 KATUJEN NYKYTILA .....	7
1.4 JOUKKOLIIKENNE .....	8
2. NYKYINEN JA TULEVA MAANKÄYTTÖ .....	9
2.1 NYKYINEN MAANKÄYTTÖ .....	9
2.2 TULEVA MAANKÄYTTÖ .....	10
2.3 PYSÄKÖINTI .....	10
2.4 POLKUPYÖRÄT .....	10
2.5 KATUTILA .....	11
3. ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN VAIKUTUS LIIKENNETUOTOKSEEN .....	11
3.1 MUUTOKSET LIIKENNETUOTOKSESSA .....	11
<b>Johtopäätöksiä .....</b>	<b>11</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>12</b>

---

## Alkusanat

Raja-Taskilan liikenneselvitys on laadittu palvelemaan kohteen asemakaavan laadintaa (kaavatunnus 564-2266, diaarinumero OUKA / 2633 / 2015).

Selvityksessä tarkasteltiin alueen eri liikennemuotojen liikenneverkkoja, alueen liikenne-  
tuotoksen muutoksia, pysäköintiä sekä huolto- ja pelastusliikenteen tilantarpeita. Lisäksi  
tarkasteluihin kuului lumitilojen tilantarpeiden määrittely ja mahdollisten sijoituspaikko-  
jen määrittely.

Selvitys on laatinut Plaana Oy Oulun kaupungin katu- ja viherpalvelujen sekä Temotek  
Oy:n toimeksiannosta. Plaana Oy:ssä työstä ovat vastanneet ins. Risto Hämäläinen ja pro-  
jektipäällikkö Jorma Hämäläinen.

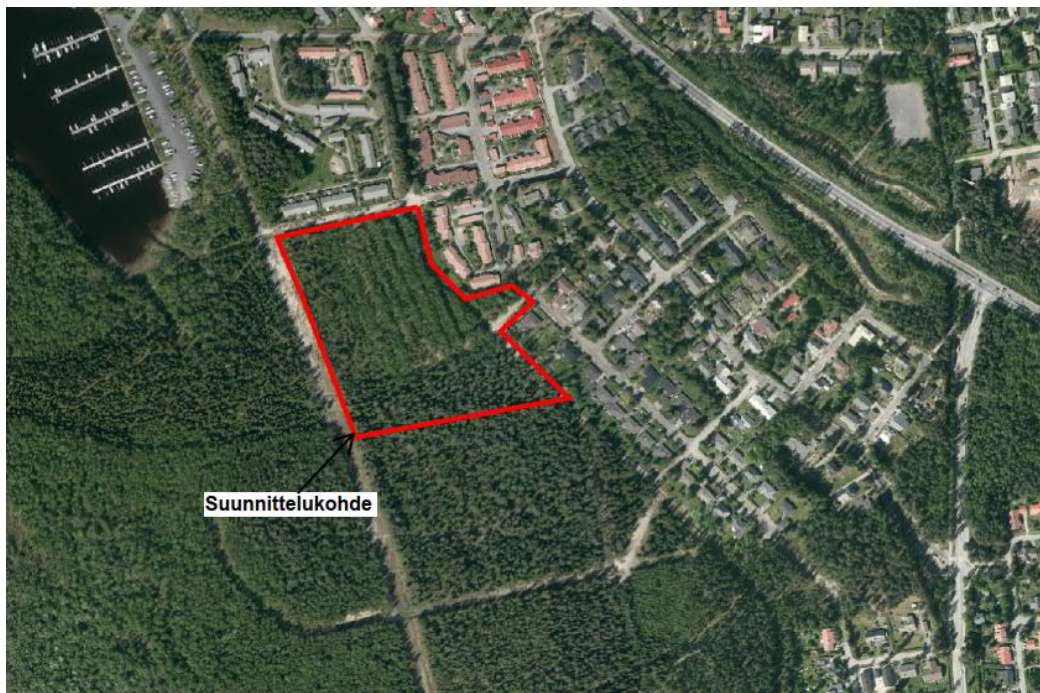
elokuu 2019

## 1. SUUNNITTELUKOHTEN SIJAINTI JA NYKYTILA

Suunnittelukohte Raja-Taskila, sijaitsee noin 6 kilometrin etäisyydellä Oulun keskustasta Taskilan kaupunginosassa. Kohde on tällä hetkellä pääosin metsää ja alueella kulkee huoltotie. Tässä selvityksessä tarkastellaan kohteen autoliikennetuotosta ja suunnittelukohteen asemakaavan muutoksen aiheuttamia muutoksia liikenteeseen. Suunnittelukohte on esitetty kuvissa 1 ja 2.



**Kuva 1.** Suunnittelukohte, © Opaskartta: Oulun kaupunki



**Kuva 2.** Suunnittelukohte, © Ilmakuva: Oulun kaupunki

## 1.1 KATUVERKKO JA LIIKENNEMÄÄRÄ

Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa rivitalokorttelialueeseen ja Rajahaudan venesatamaan. Lännessä alue rajautuu Letonniemen luonnonsuojelualueeseen ja idässä Taskilan omakotitaloalueeseen. Etelässä alue rajautuu metsään, jonka takana sijaitsee Taskilan teollisuusalue. Teollisuusalueella toimii mm. Pohjois-Suomen suurin yhdyskuntajätevedenpuhdistamo.

Ajoneuvoliikenteen kulku suunnittelualueelle on mahdollista järjestää Oulunseläntieltä, johon liitytään Koskelantien kautta. Oulunseläntie on luokitukseltaan kokoojakatu ja sen alueellinen nopeusrajoitus 30 km/h.

Kuvassa 3 on esitetty alueen keskimääräinen liikennemäärä arkivuorokautena (KAVL) vuosina 2012 ja 2040. Koskelantien KAVL vuonna 2012 on ollut noin 6300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärä tulee vähenemään n. 400 ajoneuvolla vuoteen 2040 mennessä.



**Kuva 3.** Arkivuorokauden keskimääräiset liikennemäärät vuosina 2012 ja 2040 (Oulun seudun liikennemalli)

## 1.2 JALANKULKU JA PYÖRÄILY

Taskilan alueelta on hyvät jalankulun ja pyöräilyn yhteydet Oulun keskustaan sekä alueen pohjoispuolen muille asutusalueille. Verkostoa on parannettu viime vuosina muun muassa rakentamalla Oulunseläntien rinnalle korotettu kevyen liikenteen väylä. Yhdistettyjen pyöräteiden ja jalkakäytävien verkko suunnittelukohteen läheisyydessä on esitetty kuvassa 4.



**Kuva 4.** Jalankulku- ja pyöräteiden verkko 2016 © Oulun kaupunki (lisätty yhteys Oulunseläntiellä: Plaana Oy)

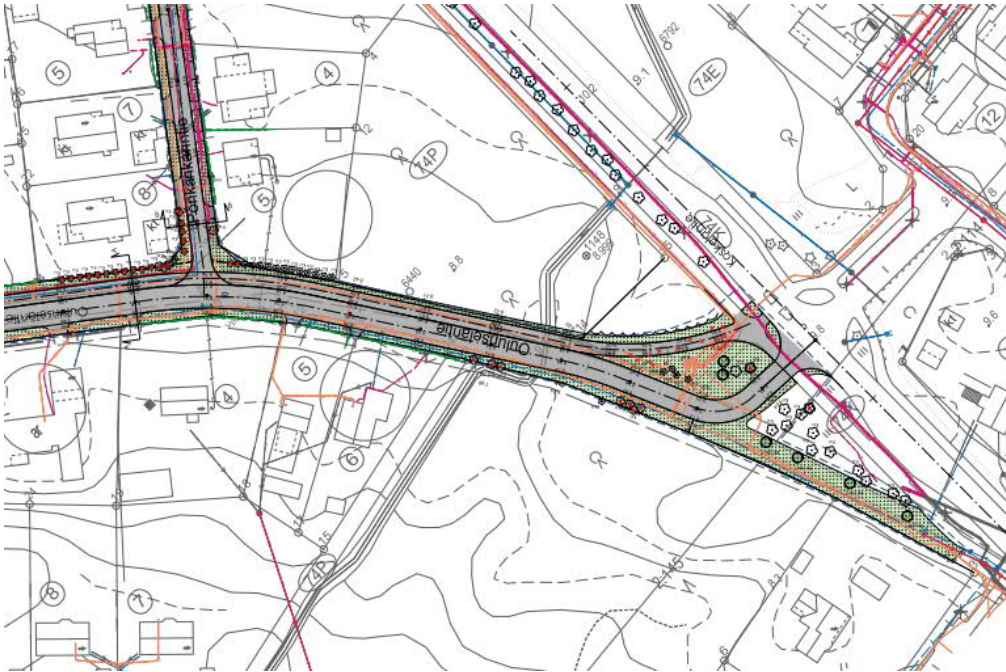
Alueen länsipuolelle on tehty yleissuunnitelma vuosien 2018 ja 2019 aikana kevyen liikenteen rantareitistä. Rantareitti perustuu Oulun yleiskaavan mukaiseen kevyen liikenteen verkoston täydentämiseen. Rantareitin tarkoitus on yhdistää korkealuokkaisesti kevyt liikenne Oulun keskusta ja Virpiniemen välillä. Rantareitin suunnittelualue esitetty kuvassa 5.



**Kuva 5.** Pohjoinen rantareitti, suunnittelualue © Oulun kaupunki ja Plaana Oy

### 1.3 KATUJEN NYKYTILA

Uuden asuntoalueen itäpuolelle sijoittuu Oulunseläntie, joka on saneerattu vuonna 2017. Oulunseläntie on 6,5 m leveä ja sen itäreunalla on pääreittinen jalankulku- ja pyörätie. Oulunseläntiellä ei ole moottoriajoneuvojen läpikulkua Rajahaudan suuntaan. Liikenneverkkoa täydentää Oulunseläntien suuntainen Taskilantie sekä poikittaiset tonttikadut.



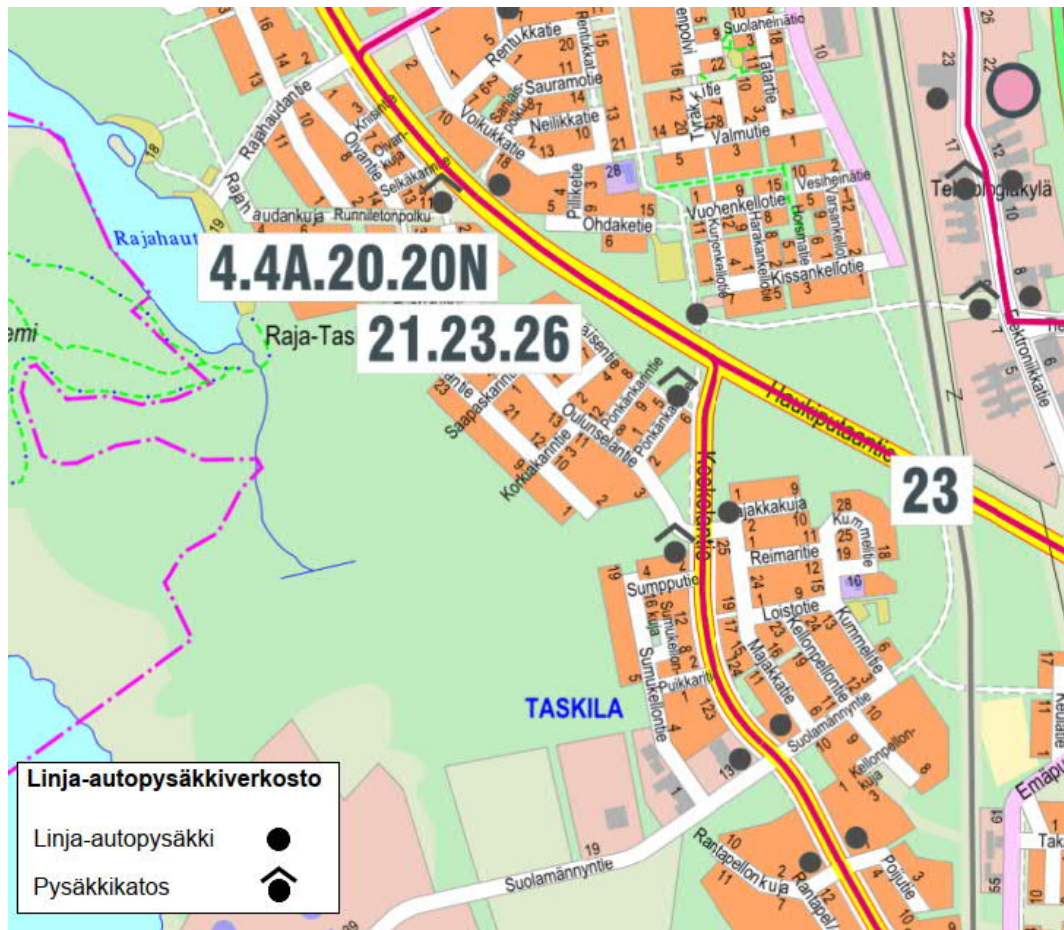
**Kuva 6.** Kuva nykyisestä katutilasta Oulunseläntiellä ja Taskilantiellä.

## 1.4 JOUKKOLIIKENNE

Kuvassa 7 on esitetty suunnittelukohteen ympäristön linja-autopysäkkiverkosto. Lähimmät linja-autopysäkit sijaitsevat suunnittelualueen itäpuolella Koskelantiellä ja pohjoispuolella Haukiputaantiellä. Kohteen ohi kulkevat Oulun joukkoliikenteen linjat 4, 4A, 20, 20N, 21, 23 ja 26 (Oulun kaupunki). Kaikki linjat kulkevat Oulun keskustan kautta tai keskustan läheltä.

Linja 4 ja 4A kulkevat arkisin ja viikonloppuisin aamusta iltaan, vuorovälillä 1-3 la/h Herukka-Heikkilänkangas ja Herukka-linatti väliä. Linja 20 kulkee arkisin ja viikonloppuisin aamusta iltaan, vuorovälillä 1-3 la/h Martinniemi-Haukipudas-Oulu-OSAO väliä. Linja 20N kulkee perjantaisin ja lauantaisin puolen yön ja aamu neljän välillä 2 kertaa Martinniemi-Keskusta väliä.

Linja 21 kulkee arkisin sekä viikonloppuisin aamusta iltaan kerran tunnissa välillä Kellon kiviniemi-keskusta-Oulunsuu. Linja 23 kulkee välillä li-Oulu arkisin kerran tunnissa aamusta iltaan ja viikonloppuisin keskimäärin vain, joka toinen tunti. Linja 26 Oulu-Asemakylä kulkee vain talviaikaan yhden vuoron aamussa ja kaksi vuoroa iltopäivällä.



Kuva 7. Alueen linja-autopysäkkien ja pysäkkikatosten sijainti, © Opaskartta: Oulun kaupunki



## 2. NYKYINEN JA TULEVA MAANKÄYTTÖ

Kohteen nykyinen maankäyttö on pääasiassa puistoaluetta ja alueella kulkee jätevesiviemäri ja sen huoltotie. Suunnittelualueella on Piispanletonpuisto ja alueen länsipuolella on Letonniemen suojelualue.



**Kuva 8.** Raja-Taskila (© Oulun kaupunki)

### 2.1 NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

Kohteen voimassa oleva asemakaava on esitetty kuvassa 9. Selvitysalueella voimassa oleva asemakaava vuodelta 1972 osoittaa alueelle puistoaluetta (P) sekä luonnontilassa säilytettävää puistoaluetta (PL).

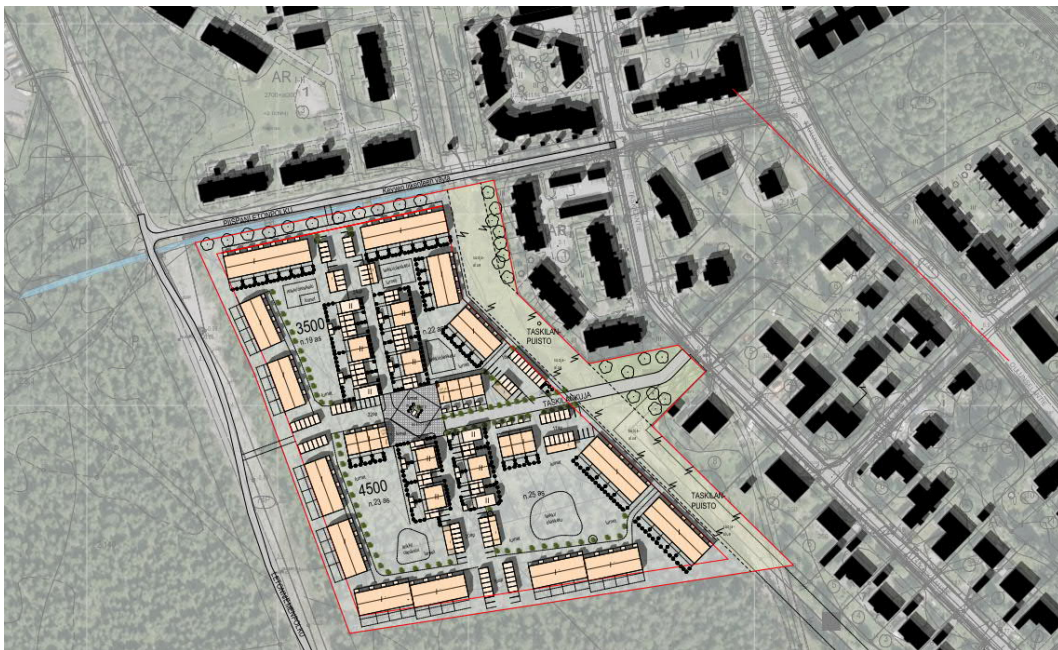


**Kuva 9.** Raja-Taskilan (Taskilan kaupunginosa) voimassa oleva asemakaava (Oulun kaupunki)

## 2.2 TULEVA MAANKÄYTTÖ

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on toteuttaa alueen keskelle pari- ja erillispientalovaltainen alue, jota ympäröivät rivitalot. UKI-Arkkitehdit Oy:ssä on laadittu kohteen tontinkäyttösuunnitelmat.

Kaavamuuos alueelle on esitetty rakennusoikeutta asumiselle yhteensä 8 000 kem<sup>2</sup>, ja asuntojen määräksi on arvioitu noin 89 asuntoa. Suunnittelualueen asunnot tulevat olemaan rivitalojen osalta yksikerroksisia ja pientalojen osalta kaksikerroksisia.



*Kuva 10. Aluesuunnitelma (UKI-Arkkitehdit Oy)*

## 2.3 PYSÄKÖINTI

Oulun kaupungin uuden pysäköintinormin mukaan autopaikkavaatimus asumiselle käytäen sijainnin mukaista pysäköintinormia on 1,5 autopaikka/huoneisto ja 2 autopaikkaa erillisasunnolle. Kokonaisautopaikkamääräksi saadaan 154, luku sisältää neljä kappaletta invalidipaikkoja sekä kahdeksan kappaletta vieraspaikkoja. Vieraspaikkavaatimuksen täytymisessä voidaan hyödyntää katualueella olevia pysäköintipaikkoja.

## 2.4 POLKUPYÖRÄT

Autopaikkavaatimusten lisäksi tulevan asemakaavan muutoksen mukaan asuntojen pyöräpaikkainormina käytetään Oulun kaupungin pysäköintinormia. Normissa on määritelty 3,0 pyöräpaikkaa/rivitalohuoneisto ja 4,0 pyöräpaikkaa/pari- ja erillispientalo. Velvoitepyöräpaikkamäärä uusille asunnoille on yhteensä 283 pyöräpaikkaa.

---

## 2.5 KATUTILA

Taskilantieltä tehdään uusi katuyhteys kaavamuutos alueelle. Taskilankujasta tulee kokoojatyypinenkatu. Korttelit liittyvät tontinsisäisten yhteyksien välityksellä kokoojakaatuun. Liittymät sijoittuvat kadun päähän rakennettavan aukion yhteyteen sekä Taskilanpuiston kohdille. Aukion yhteyteen sijoitetaan alueen keskitetty ekopiste sekä puistomuuntaja.

## 3. ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN VAIKUTUS LIIKENNETUOTOKSEEN

---

Alla on esitetty Raja-Taskilan autoliikennetuotos asemakaavan muutoksen (kuva 10) mukaisena. Oulussa pientaloasukas tekee keskimäärin 2,36 kotiperäistä matkaa/vrk, joista henkilöautolla 53 %. Henkilöauton keskimääräinen kuormitus kotiperäisillä matkoilla on 1,56 henkilöä/auto. Koteihin tehtävät vierasmatkat huomioidaan liikennetuotoksen korjauskertoimella 1,16 (Suomen ympäristö 27/2008). Pientalon keskimääräisenä asukasluku on käytetty 2,00 asukasta/pientalohuoneisto.

### 3.1 MUUTOKSET LIIKENNETUOTOKSESSA

Suunnittelualue on tällä hetkellä metsää, joten alueen nykyinen liikennetuotos on 0 autoa/vrk. Asemakaavamuutoksen jälkeen alueelle on kaavoitettu asumiselle noin 8000 kem<sup>2</sup>. Huoneiston keskipinta-alana käytetään 90 m<sup>2</sup> ja korttelin asukasmääräksi arvioidaan 149 asukasta. Kohteen asukkaiden autoliikennetuotokseksi asemakaavamuutoksen jälkeen arvioidaan 168 autoa/vrk. Alueen läheisyydessä on toimiva ja tehokas julkisen joukko liikenteen kulkuyhteydet, jolloin arvioitu henkilöauton osuus kulkutavoista on 53 %.  $(160 * 2,36 * 0,53 * 1,16 / 1,56 = 149)$ .

## Johtopäätöksiä

Kohteen ympäristössä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat hyvät ja turvalliset. Oulunseläntielle tehdyt toimenpiteet ovat vähentämässä eri liikennemuotojen turvallisuusriskejä. Lisääntyvä liikenne ei tule aiheuttamaan liikenteellisiä toimivuusongelmia nykyiselle liikenneverkolle.

Esitetyn asemakaavamuutoksen myötä kortteliin pystytään sijoittamaan vaadittava määrä autopaikkoja.

Liikenteellisiä esteitä asemakaavan muutokselle ei tässä selvityksessä ilmennyt.

## Lähteet

Oulun kaupungin kartta-aineisto. 29.8.2018

<http://www.oulunvesi.fi/puhdistustulokset> 14.6.2018

Pysäköintinormit, Oulun kaupunki, 28.3.2018

<http://www.oulunjoukkoliikenne.fi/> 29.8.2019

Suunnitelmaluonnos 1:1500 (UKI Arkkitehdit Oy) 4.6.2019

Suomen ympäristö 27/2008 Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa  
14.6.2018

# OULU

## RAJA-TASKILAN ASEMAKAAVAN MUUTOS

Luonto- ja maisemaselvitys

9.12.2016



Plana

natans oy  
*Luonto*  
inventoinnit

## ALKUSANAT

Luonto- ja maisemaselvitys on laadittu Raja-Taskilan asuinalueen ja meren väliselle metsäiselle viheralueelle Oulussa asemakaavatyön perusselvitykseksi. Tavoitteena on, että maankäytön suunnittelussa voidaan huomioida luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen säilyminen sekä kasvillisuudeltaan ja eläimistöltään arvokkaat alueet. Lisäksi annetaan jatkosuunniteluohjeita, joilla kaavoitustyössä voidaan huomioida topografialtaan tai maisemaltaan edustavimmat alueet

Luonto- ja maisemaselvitys käsittää kasvillisuusinventoinnin, viitasammakko- ja linnustonselvityksen sekä maisematarkastelun. Kasvillisuusinventoinnissa kartoitettiin maastossa alueen kasvilajisto sekä mahdolliset suojeltavat kasvilajit ja -alueet. Maisematarkastelussa käytiin läpi alueen maisemarakenne, maisemakuva, maisemallisesti merkittävät kasvillisuusalueet, näkymät sekä viherverkostot. Selvitystyö on tehty touko-syyskuussa 2016.

Luonto- ja maisemaselvityksen laatimisesta on vastannut Plaana Oy. Luontonselvityksen on tehnyt FM Lassi Kalleinen Natans Oy:stä ja Biologi, FT Esa Aalto Aallokas Oy:stä. Plaana Oy:ssä maisemaselvityksen on laatinut hortonomi (AMK) Kirsi Pääkkö, projektipäällikkönä työssä on toiminut hortonomi ylempi AMK Leena Pehkonen.

Työn ohjausryhmään on kuulunut maisema-arkkitehti Mirjam Larinkari Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalveluista, ympäristötarkastaja Matti Tynjälä Oulun seudun ympäristötoimesta sekä alueen asemakaavoituksesta vastaava kaavoitusarkkitehti Eini Vasu.

## SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>TAVOITTEET JA LÄHTÖKOHDAT</b>	4
<b>2</b>	<b>LUONTOSELVITYS</b>	5
2.1	Luontotyytit	7
2.2	Uhanalaiset lajit	8
2.3	Vieraslajit	10
2.4	Linnusto	10
2.5	Viitasammakot	11
<b>3</b>	<b>MAISEMASELVITYS</b>	13
3.1	Maisemarakenne	13
3.2	Maiseman kehitys ja nykytila	13
3.3	Maiseman vahvuudet ja heikkoudet	16
3.4	Suojelu- ja arvokohteet	17
3.5	Viherverkostot	17
<b>4</b>	<b>SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE</b>	20
	<b>LÄHTEET</b>	21

## LIITTEET

LIITE 1 Nykyinen maisema ja käyttö, arvo- ja ongelmakohteet

LIITE 2 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle

Valokuvat ellei toisin mainita: Plaana Oy, Natans Oy

## 1 TAVOITTEET JA LÄHTÖKOHDAT

Raja-Taskilan luonto- ja maisemaselvitys on yksi asemakaavatyön perusselvityksistä. Työn tavoitteena on ollut kartoittaa selvitysalueen luonto- ja maisema-arvot sekä antaa suosituksia asemakaavan muutostyölle.

Selvitysalue rajautuu pohjoisessa Piispanletontien suuntaisesti, idässä Taskilantien tontteihin, etelässä Suolamännyntiehen ja lännessä jätevesiviemäriinliinaan. Selvitysalue on pääasiassa metsää, osittain umpeenkasvavia peltoalueita. Selvitysalueen koko on yhteensä noin 21 ha. Selvitysalueen rajaus on esitetty kartalla 1.

Luonto- ja maisemaselvitys pohjautuu alueelle tehtyihin maastokäynteihin. Maastotiedon lisäksi maisemaselvityksessä on otettu huomioon Uuden Oulun yleiskaava, Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelma sekä alueen asemakaava.



Kartta 1. Luonto- ja maisemaselvitysalueen rajaus (punaisella viivalla) opaskartalla. Lähde: Karttatie, Oulun seudun karttapalvelu.



## 2 LUONTOSELVITYS

Luontoselvitys on tehty toukokuun aikana, linnustoseelvitys 14.5.2016 ja 27.5.2016 ja viitasammakkojen äänitallenteet 16.-20.5.2016.

Selvitysalue sijoittuu Raja-Taskilan asuinalueen ja Letonrannan luonnonsuojelun väliin (kartta 1). Maannousun aiheuttamat ilmiöt näkyvät luonnossa selvästi. Luonnonsuojelun alueella on sukkesiometsiä, rantalehtoja ja lehtoja seuraavia koivikoita. Selvitysalue sijoittuu tarkasti havumetsien rajaan. Havumetsät ovat pääasiassa kosteita korpisia kuusikoita (kuva 1), jotka muuttuvat hiljalleen tuoreeksi kangasmetsäksi (kuva 2). Toisaalta maaston pienetkin korkeuserot, merestä ensin nousevat luodot ja karikot ovat nyt mäntyä kasvavia nyppylöitä. Oulunselkä suolamäntyineen on ollut mereltä näkyvä. Suolamänty on merkitty karttaan merimerkinä jo 1700-luvulla (Isohookana-Asunmaa 2015). Se on suojeltu luonnonmuistomerkki Suolamännynpuistossa, selvitysalueen ulkopuolella.



Kuvat 1 ja 2. Korpinen kuusimetsä ja tuore kangasmetsä.

Selvitysalueen pohjoisosassa on käytöstä poistuneita peltoja, jotka ovat osittain umpeenkasvaneita. Vanhan ajan kulttuurikasveja ei havaittu. Metsissä on runsaasti polkuja ja jonkin verran ojia, vanhoja pelto-ojia ja uusia kuivatuskaivantoja. Oulunselän harjanteen ja sukkesiovaiheen metsien välissä on aiemmin ollut soisempaa. Soista on jäljellä muutaman aarin alue Oulunseläntien ja Taskilantien välisen metsän länsipuolella (kuva 3). Rantavaiheen viipylijöistä voi mainita metsänreunan suomyrtilin (*Myrica gale*), metsän painaumissa yhä kasvavan ranta-allikoiden vehkan (*Calla palustris*) ja rantaniittyjen suolasaran (*Carex halophila*).



Kuva 3. Rantasuon jäännöksiä.

Jos luonnonkasvien perusta on ollut sukkessorannan ilmiöissä ja metsittymisessä, modernin ajan kasvit tulevat puutarhoista, maansiirroista, läjitys- ja mullan valmistuspaikoilta. Nämä trendit näkyvät Taskilassa selvästi ja tyyppiesimerkkeinä voi mainita pihoilta karanneen jättipalsamin (*Impatiens glandulifera*) ja maansiirroista hyötyvän valkomesikän (*Melilotus albus*).



Kuva 4. Entistä allikkoa on täytetty puutarhajätteellä.

## 2.1 LUONTOTYYPIT

Alue on luontotyypeiltään melko yhtenäinen (kartta 2). Itäreuna on mustikkatyyppin tuoretta kangasmetsää, jossa pääpuulaji on kuusi (kuva 1). Länsireuna on korpista kuusikkoa tai kuivahtanutta korpea eli korpimuuttumaa. Oulunselän alainen kosteus lisääntyy länteen ja erityisesti etelään. Eteläreunaan on merkitty myös luonnontilaisen kaltaista sukkesiokehityksen myöhäisvaiheen korpea. Näissä kuusikoissa on vielä rantavaiheen allikoita, joissa kasvaa pääasiassa vehkaa ja kurjenjalkaa (*Comarum palustre*). Kuusikoita hoidetaan talousmetsänä, mutta vesitalous saattaa olla miltei ennallaan (kuva 2).

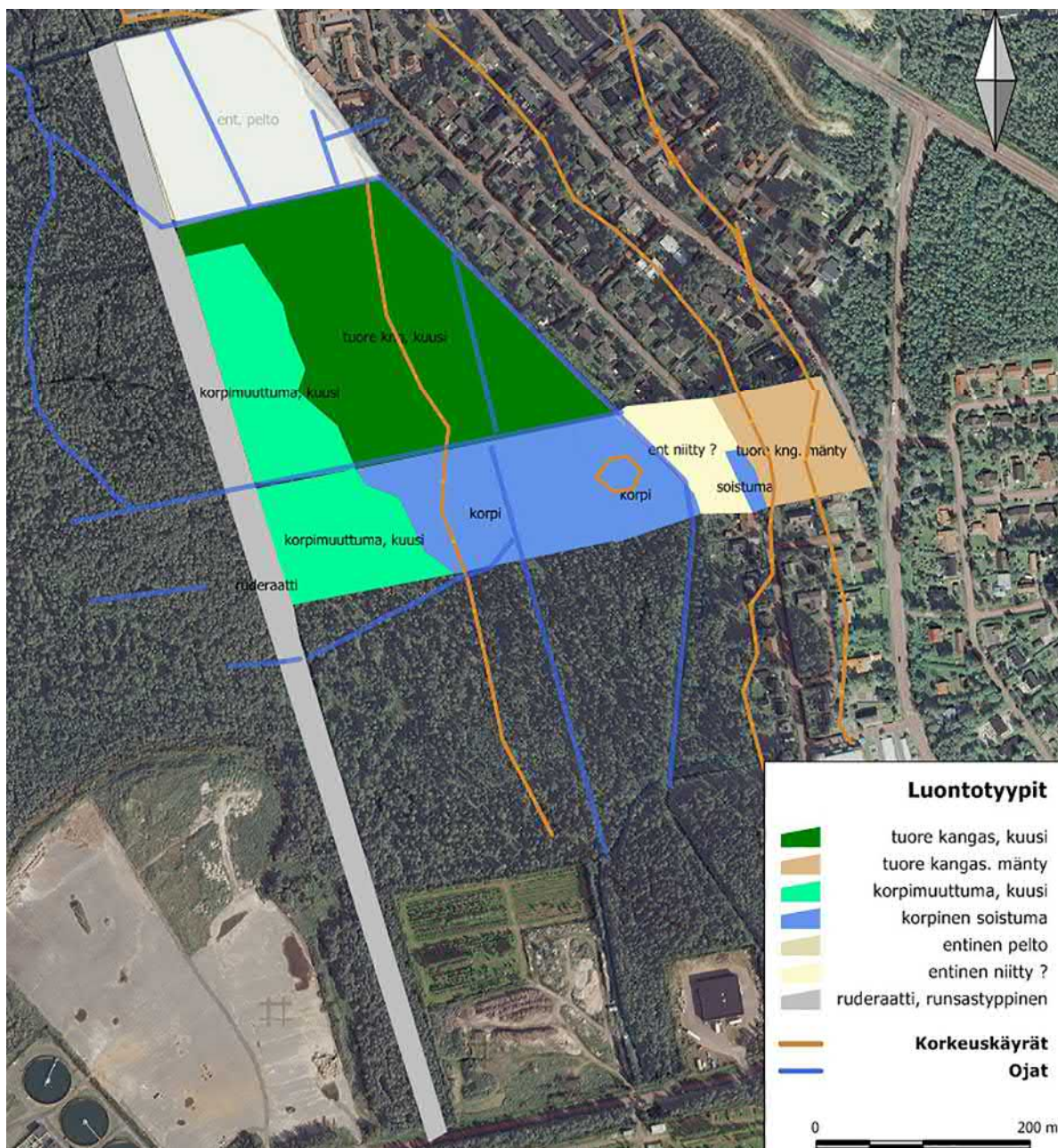
Eteläpäässä on myös pieni rantaniitystä syntynyt soistuma, jossa kasvaa em. suolasaraa, jouhi- ja rantaluikkaa, järvikortetta (*Eguisetum fluviatile*) ja harmaasaraa (*Carex canescens*) (kuva 3). Soistuma voisi olla juuri se paikka, josta on kerätty Oulun viimeinen näyte siniyökönlehdestä (*Pinguicula vulgaris*, "Taskila 1973", ks. Oulun kasvit s. 238).

Alueen kaakkoisnurkassa, Oulunseläntien itäpuolella, on alueen komein männikkö (kuva 5). Se on ruohoista tuoretta kangasta. Männikkö sopisi sijaintinsa ja pitkäikäisyytensä vuoksi puistoksi ja virkistysalueeksi. Sitä voi pitää paikallisesti arvokkaana metsänä.



Kuva 5. Paikallisesti arvokas metsä.

Alueella ei ole luonnonsuojelulain eikä vesilain tarkoittamia suojeltavia luontotyypejä, ei myöskään metsälain erityisen arvokkaita luontotyypejä eikä Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – kirjassa kuvattuja uhanalaisia luontotyypejä.



Kartta 2. Alueen luontotyytit.

## 2.2 UHANALAISET LAJIT

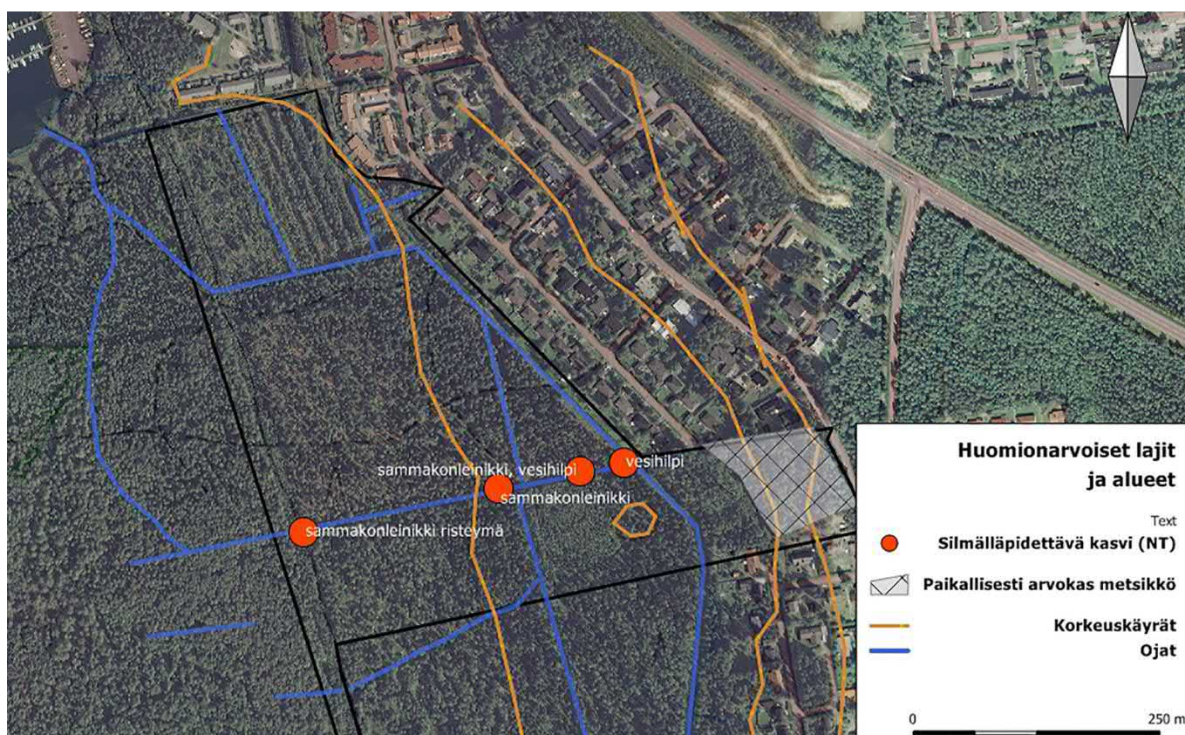
Alueen ojissa havaittiin vesihilpeä (*Catabrosa aquatica*) ja sammakonleinikkiä (*Ranunculus reptabundus*) (kuva 6). Kummatkin ovat Oulun ympäristössä tavattavia ns. ruijanesikkoryhmän lajeja. Kummatkin ovat IUCN:n luokituksessa silmälläpidettäviä (NT, Near Threatened). Sammakonleinikki on saanut uuden luokituksen 2010 arvioinnissa. Aiemmin se on ollut vaarantunut (VU), eli sen uhanalaistaso on laskettu. Kumpikin kasvi on havaittu samalta neliökilometriruudulta Oulun kasvit-kirjan inventoinneissa, mutta tämä kasvupaikka on uusi.

Sammakonleinikki ja vesihilpi ovat ehkä olleet runsaimmillaan laidunkauden aikana, jolloin naudat saivat aikaan niille sopivia rikkoontuneita painanteita rannan tuntumaan. Kummallakin lajilla on ilmeisen hyvä siemenpankki, sillä tyypillistä on, että kaivettuihin paikkoihin tulee nopeasti röyhähtävä esiintymä. Sammakonleinikin määrittämistä vaikeuttaa risteytyminen konnanleinikin (*Ranunculus sceleratus*) kanssa. Ojissa havaittiin enimmäkseen risteymää.



Kuvat 6 ja 7. Sammakonleinikki tai risteymä sekä ojanvarressa jättipalsami, vesihilpi ja sammakonleinikki.

Sammakonleinikkiä, konnanleinikkiä ja vesihilpeä kasvaa nykyisen asutuksen tuntumasta tulevassa ojassa (kuva 7). Vesihilpi viihtyy erityisesti hienoilla hiesupohjilla. Vesihilpeä esiintyy Oulussa siellä täällä rannan tuntumassa. Yleensä se kasvaa kaivetuissa ojissa, luonnontilaiset kasvupaikat ovat Oulussa hyvin harvinaisia.



Kartta 3. Silmälläpidettävät kasvit.

## 2.3 VIERASLAJIT

Haitallisiin vieraslajeihin luetaan Taskilan nykykasvistosta jättipalsami (*Impatiens glandulifera*). Jättipalsami näkyy kuvissa 4 ja 7. Kummassakin kuvassa ne ovat omalla tavallaan hyvin lähellä luonnontilaista luontoa, siirtymäisillään pysyvästi luonnonkasvien joukkoon. Tällä hetkellä jättipalsami näyttää Oulun seudulla hankalammalta kuin jättiputket (*Heracleum mantegazzianum*, *H. persicum*) ja komealupiini (*Lupinus polyphyllos*).

Selvitysalueen länsireunaan on äskettäin kaivettu runkoviemäri, ja samaan väylään on rakennettu sorapintainen huoltotie. Laajoille pientareille on tuotu maata kenties joltain läjitysalueelta. Kesällä 2016 paikalla oli laajoja korkeita valkomesikkäkasvustoja (*Melilotus albus*), joka on nimenomaan maansiirtojen kanssa leviävä.

Puutarhajätettä on viety pihoilta luontoon muutamain paikoin. Tuoreessa kangasmetsässä havaittiin vuorenkilpeä (*Bergenia* sp.) kahdessa paikassa; ne näyttivät jopa istutetuilta.

## 2.4 LINNUSTO

Alueen linnusto on tavanomaista metsälajistoa. Yhteensä lajeja löytyi 26 ja lintupareja 107. Lajeista uhanalaisuudeltaan vaarantuneiksi luokiteltuja ovat hömötiainen, viherpeippo ja punatulkkku. Näistä hömötiainen on riippuvainen luonnontilaisen kaltaisista metsistä, jollaista selvitysalueellakin on. Muista havaituista lajeista leppälintu on Suomen kansainvälinen vastuulaji, mutta Raja-Taskilan

metsät eivät ole oikein sopivia tälle paremmin karummassa ja avoimemmassa ympäristössä viihtyvälle linnulle. Alueella havaitut linnut on lueteltu taulukossa 1. Lintuselvityksen menetelmällisestä epätarkkuudesta johtuen esitetyt parimäärät ovat todennäköisesti aliarvioita suhteessa todelliseen alueella pesivään lintujen parimäärään.

Laji	Parimäärä	Huomio
Metsäviklo	1	
Sepelkyyhky	3	
Metsäkirvinen	3	
Rautiainen	1	
Punarinta	8	
Leppälintu	1	Suomen kansainvälinen vastuulaji
Mustarastas	2	
Räkättirastas	5	
Punakylkirastas	3	
Hernekerttu	1	
Tiltalti	2	
Pajulintu	30	
Hippiäinen	1	
Harmaasieppo	1	
Kirjosieppo	4	
Sinitiainen	3	
Talitiainen	3	
Hömötiainen	2	Uhanalaisuus: Vaarantunut
Harakka	3	
Varis	2	
Peippo	12	
Viherpeippo	3	Uhanalaisuus: Vaarantunut
Vihervarpunen	5	
Urpiainen	3	
Punatulkku	1	Uhanalaisuus: Vaarantunut
Keltasirkku	4	

*Taulukko 1. Raja-Taskilan linnustoselvityksen perusteella alueella pesivät lintulajit ja niiden vähimmäisparimäärät. Huomioissa on mainittu mahdollisesta lajin uhanalaisuudesta tai muusta erityis- asemasta.*

## 2.5 VIITASAMMAKOT

Alueen metsissä on sammakon kutemisen mahdollistavia lammikoita melko paljon, mutta niissä ei havaittu merkkejä sammakoista eikä minkään sammakolajin kudusta. Alueen suurimman ojan varressa oli sammakkojen ääniä tallentava detektori 16.-20.5.2016. Se oli alkuun ajastettu äänittämään klo 20-23, mutta aika siirrettiin ensimmäisen yön jälkeen tuntia myöhemmäksi. Detektori ei tallentanut viitasammakkojen ääniä, mutta tavallisen sammakon heikkoja kutuääniä kylläkin. Sammakot ääntelivät klo 23-24, mikä on kokemuksen perusteella myöhäistä. Sammakoista ei myöskään tehty havaintoja detektoria asentaessa.

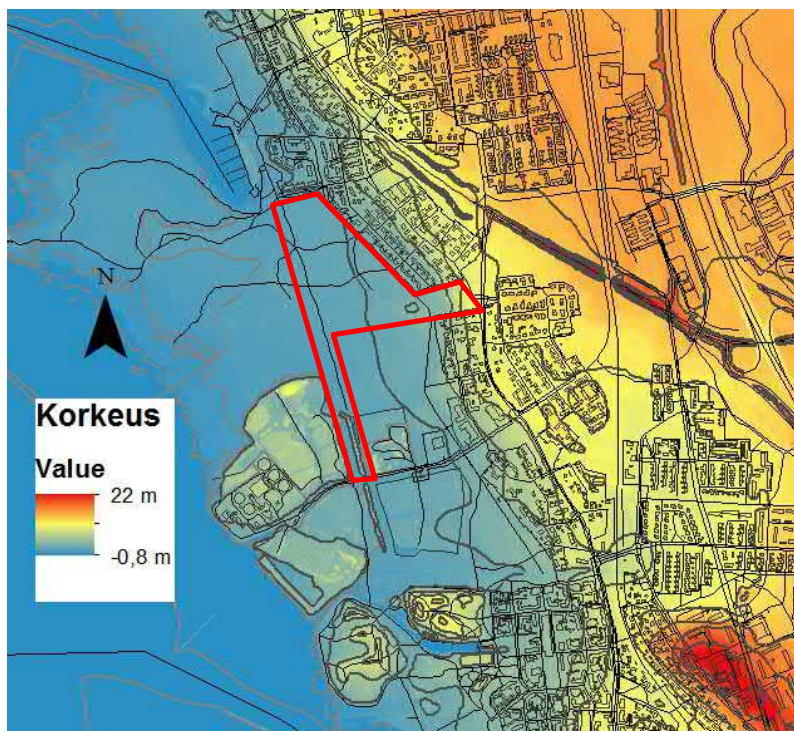
Vaikuttaa siis siltä, että viitasammakkoa ei alueella esiinny.



### 3 MAISEMASELVITYS

#### 3.1 MAISEMARAKENNE

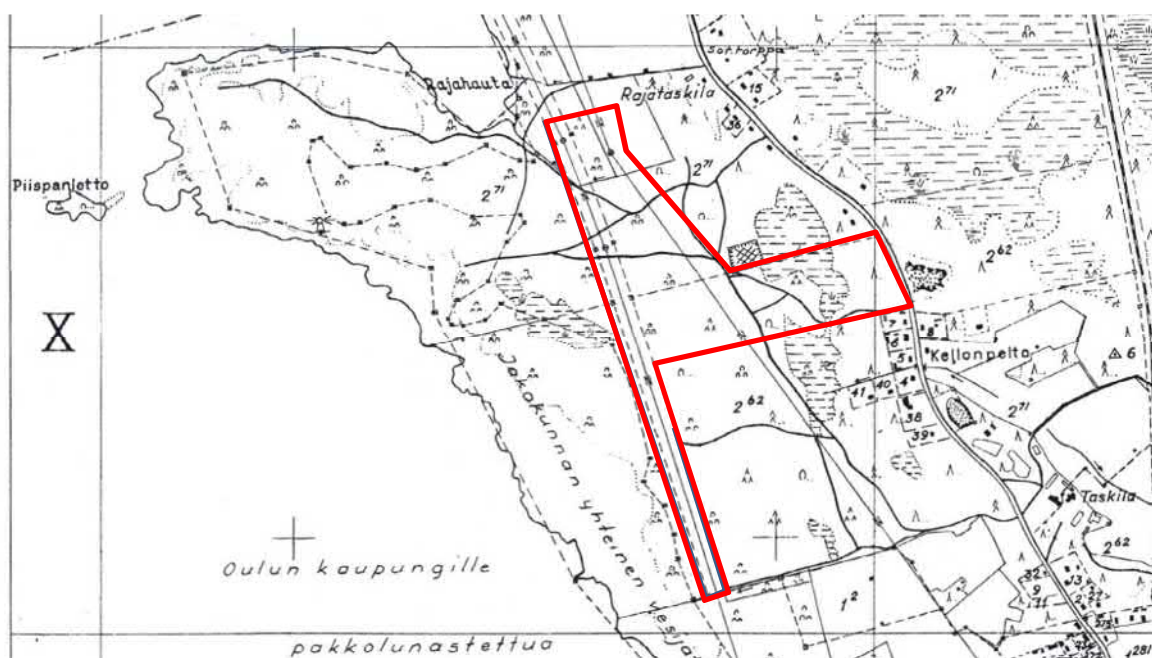
Selvitysalue sijoittuu maisemarakenteessa selänteen alarinteelle. Maasto viettää loivasti länteen merta kohti. Selvitysalueen korkein kohta sijoittuu Oulunseläntien varteen, missä korkotaso on +9.0 m mpy (korkokartalla keltaisella). Matalimmillaan alueen korkotaso on +1.3 m mpy Suolamännyn-tien läheisyydessä selvitysalueen eteläosassa. Pääosin selvitysalue on + 2.0 m mpy korkotasolla.



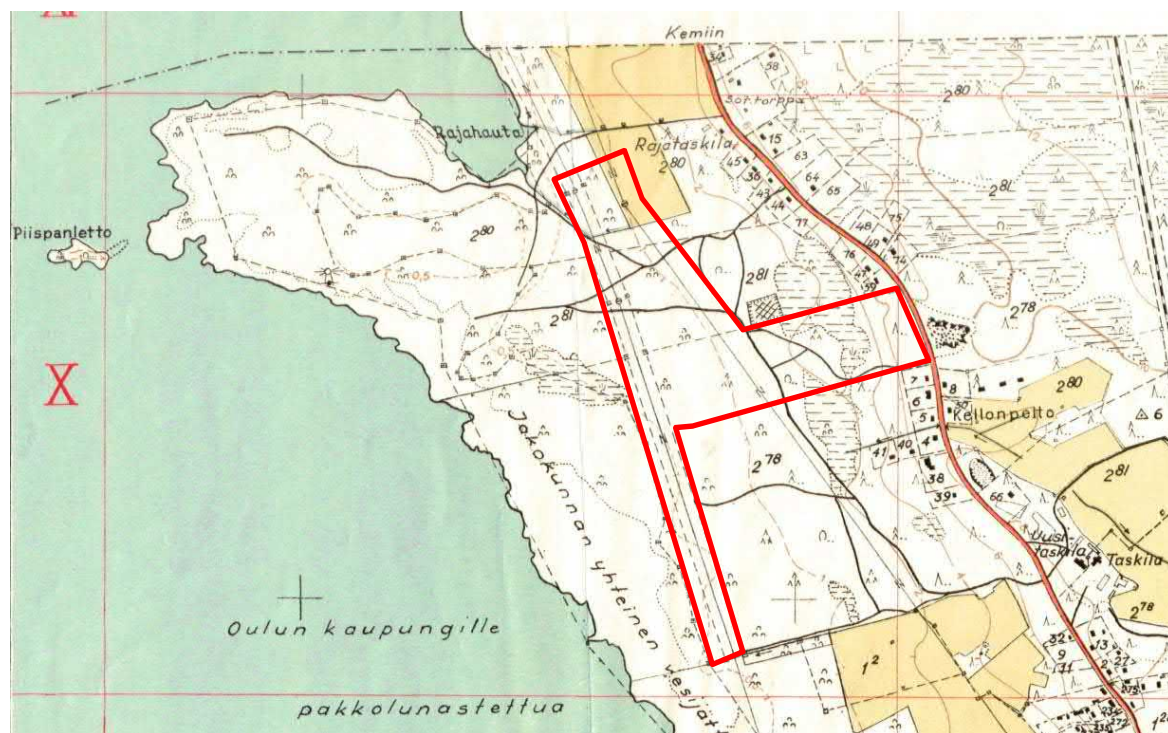
Kartta 4. Korkokartta. Selvitysalue on rajattu punaisella. Lähde: Maanmittauslaitos, maastotietokanta, 2 metrin korkeusmalli.

#### 3.2 MAISEMAN KEHITYS JA NYKYTILA

Selvitysalueen maisema on kehittynyt pääosin sukcession kautta. Ihmisen toiminta näkyy alueen pohjoisosassa entisenä peltona ja viemäri- ja sähköverkon rakentamistöistä aiheutuvina aukkoina metsässä. Peltoalue ja sähkölinjat näkyvät 1950-luvun osoitekartalla (kartta 5). Alueen länsiosasta sähkölinja on purettu ja sähkölinjan betonisia perustuksia on vielä maastossa näkyvissä. Myös selvitysalueen itäreunasta on purettu sähkölinja kesällä 2016. Alueella on tehty uusia linjauksia jäteveden runkoviemäriin ja huleveden runkolinjaan kesällä 2016.



Kartta 5. Oulun osoitekarttaote vuodelta 1950. Lähde: Timo Merisalon vanhat kartat, [www.koti.kapsi.fi](http://www.koti.kapsi.fi). Selvitysalue rajattu punaisella.



Kartta 6. Oulun osoitekarttaote vuodelta 1952. Lähde: Timo Merisalon vanhat kartat, [www.koti.kapsi.fi](http://www.koti.kapsi.fi). Selvitysalue rajattu punaisella.



Ilmakuvat 1, 2, 3 ja 4. Selvitysalueen ilmakuvat vuosilta 1980, ja 2012. Lähde: Karttatie, Oulun seudun karttapalvelu.

Selvitysalueen maiseman nykytila on esitetty karttaliitteessä 1. Selvitysalue on pääosin maisematiltaan suljettua metsäistä aluetta (kuva 8). Metsät ovat pääasiassa hoidettuja kuusivaltaisia metsiä, joissa risteilee polkuja. Oulunseläntien varressa on pienialainen puoliavoin varttunut mäntymetsä (kuva 5). Suolamännnyntien ja runkoviemärin välinen kapea selvitysalueen osa on koivu- ja leppävaltaista tulvametsää (kuva 9). Avoimia alueita selvitysalueella on alueen länsi- ja itäosassa runkoviemärin rakentamista johtuen (kuva 10 ja 11). Selvitysalueen pohjoisosassa on umpeenkasvava pelto ja Taskilantien asutuksen takana umpeenkasvava poistetun sähkölinjan alusta. Rakennuksia selvitysalueelle ei sijoitu.



Kuvat 8 ja 9. Kuusivaltaista metsää ja tulvametsää.



Kuvat 10 ja 11. Jäteveden runkoviemärin aukkoja maisemassa.

### 3.3 MAISEMAN VAHVUUDET JA HEIKKOUDET

Selvitysalueen maisemalliset vahvuudet keskittyvät vanhoihin mäntyihin, joista merkittävin kokonaisuus sijaitsee Oulunseläntien varressa, selvitysalueen korkeimmalla paikalla (kuva 5). Selvitysalueella on yksittäisiä isoja mäntyjä ja kuusia muun puuston seassa. Alueen keskiosassa on isojen mäntyjen ja kuusien muodostama kaunis polunvarsimaisema (kansikuva). Metsät on hoidettuja talousmetsiä, joissa on hyvät virkistys- ja marjastusmahdollisuudet.

Alueen maiseman heikkouksia ovat umpeenkasvat pelot (kuva 12) sekä jäteveden runkolinjan maisemoimattomuus (kuva 10). Alueelta on kesällä 2016 poistettu 20 kV ilmajohtollinen sähkölinja, jonka aluskasvillisuus koostuu lähinnä pajusta (kuva 13). Selvitysalueen eteläosassa Suolamännyn tien vierestä alkava maavalli on pusikoitunut ja jättipalsamin valtaama (kuva 14).



Kuvat 12 ja 13. Umpenkasvava pelto ja poistetun sähkölinjan alue.



Kuva 14. Jättipalsamin valtaama maavalli.

### 3.4 SUOJELU- JA ARVOKOhteET

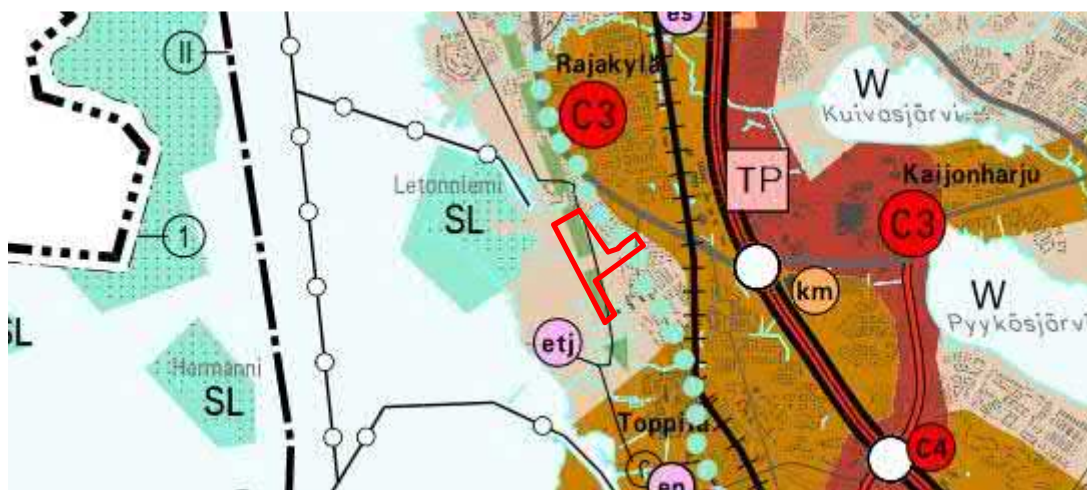
Alueen kulttuuriarvot on tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen Lapiro-latauspalvelusta, jonka mukaan selvitysalueella ei ole kulttuurihistoriallisia suojelu- eikä arvokohteita. Tarkastelualueelta ei myöskään tunneta muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänöksiä.

### 3.5 VIHERVERKOSTOT

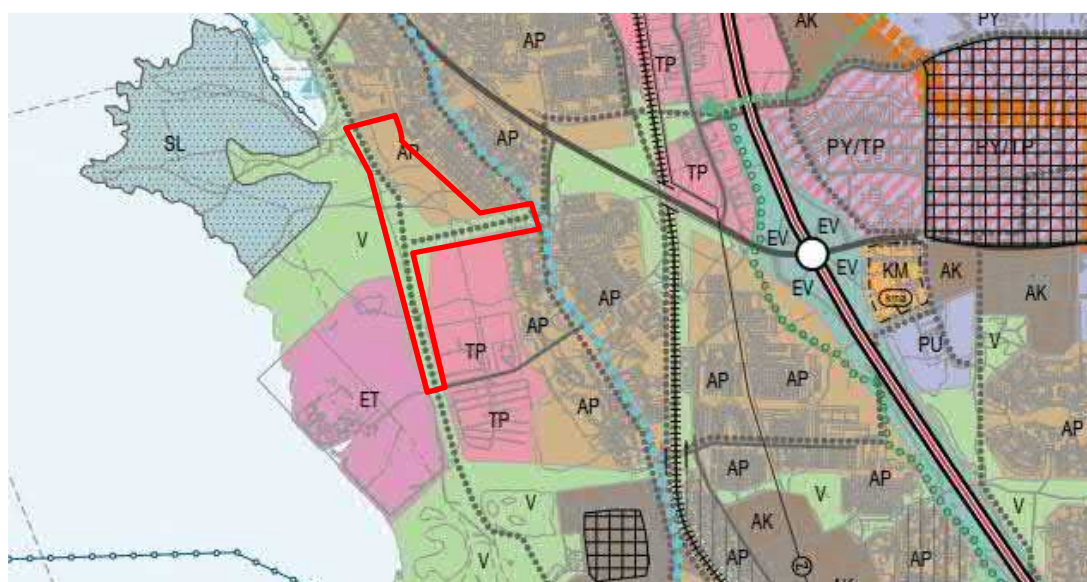
Alueen länsireunaan sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan (25.8.2006) mukainen seudullinen viheryhteystarve. Maakuntakaavan mukaisesti yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin. (Lähde: Pohjois-Pohjanmaan Maakuntakaava)

Oulun seudun virkistys- ja vapaa-ajan alueiden tavoitesuunnitelmassa Viva 2007 merkittävyysluokan 1 yhteystarve on osoitettu aivan merenrannan tuntumaan, selvitysalueen ulkopuolelle.

Uuden Oulun yleiskaavassa 2050 on osoitettu tärkeä virkistysyhteys selvitysalueen länsiosaan kuten maakuntakaavassa (kartta 7). Yleiskaavassa on osoitettu osa selvitysalueesta täydennysrakennusalueeksi sekä merkitty kevyen liikenteen pääreitti selvitysalueen länsiosaan sekä alueen poikki Oulunseläntielle (kartta 8).



Kartta 7. Uuden Oulun yleiskaavassa selvitysalueen länsiosaan on osoitettu tärkeä virkistysyhteys (vihreä katkoviiva). Selvitysalue on rajattu punaisella. Lähde: Uuden Oulun yleiskaava 2050, kaavakartta 1.



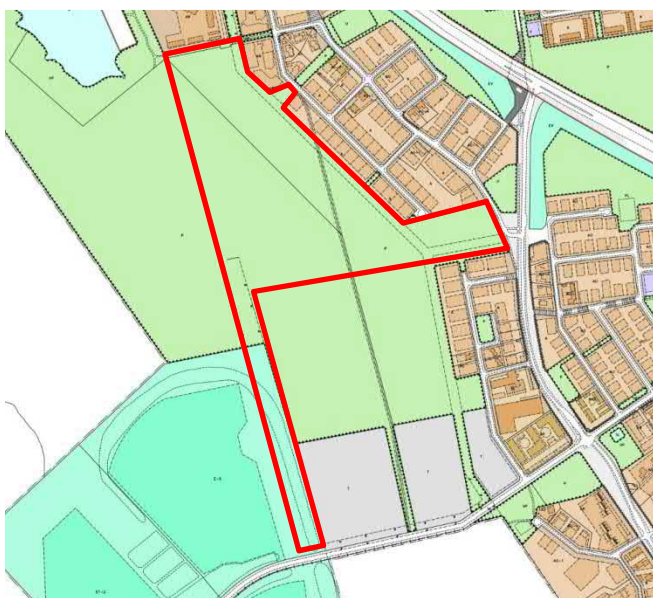
Kartta 8. Uuden Oulun yleiskaavassa selvitysalueen länsiosaan on esitetty kevyen liikenteen pääreitit harmailla palloilla. Selvitysalue on rajattu punaisella. Lähde: Uuden Oulun yleiskaava 2050, kaavakartta 2.

Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelmassa selvitysalueen länsireunaan on osoitettu viheryhteys sekä virkistysyhteystarve (kartat 9 ja 10). Viheryhteys on osa merenrannan viherakselia ja Vilmon suositus on, että tällä kohdalla on leveä viheralue. Kartalla 10 vihreällä esitetty alue on suositus viheralueeksi. Suunnitelmassa osa selvitysalueesta on osoitettu rakentamiselle varatuksi alueeksi, viitaten Uuden Oulun yleiskaavaan. Selvitysalue rajautuu lännessä luonnon monimuotoisuusalueeseen.



Kartat 9 ja 10. Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus VILMO. Vasemmalla viheralueverkosto-kartalla on merkitty punaisella pistekatkoviivalla virkistysyhteystarve ja oikealla luonnon ja maiseman suosituksen maankäytölle -kartalla vihreällä katkoviivalla viheryhteys. Sinisellä viivoituksella kuvataan monimuotoisuus-alueita. Lähde: VILMO-suunnitelma, Oulu 2014. Viheralueverkosto, kartta 2.1 ja Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, kartta 2.5. Selvitysalue on rajattu punaisella.

Selvitysalue on asemakaavassa puistoaluetta (P) sekä erityisaluetta (E-5). Asemakaavaan sähkölinjalle varatulta alueelta Taskilantien takaa ilmajohtot on poistettu kesällä 2016. Jätevesiviemäri on rakennettu sähkölinjalle varatulle alueelle tonttien suuntaisesti ja vanha viemäri on osittain poistettu kesällä 2016 (Oulun Vesi, Vesihuoltosuunnitelma OVR1-155/5).



Kartta 11. Selvitysalueen asemakaava. Lähde: Karttatie, Oulun seudun karttapalvelu.

## 4 SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE

Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle on osoitettu karttaliitteessä 2.

Asemakaavan muutosalueella ei ole sellaisia uhanalaisia lajeja tai luontotyypppejä, jotka rajoittaisivat rakentamista. Alueen halki kaivetun ojan reunoilla on silmälläpidettävien (NT) putkilokasvien Sammakonleinikin ja vesihilven esiintymiä. Näitä tavataan usein kaivettujen ojien yhteydessä, joten kaikkia esiintymiä ei liene mielekäästä suojella häiriöiltä. Oja toimii myös Raja-Taskilan asuinalueen hulevesien purkuojana, joka tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Lisäksi alueelle sijoittuu jäteveden runkoviemäreitä. Alue on korkotasoltaan lähes kauttaaltaan suositeltavan rakentamistason alapuolella (<250 cm), mikä tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa. Selvitysalueen länsipuolella kulkee Oulun viheraluejärjestelmän (VILMO) sisäkehän viher- ja virkistysyhteys, joka tulee säilyttää.

Oulunseläntien varressa, selvitysalueen itäosassa sijaitsee alueen merkittävin männikkö. Sen säilyttäminen on suositeltavaa. Alueella sijaitsee myös kookkaita yksittäispuita, joiden säilyttäminen osana viheralueverkostoa tai tontteja on suositeltavaa. Yksittäispuiden säilyttäminen voi kuitenkin olla mahdotonta rakentamisen korkotason vuoksi.



## LÄHTEET

Airix Oy. 2007. Oulun seutu, virkistys- ja vapaa-ajan alueiden suunnitelma VIVA 2007, tavoitesuunnitelma.

LAPIO -paikkatietoaineistot 2016, [www.paikkatieto.ymparisto.fi/lapio](http://www.paikkatieto.ymparisto.fi/lapio). Hakupäivä 16.9.2016.

Maanmittauslaitos, maastotietokanta, 2 metrin korkeusmalli.

Oulun asemakaava, opaskartta ja ilmakuvat: Karttatie, Oulun seudun karttapalvelu. Haku 19.9.2016.

Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelma. 2014. Oulu.

Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, Ympäristöministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö. 2014. Ympäristöopas. Tulviin varautuminen rakentamisessa, opas alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi ranta-alueilla. Helsinki.

Tiainen, J; Mikkola-Roos, M; Below, A; Jukarainen, A; Lehikoinen, A; Lehtiniemi, T; Pessa, J; Rajasärkkä, A; Rintala, J; Sirkiä, P & Valkama, J: 2016: Suomenlintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 52 s.

Timo Meriluodon vanhat kartat, [www.kotikapsi.fi](http://www.kotikapsi.fi). Hakupäivä 19.9.2016.

Uuden Oulun yleiskaava 2050

Väre, H., Ulvinen, T., Vilpa, E ja Kalleinen, L. 2005. Oulun kasvit Pilpasuolta Piimäperälle. Oulu.



# SELITTEET

- Selvitysalueen raja
- Valokuvan ottosuunta
- Viheryhteys, Oulun viheralueverkoston sisäkehä (Vilmo 2014)

## MAISEMATILAT

- AVOIN VIHERALUE, niittymäinen alue
- PUOLIAVOIN VIHERALUE, varttunut hoidettu metsä
- SULJETTU VIHERALUE, metsä tai umpeenkasvava niitty/pelto

## ARVOKOhteet/ MAISEMAN VAHVUUDET

- A Varttunut mäntymetsikkö
- B Kaunis polunvarsimaisema
- ★ Kookas yksittäispuu\*  
K Kuusi  
M Mänty
- + Miellyttävä näkymä

## ONGELMA-ALUEET/ MAISEMAN HEIKKOUEDET

- + Umpeenkasvava pelto tai niitty
- Maavalli, jättipalsamin valtaama
- Suoraviivainen, pitkä aukko maisemassa (jätevesiviemäriinjä)
- Estynyt näkymä
- Epämiellyttävä näkymä
- Betonisista rakenteita

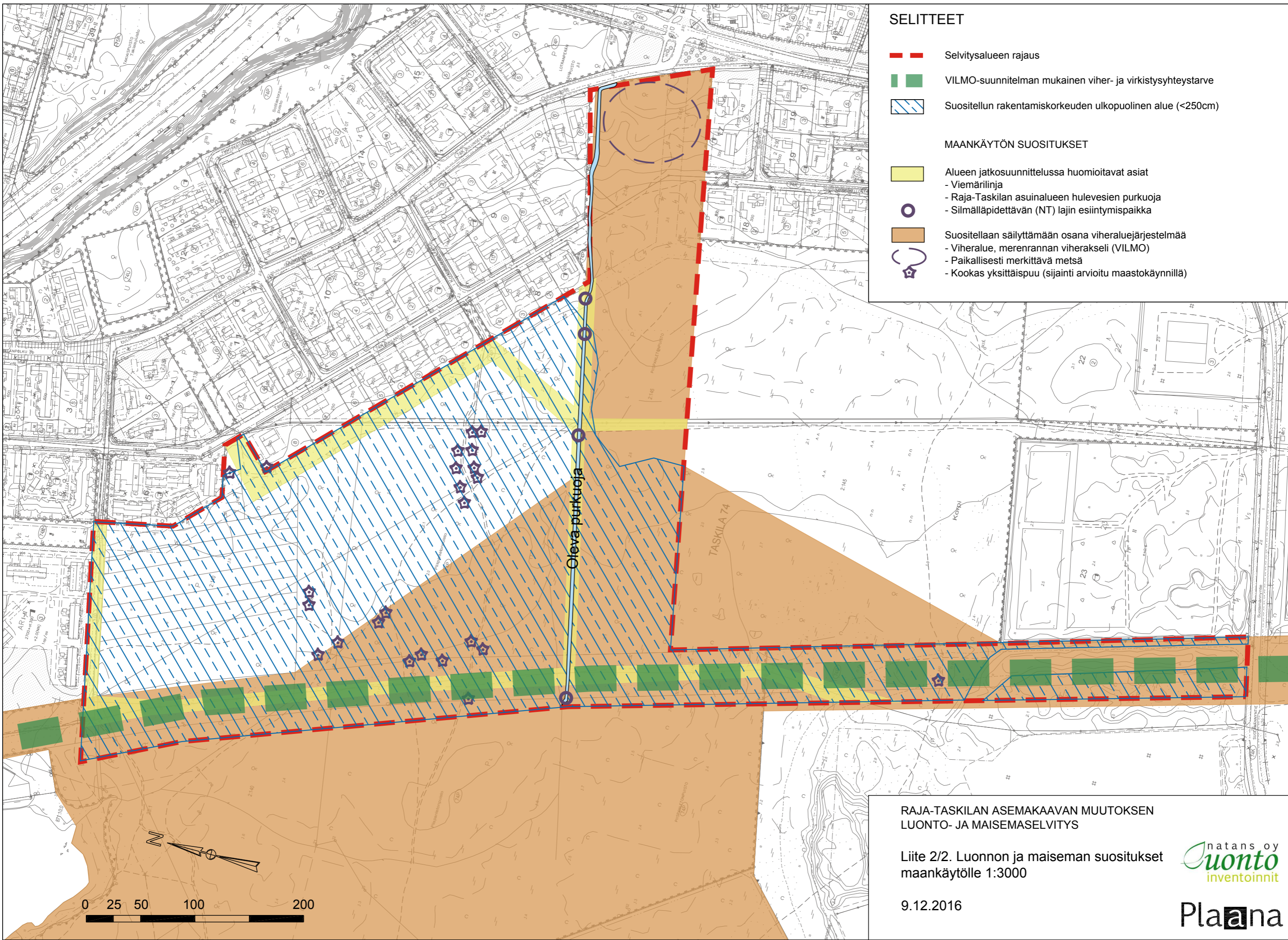
\*sijainti arvioitu maastokäynnillä

### RAJA-TASKILAN ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN LUONTO- JA MAISEMASELVITYS

Liite 1/2. Nykyinen maisema ja käyttö, arvo- ja ongelmakohteet 1:3000

9.12.2016





**SELITTEET**

- - - Selvitysalueen rajaus
- ■ ■ VILMO-suunnitelman mukainen viher- ja virkistysyhteystarve
- ▨ ▨ ▨ Suositellun rakentamiskorkeuden ulkopuolinen alue (<250cm)

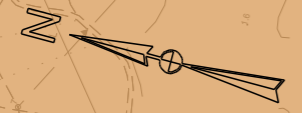
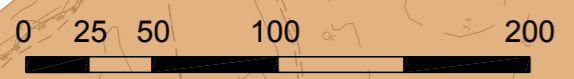
**MAANKÄYTÖN SUOSITUKSET**

- ■ ■ Alueen jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat
  - Viemäri linja
  - Raja-Taskilan asuinalueen hulevesien purkuoja
  - Silmälläpidettävän (NT) lajin esiintymispaikka
- ■ ■ Suositellaan säilyttämään osana viheraluejärjestelmää
  - Viheralue, merenrannan viherakseli (VILMO)
  - Paikallisesti merkittävä metsä
  - Kookas yksittäispuu (sijainti arvioitu maastokäynnillä)

RAJA-TASKILAN ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN  
LUONTO- JA MAISEMASELVITYS

Liite 2/2. Luonnon ja maiseman suositukset  
maankäytölle 1:3000

9.12.2016



---

# POHJATUTKIMUS JA PERUSTAMISTAPASELVITYS

101001364-010  
21.12.2017  
Rev A 05.06.2018

TEMOTEK OY

**RANTA-TASKILA, Oulu**

Kortteli 403, Tontti 2

**YLEISPIIRTEISET POHJATUTKIMUKSET JA  
PERUSTAMISTAPALAUSUNTO**

<b>Sisältö</b>	<b>sivu</b>
<b>1 YLEISTÄ</b>	<b>1</b>
<b>2 TEHDYT TUTKIMUKSET</b>	<b>1</b>
2.1 Maastotutkimukset	1
2.2 Laboratoriotutkimukset	1
<b>3 MAASTO - JA YMPÄRISTÖOLOSUHTEET TUTKIMUSALUEELLA</b>	<b>2</b>
3.1 Pinnanmuodostus ja nykyiset rakennukset	2
3.2 Putkijohdot, kaapelit ja ilmajohdot	2
3.3 Yleiskuivanapito ja pohjavesi	2
<b>4 POHJASUHTEET TUTKIMUSALUEELLA</b>	<b>3</b>
<b>5 POHJARAKENNUSTAPA</b>	<b>4</b>
5.1 Tiedot suunnitelluista rakennuksista	4
5.2 Rakennusten ja rakenteiden perustaminen maanvaraisesti	4
5.3 Routasuojaus ja salaojitus	5
5.4 Piha - ja liikennealueet	6
5.6 Kunnallistekniikka	7
5.7 Kuivatus	8
<b>6 POHJARAKENNUSTYÖN SUORITUSOHJEET</b>	<b>9</b>
6.1 Maarakennustyöt	9
<b>7 YHTEENVETO JA JATKOTOIMET</b>	<b>11</b>

### **Liitteet**

Pohjatutkimusmerkinnät	Liite 1
Piha- ja liikennealueen päällysrakennekerrosten kiviainesten rakeisuuden ohjealueet	Liite 2
Putkijohtokaivannon siirtymäkiilat	Liite 3
Kylmän rakennuksen siirtymäkiilaus	Liite 4

### **Piirustukset**

Pohjatutkimuskartta	1:1000	101001364-010/1
Pohjatutkimusleikkaus A-A	1:500/1:100	101001364-010/2
Pohjatutkimusleikkaus B-B	1:500/1:100	101001364-010/3
Pohjatutkimusleikkaus C-C	1:500/1:100	101001364-010/4
Pohjatutkimusleikkaus D-D	1:500/1:100	101001364-010/5
Pohjatutkimusleikkaus E-E	1:500/1:100	101001364-010/6
Pohjatutkimusleikkaus F-F	1:500/1:100	101001364-010/7

## 1 YLEISTÄ

Temotek Oy:n toimeksiannosta Pöyry Finland Oy on tehnyt yleispiirteiset pohjatutkimukset Ranta-Taskilassa uudella kaava-alueella. Pohjatutkimukset on tehty joulukuussa 2017. Pohjatutkimukset on täydennetty kaava-alueen itäosalle toukokuussa 2018.

Tutkimuskohde sijaitsee Oulussa Ranta-Taskilassa Rajahaudan venesataman kaakkoispuolella (Rajahauta). Tutkimuskohteen itä-pohjoispuolella sijaitsee Taskilantie ja pohjoispuolella Piispanletontie.

Tämä tutkimuksen tavoitteena on selvittää tutkimusalueen pohjaolosuhteet ja perustusolosuhteet. Tässä selvityksessä on annettu ohjeet rakenteiden perustamisesta ja maarakenteista (routa- ja kantavuusmitoitus).

Tutkimusalueelle ei ole tehty erillistä pilaantuneisuustutkimusta. Maankaivun yhteydessä tulee aistinvaraisesti ja visuaalisesti kiinnittää huomiota mahdolliseen pilaantuneisuuteen. Mikäli pilaantuneita maita havaitaan, tulee ne poistaa kontrolloidusti. Sitä ennen on oltava yhteydessä viranomaiseen, paikalliseen ELY-keskukseen.

## 2 TEHDYT TUTKIMUKSET

### 2.1 Maastotutkimukset

Ranta-Taskila -hanketta varten on tehty pohjatutkimuksia seuraavasti:

- tutkimuspisteiden mittaus ja vaaitus,
- viereisten rakennusten sokkelin ja maanpinnan vaaitus,
- painokairauksia yhteensä 17 tutkimuspisteessä,
- häiriintyneiden maanäytteiden otto 7 tutkimuspisteessä ja
- pohjaveden havainnointi 4 tutkimuspisteessä.

Pohjatutkimuspisteet on sidottu ETRS-GK26 -koordinaattijärjestelmään (GPS). Korkeudet on sidottu korkeusjärjestelmään N2000.

Maanpinnan korkeus ym. korkeudet ja tutkimuspisteiden sijainti on esitetty pohjatutkimuskartassa 101001364-010/1. Pohja- ja laboratoriotutkimustulokset on esitetty pohjatutkimusleikkauksissa 101001364-010/2...7.

### 2.2 Laboratoriotutkimukset

Häiriintyneille maanäytteille on määritetty vesipitoisuus ja näytteet on tulkittu silmämääräisesti. Edustaville maanäytteille on tehty rakeisuusmäärittäminen maalajien, maalaajiominaisuuksien ja maakerrosjaon selvittämiseksi.

Laboratoriotutkimustulokset on esitetty pohjatutkimusleikkauksissa 101001364-010/2...7.

### 3 MAASTO - JA YMPÄRISTÖOLOSUHTEET TUTKIMUSALUEELLA

#### 3.1 Pinnanmuodostus ja nykyiset rakennukset

Tutkimusalue on pääosin havupuumetsää kasvava rakentamaton alue. Taskilantie sijaitsee tutkimusalueen itä-pohjoispuolella ja Piispanletontie tutkimusalueen pohjoispuolella. Rajahaudan venesatama sijaitsee tutkimusalueen luoteispuolella.

Tutkimusalue on suhteellisen tasaista aluetta. maanpinta viettää loivasti länteen mereen päin. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella tasovälillä +1,5...+3,3.

Tutkimusalueen itä-pohjoispuolella Taskilantien korkeus vaihtelee tasovälillä +2...+2,3. Pohjoispuolella sijaitsevan Piispanletontien korkeus vaihtelee tasovälillä +2,4...+2,7.

Pohjois- ja itäpuolella sijaitsee pientaloja ja rivitaloja. Pohjoispuolella sijaitsevien rakennusten (rivitaloja) sokkelikorkeus on noin tasossa +3,1 ja maanpinnan korkeus noin +2,5. Itäpuolella olevien rakennusten (pientaloja, rivitaloja) sokkelikorkeus vaihtelee noin tasovälillä +3,6...+3,8 ja maanpinnan korkeus +2,8...+3,3.

Tutkimusalue on esitetty pohjatutkimuskartassa 101001364-010/1.

#### 3.2 Putkijohdot, kaapelit ja ilmajohdot

Tutkimusten yhteydessä ei ole määritetty kaapeleiden eikä putkijohtojen tarkkaa sijaintia. Putkijohdot ja kaapelit sijaitsevat pääosin katualueella Piispanletontielle ja Taskilantiellä. Tutkimusalueen kaakkoisosassa sijaitsee vuonna 2016 rakennetut jäte- ja hulevesiputket.

Putkijohtojen ja kaapeleiden sijainti selvitetään ja tarvittavat siirrot sekä uudet linjaukset suunnitellaan ja selvitetään ennen rakentamista.

#### 3.3 Yleiskuivanapito ja pohjavesi

Tutkimusalueella pintavedet poistuvat pääosin imeytymällä pohjamaahan ja osin pintavaluntana länteen päin. Katualueilla pintavesikuivatus on järjestetty pintavesiviemäröinnillä.

Tutkimusalueen pohjavedenpinta on havaittu tutkimusaikana (8.12.2017-26.5.2018) tasovälillä +1...+2,03 eli noin 0,5-1,0 m syvyydessä maanpinnasta. Pohjavedenpinta laskee länteen mereen päin.

Perämeren keskivesi on tasossa +0,11 (MW<sub>2017</sub>). Meriveden ylivesi HW sijaitsee tasossa +1,94 (=MW<sub>2017</sub>+1,83 m) ja alivesi NW tasossa +1,20 (=MW<sub>2017</sub>-1,31 m).

Aika-ajoin tutkimusalueella esiintyy orsivesityyppistä pohjavettä alueen tasaisuudesta johtuen.

#### 4 POHJASUHTEET TUTKIMUSALUEELLA

Tutkimusalue on pääosin havupuumetsää kasvava rakentamaton alue. Taskilantie sijaitsee tutkimusalueen itä-pohjoispuolella ja Piispanletontie tutkimusalueen pohjoispuolella. Rajahaudan venesatama sijaitsee tutkimusalueen luoteispuolella.

Tutkimusalue on suhteellisen tasaista aluetta. maanpinta viettää loivasti länteen mereen päin. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella tasovälillä +1,5...+3,3.

Pääasialliset maakerrokset tutkimus-alueella ovat

- pintamaat; humusmaa 0,2...0,3 m paksuna kerroksena
- löyhä pääosin routimaton rantamuodostuman hienohiekka noin 0,5 m paksuna kerroksena
- löyhä routiva hieno hiekka, hiekkainen siltti ja osittain laiha savi 0,5-1 m paksuna kerroksena
- keskitiivis-tiivis routiva silttinen hiekka, itäosassa pintaosassa osittain löyhä savinen siltti kerrostuma.

Alueen itäosassa esiintyy paikoitellen ohut savinen siltti-hiekkainen siltti –kerrostuma, joka on pintamaiden alla ja osittain syvemmällä hiekan seassa.

Painokairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen tai tiiviissä maakerroksessa olevaan kiveen 3,7...7 m syvyydessä maanpinnasta.

Pohjavesi, katso kohta 3.3.

Tutkimusalueella on tehty erillinen sulfaattimaaselvitys. Länsiosasta on otettu maanäytteitä, joille on tehty laboratorioanalyysit. Happamia sulfaattimaita ei analyysien perusteella havaittu. Itäosassa kairausten ja näytteenoton yhteydessä havainnoitiin maakerrostumia. Happamia sulfaattimaita ei havaittu.



## 5 POHJARAKENNUSTAPA

### 5.1 Tiedot suunnitelluista rakennuksista

Tutkimusalueelle on suunniteltu rakennettavaksi 1-kerroksisia rivitaloja ja pientaloja.

Kohteeseen rakennetaan lisäksi piha-, liikenne- ja autopaikoitusalueita.

### 5.2 Rakennusten ja rakenteiden perustaminen maanvaraisesti

Yleisperiaatteena on, että lämpimien rakennusten lattiatason tulee sijaita vähintään 0,4 m lopullisen maanpinnan ja vähintään 0,7 m kadun pinnan yläpuolella sekä vähintään 1 m pohjavesipinnan yläpuolella siten, että perustustaso on pohjavesipinnan yläpuolella.

Tutkimusalue sijaitsee alavahkolla meren ranta-alueella. Meriveden ylivesi on Oulussa tasossa +1,94. Maanpinnan korkeus tulee olla vähintään noin 1 m yliveden yläpuolella rakennusten vierustoilla. Tällöin lämpimien rakennusten lattiataso tulee olla vähintään noin tasossa +3,3...+3,5. Lopullisen lattiatason määrää Oulun kaupungin rakennusvalvontavirasto ja kaavamääräykset.

Rakennukset ja rakenteet voidaan perustaa maanvaraisesti anturaperustuksin. Alapohjat voidaan tehdä maanvaraisena rakenteena.

Anturaperustukset voidaan suunnitella käyttörajatilassa  $p_{sall}=150$  kPa sallitulle pohjapaineelle anturan toimivalla osalla, kun perustussyvyys on vähintään 0,6 m. Perustusten alle tehdään 0,3 m paksu kapillaarikerros salaojituskerros sepelistä. Muut täytöt rakennusalueella tehdään kerroksittain tiivistäen routimattomasta hiekasta tai vastaavasta, jonka kapillaarinen nousukorkeus on pienempi kuin 0,3 m.

Rakennusten alueelta poistetaan pintamaat routimattomaan pintahiekkaan saakka.

Jatkuvien anturoiden minimileveys on 0,3 m ja pilarianturoiden minimisivumitta 1,0 m.

Alapohjat voidaan tehdä maanvaraisena rakenteena. Alapohjan alle tehdään 0,2 m paksu pohjaveden kapillaarisen nousun katkaiseva salaojituskerros sepelistä #4...22 mm tai salaojasorasta. Muut alustäytöt ja vierustäytöt tehdään hiekasta tai vastaavasta, jonka kapillaarinen nousukorkeus on pienempi kuin 0,3 m.

Rakennusalueella luonnon hiekka tasataan ja tiivistetään täryjyrällä (väh. 8 tn) 4-6 ylijokertana. Mikäli rakennuspaikalla havaitaan silttiä tai vastaavaa silmäkkeinä tms, se tulee poistaa kaivamalla rakennuksen alueelta. Poistettu hienoainespitoinen maa korvataan tiivistetyllä routimattomalla hiekalla tai vastaavalla (homogenisointi).

Perustusalueella täytöt tiivistetään tiiveyteen  $D>95$  %, lattia-alueella tiiveyteen  $D>92-95$  % ja rakennuksen vierellä vierustäytöt tiiveyteen  $D>90$  %.

Kun perustaminen tehdään em. ohjeiden mukaisesti, ovat anturoiden kokonaispainumat suuruusluokkaa  $S=10...30$  mm ja epätasaisten painumien suuruus 10...20 mm. Painumat syntyvät pääosin rakennusaikana kuorman kasvua seuraten.

### 5.3 Routasuojaus ja salaojitus

#### Routasuojaus

Luonnonmaakerrokset tutkimusalueella ovat pintaosistaan routimattomia tai lievästi routivia ja pintakerrosten alla routivia.

Rakennukset ja rakenteet on routaeristettävä, ellei perustuksia viedä roudattomaan syvyyteen.

Julkaisun RIL 261-2013 "Routasuojaus" mukaan kerran 50 vuodessa esiintyvää mitoituspakkasmäärää,  $F_{50} = 50\ 000\ \text{Kh}$ , vastaava roudaton perustussyvyys mitattuna maanpinnasta anturan alapintaan tai anturan alapuolisen routimattoman alustäytön alapintaan on seinälinjalla 1,6 m ja nurkissa 2,0 m. Kylmien rakenteiden osalla roudaton perustussyvyys on 2,3 m.

Välittömästi sisäänkäynteihin liittyvät portaat yms. routaeristetään, ellei niitä perustetaan routimattomaan syvyyteen tai pohjamaata ko. rakenteiden alla osoiteta paikallisin lisätutkimuksin routimattomiksi. Routaeristys ulotetaan 1,5 m...2 m eristettävän rakenteen ulkopuolelle.

Routaeristeenä käytetään levyeristettä. Levyeristeen puristuslujuus tulee olla vähintään 100 kN/m<sup>2</sup>, ja jonka vedenimeytyminen on  $\leq 2$ -tilavuus- % tai masuunihiekkaa. Mikäli routaeristys sijoittuu liikennealueelle, tulee eristeen puristuslujuuden olla suurempi (vähintään 300 kN/m<sup>2</sup>). Routaeristys mitoitetaan VTT:n julkaisun "Talonrakennuksen routaeristysohjeet" mukaisesti.

Kylmissä, matalaan perustettavissa rakennuksissa ja rakenteissa routaeristys sijoitetaan yhtenäisenä koko rakennuksen alle.

Liikennealueiden yhteyteen tehtävien kevytrakenteisten katosten routasuojausta voidaan keventää siten, että katoksen ja ympäröivän asfalttialueen routanousuero pienenee. Mikäli katoksille hyväksytään routanousuja, on perustuksiin tehtävä liikuntasauvoja noin 10 m välein rakenteellisten vaurioiden ehkäisemiseksi.

Siirtymäkiilasyvyys on 1,9 m ja siirtymäkiilakaltevuus 1:5. Siirtymäkiilaus tehdään vähintään 3 m matkalla. Putkijohtojen viereen tehdään siirtymäkiilat liitteen 3 mukaan. Kylmien rakenteiden viereen tehdään siirtymäkiilaus liitteen 4 mukaan.

Eristeiden alle tehdään vähintään 0,3 m paksu ja kylmien rakennusten osalla vähintään 0,5 m paksu pohjaveden kapillaarisen nousun katkaiseva täyttö hiekasta tms., jonka kapillaarinen nousukorkeus on  $< 0,3\ \text{m}$ .

#### Salaojitus

Salaojitus, kts. Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus RIL 126-2009, kohta 3 Rakennuspohjan kuivatus.

Tutkimusalueen pohjavedenpinta on havaittu tutkimusaikana (8.12.2017-26.5.2018) tasovälillä +1...+2,03.

Lämpimät rakennukset ja kosteudelle herkätk rakenteet salaojitetaan. Kaikki maanalaiset tilat salaojitetaan. Salaojat sijoitetaan perustustason alapuolelle ja maanalaisissa tiloissa vähintään 0,5 m lattiataason alapuolelle.

Lämpimien rakennusten alapohjan alle tehdään vähintään 0,2 m paksu salaojituskerros sepeleistä #4...22 mm tai salaojasorasta. Maanalaisissa tiloissa salaojituskerroksen paksuus on oltava 0,5 m. Salaojat ympäröidään salaojasoralla, paksuus vähintään 150 mm. Salaojituskerros erotetaan pohjamaasta suodatinkankaalla N2.

Kattovedet ohjataan kattovesijärjestelmällä sadevesiviemäriin. Pintavedet ohjataan maastokallistuksin pois rakennusten vierustoilta. Maanpinta muotoillaan 3 m matkalla kaltevuuteen 1:20 ja sen ulkopuolella kaltevuuteen 1:50...1:100 rakennuksesta pois päin. Piha- ja liikennealueen pintavesikuivatus järjestetään pintavesiviemäröinnillä ja kallistuksin tontin reunoille avo-ojiin/painanteisiin.

## 5.4 Piha - ja liikennealueet

### Kantavuus- ja routamitoitus

Pihan ja liikennealueiden rakennekerrosten paksuus määrätään tiesuunnitteluohjeiden mukaisesti, toisaalta kantavuusvaatimusten mukaan ja toisaalta liiallisen routimisen estämiseksi.

Ohjeen "Tierakenteen suunnittelu" (TIEH 2100069-04) mukaan tutkimusalueella pinta-hiekka on routimatonta kelpoisuusluokka H1 ja syvemmillä routivaa kelpoisuusluokka H2-H3.

Routivan hiekan kelpoisuusluokka on kelpoisuusluokka H2-H3, jolloin routaturpoama on  $t=6...12\%$  ja E-moduuli 20...50 MPa.

Pohjamaan routimiskertoimen arvolla  $Sp=1,5-3\text{ mm}^2/\text{Kh}$  (hHk) Oulun kaupungin katusuunnitteluohjeen "Katujen tyyppirakenteet" v. 2005 mukaan tarvittava kokonaiskerrospaksuus on 1,1 m – 1,25 m (katuluokka 5).

Pyrittäessä kantavuuteen  $>160\text{ MPa}$  kantavan kerroksen päältä ja routanousu laskennallisesti max. 50 mm (1,9 m siirtymäkiilasyvyys ja 10 % :n pohjamaan keskimääräisellä turpoaman arvolla) ovat tarvittavat rakennekerrokset:

- kulutuskerros, Ab/kiveys	50 mm
- profiointikerros, kalliomurske 0...16 mm/Hk	0... 100 mm
- kantavakerros, kalliomurske KK KaM 0/55	350 mm
- <u>eristyskerros, hiekka</u>	<u>&gt; 750 mm</u>
	yht. ~ 1,2 m.

Mikäli kaivutasossa havaitaan silttiä tai vastaavaa silmäkkeinä tms, se tulee poistaa kaivamalla siirtymäkiilasyvyyteen (1,9 m). Poistettu siltti-/hienoainespitoinen maa korvataan kaivuhiekalla tai kelpoisuusluokan H1-H2/S2 hiekalla (homogenisointi).

Mikäli pihaluokan 1 mukaiset alueet halutaan täysin routimattomiksi, on kokonaiskerrospaksuus oltava 2,1 m tai masuunihiekkää tukikerroksessa oltava 0,9 m tai vaihtoehtoisesti pihaluokan 1 alueet tehdään routaeristettyinä rakenteina.

Siirtymäkiilasyvyys on 1,9 m ja siirtymäkiilakaltevuus 1:5. Siirtymäkiilaus putkijohtojen kohdalla tehdään liitteen 3 mukaan ja kylmien rakenteiden vierellä liitteen 4 mukaan.

Muut alustäytöt kaivutasoon saakka tehdään routimattomasta hiekasta.

Rakennekerrokset laatuvaatimuksineen ja tiiveysvaatimuksineen tehdään InfraRYL 2015 osa 1 Väylät ja alueet ja RIL 132-2000 "Talonstrakennuksen maarakenteet" ohjeita noudattaen.

## 5.5 Radon

Radonia syntyy, kun uraani hajoaa radioaktiivisesti. Radon on yleensä peräisin kallioperästä tai kalliosta rapautuneesta maasta. Riskialueita ovat ilmaa hyvin läpäisevät, pohjaveden yläpuolella olevat karkearakeiset maakerrostumat ja rikkonaiset kalliot syväkivi-alueilla ja niiden reunoilla Hämeestä Kaakkois-Suomeen ulottuvalla vyöhykkeellä. Rakennuspohjan radonriskiin vaikuttavat myös paikalle tuotavat karkearakeiset täyttömaat, joiden huokostilaan voi kerääntyä pohjamaasta ja itse kiviaineksesta radonia.

Säteilyturvakeskuksen radontutkimusten perusteella Oulun alueella radonpitoisuus alittaa asunnoissa enimmäispitoisuuden ( $200 \text{ Bq/m}^3$ ) säännönmukaisesti.

Rakennukseen asennetaan radon-suojaus putkituksin. Alapohjan liittyvät rakenteet (perusmuuri, lattia, läpiviennit) tehdään ilmatiiviiksi (RT 81-10791, Rakennustieto Oy), tiivistyskaista / radonhuopa, ks. kohta 4.2. Tiivistyskaistan tarpeellisuus korostuu, kun taloissa tavoitellaan erittäin hyvää ilmatiiveyttä. Tiivistyskaistalla estetään lattian alla mahdollisesti olevien kaasumolekyylien pääsyn huonetilaan, joita ovat radon, mikrobit ja tavanomainen maan haju.

## 5.6 Kunnallistekniikka

Jätevesiviemärit ja muut putkijohdot perustetaan roudattomaan syvyyteen. Kaivupohja tasataan ja poistetaan kivet. Putkijohtojen alle tehdään putken koosta riippuen asennusalusta hiekasta  $h=0,15 \text{ m}$  ( $D<250 \text{ mm}$ ), murskearina  $h=0,3 \text{ m}$  ( $D>250 \text{ mm}$ ) ja  $h=0,5 \text{ m}$  ( $D>500 \text{ mm}$ ), joka erotetaan pohjamaasta suodatinkankaalla luokka N3. Putkijohtojen vierelle tehdään 1:5 siirtymäkiilaus routimattomasta hiekasta siirtymäkiilasyvyydestä (1,9 m) alkaen, vertaa liitteet 3 ja 4.

Jos kaivannon pohjassa on savisia tai siltisiä maita ja pohja häiriintyy ja pehmenee, on asennusalustan tai murskearinan paksuutta tarvittaessa lisättävä. Arinan paksuus muutetaan vähintään 3 m matkalla (kiilaus vähintään kaltevuuteen 1:10).

Rummut perustetaan  $h=0,5 \text{ m}$  paksun murskearinana avulla pohjamaan varaan. Arinan alle ja sivuille asennetaan suodatinkangas luokka N3. Rummun vierelle tehdään 1:5 siirtymäkiilaus routimattomasta hiekasta siirtymäkiilasyvyydestä (1,9 m) alkaen, vertaa liite 3.

Liikennealueilla putkijohtokaivantojen lopputäyttö rakennekerrosten alapintaan saakka voidaan tehdä kaivuhiekalla. Routivia, häiriintyviä kaivumaita voidaan käyttää putkijoh-

tokaivantojen täytössä ainoastaan viheralueilla tai satamakenttien ylikuormitusmassoina.

Talvityönä täyttöjä tehtäessä on varauduttava jälkipainumien korjaamiseen seuraavan kesäkauden jälkeen.

Rakennusten vierustoilla suositetaan käytettäväksi siirtymälautoja paikoissa, joissa tulee minimoida painumia ja painumaeroja (rekkataskut, ovien edustat yms).

Kattovedet kerätään kattovesijärjestelmällä sadevesiviemäriin. Pintavedet ohjataan maastokallistuksin pois rakennusten vierustoilta. Pintavesikuivatus järjestetään pintavesiviemäreillä.

## **5.7 Kuivatus**

Lämpimien rakennusten lattiataso pitää sijaita 0,4 m ympäröivän maanpinnan yläpuolella. Kattovedet ohjataan kattovesijärjestelmällä pintavesiviemäriin tai imeytykseen.

Valumavesien poisjohtamiseksi piha-alueella maanpinta kallistetaan rakennuksista pois päin viettäväksi rakennuksen vieressä vähintään 3 m matkalla kaltevuudella 1:20 ja kauempana kaltevuudella 1:50...1:100. Liikenne- ja piha-alueiden osalla pintavesikuivatus järjestetään kallistuksin pintavesiviemäriin ja avo-ojiin reunoille.

## 6 POHJARAKENNUSTYÖN SUORITUSOHJEET

### 6.1 Maarakennustyöt

Humusmaat ja humuksiset pintamaat sekä täyttömaat ja niiden alla olevat humusmaat sekä löyhät häiriintyvät maat poistetaan rakennus- ja täyttöalueilta sekä tarvittaessa piha-alueilta.

Rakennusalueella ja pinnoitetuilla alueilla humusmaat ja täyttömaat korvataan eristys-hiekalla tai vastaavalla kerroksittain tiivistäen. Piha-alueella (nurmialue) täyttö voidaan tehdä moreenista tai vastaavasta.

Rakennusalueella luonnon hiekka tasataan ja tiivistetään täryjyrällä (väh. 8 tn) 4-6 yliajokertana. Mikäli rakennuspaikalla havaitaan silttiä tai vastaavaa silmäkkeinä tms, se tulee poistaa kaivamalla rakennuksen alueelta. Poistettu hienoainespitoinen maa korvataan tiivistetyllä routimattomalla hiekalla tai vastaavalla.

Rakentamiseen liittyvät kaivut tehdään Rakennuskaivanto-ohjeen RIL 263-2014 ohjeita noudattaen. Paikallisesti korkeintaan 2 m syvät kaivut tehdään pohjavesipinnan yläpuolella kaltevuudella 2:1 ja pohjavesipinnan alapuolella kaltevuudella 1:1 työturvallisuuskäytökohdat huomioiden. Putkijohtokaivantojen ym. yli 2 m syvien kaivantojen osalta noudatetaan Kaivanto-ohjeessa RIL 263-2014 ja työsuojelumääräyksissä annettuja ohjeita käytettävistä kaivuluiskien kaltevuuksista ja mahdollisesta kaivannon tuentatarpeesta.

Kaivantojen kuivanapito tehdään pumppauskuopista ja salaojista pumppaamalla. Pumpaustason tulee sijaita vähintään 0,5 m kaivutason alapuolella. Mikäli kaivu ulottuu yli 2 m pohjavesipinnan alapuolelle, on varauduttava pohjaveden alennukseen imukärjin tyhjiömenetelmällä.

Rakenteiden alustäytöt tehdään suunnitelmissa esitetyistä materiaaleista rakennusvalvontaviraston ohjeita ja määräyksiä noudattaen, vertaa myös julkaisu RIL 132-2000 "Talorakennuksen maarakenteet". Liikennealueiden osalta noudatetaan lisäksi ohjeessa InfraRYL 2015 annettuja ohjeita.

Täytöt tiivistetään kerroksittain vähintään 400 kg tärylevyllä vähintään taulukon 1 mukaisesti tiiviyssasteisiin tai kantavuusarvoihin, ellei suunnitelmissa ole muuta esitetty. Saavutettu tiiveys varmistetaan tiiveyskokein. Kokeet sijoitetaan työn alkuun käytettävissä olevalle kalustolle sopivan kerrospaksuuden ja yliajokertojen selvittämiseksi.

**Taulukko 1.** Eri täyttökohteiden ohjeelliset tiiviys- ja kantavuusvaatimukset.

Kohde	Tiivistys- luokka	Tiiviys- aste <sup>1)</sup> D <sub>vaad</sub>	Kantavuus- arvot, E <sub>1,2</sub> MN/m <sup>2</sup>	Kantavuus- suhde E <sub>2</sub> /E <sub>1</sub>
Maanvaraisten perustusten alustäyttö	1	> 95	E <sub>2</sub> > 125	< 2,2
Maavaraisten lattioiden alustäyttö	1 ja 2	> 92	E <sub>1</sub> ≥ 40	< 2,2
Perustusten, seinien ja muurien vierustäyttö	2	> 90	-	-
Putkijohtojen tasauskerros ja ympärystäyttö, sekä rumpujen arina ja ympärystäyttö	2	> 90	-	-
Pengertäyte	2	> 90	-	-
Suodatinkerros	1	> 90	-	-
Jakava kerros	1	> 92	E <sub>2</sub> ≥ 90	< 2,2
Kantava kerros	1	> 95	E <sub>2</sub> ≥ 125	< 2,2
Kulutuserros	1	> 92	-	-
Puisto-, maisema- yms. täytöt	3 ja 4	-	-	-

<sup>1)</sup> Mikäli täytemateriaali on niin karkeaa, että Proctor-kokeen suoritus on vaikeaa, käytetään kantavuusarvoja.

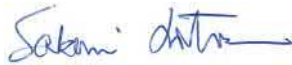
Täyttöihin käytettävän materiaalin tulee olla sulaa eikä se saa sisältää lunta, jätää, juurakoita tms. Talvityönä täyttöjä tehtäessä tulee materiaalin olla mahdollisimman kuivaa (vesipitoisuus alle 3 %) ja tiivistystyötä on lisättävä noin 50 % vaadittujen tiiveysasteiden saavuttamiseksi.

## 7 YHTEENVETO JA JATKOTOIMET

Tämä asiakirja on tarkistettava, kun rakennusten sijainti ja tyyppi on varmistunut.

Tutkimuspisteväli on noin 50-70 m. Lisätutkimusten sijainti ja määrä tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä geoteknisen suunnittelijan toimesta.

Oulussa 5.pnä kesäkuuta 2018.



Sakari Lotvonen  
TkL, suunnittelupäällikkö  
geotekniikka, pohjoinen

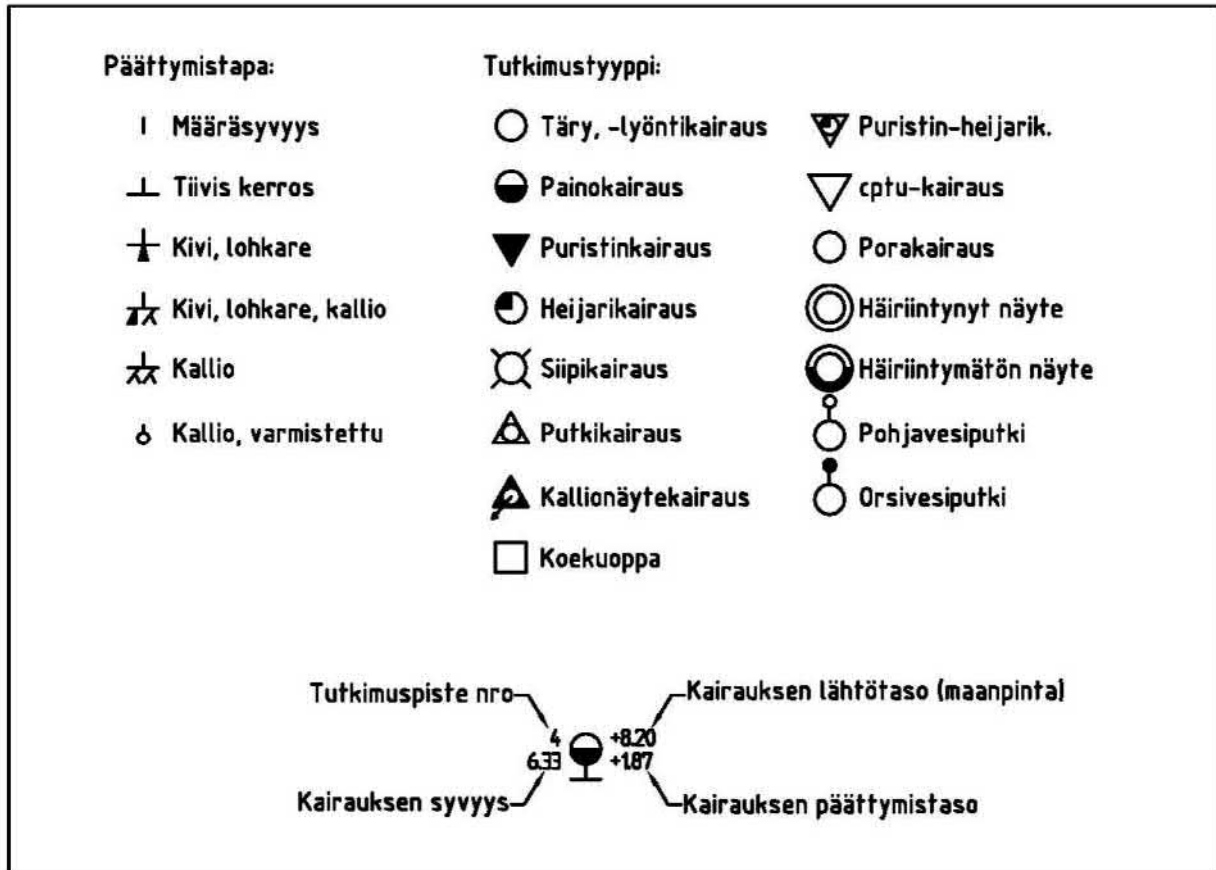
Pöyry Finland Oy  
Elektroniikkatie 13  
FI-90590 Oulu  
Tel. +358 10 33280  
E-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com

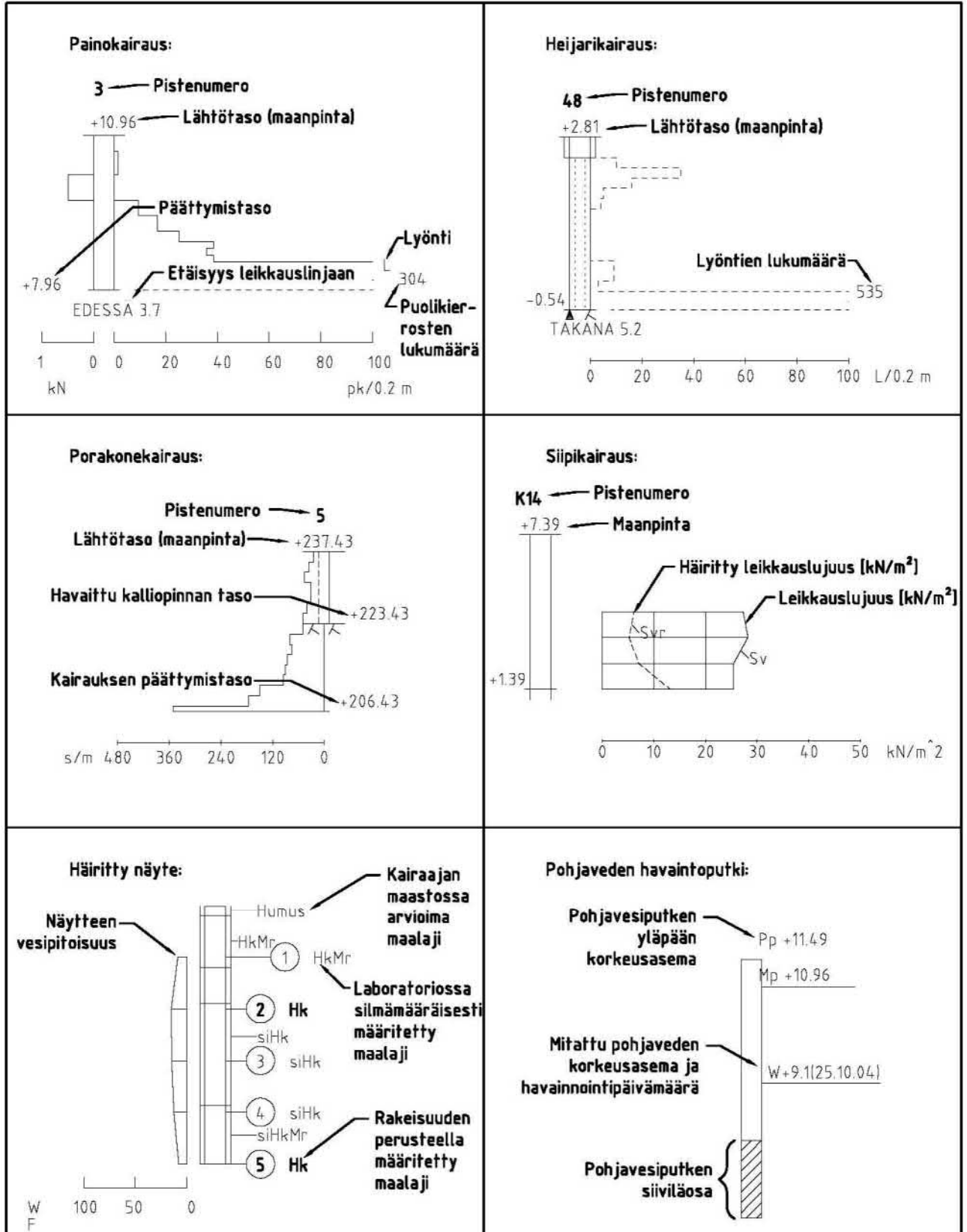


## POHJATUTKIMUSMERKINNÄT

## LIITE 1/1

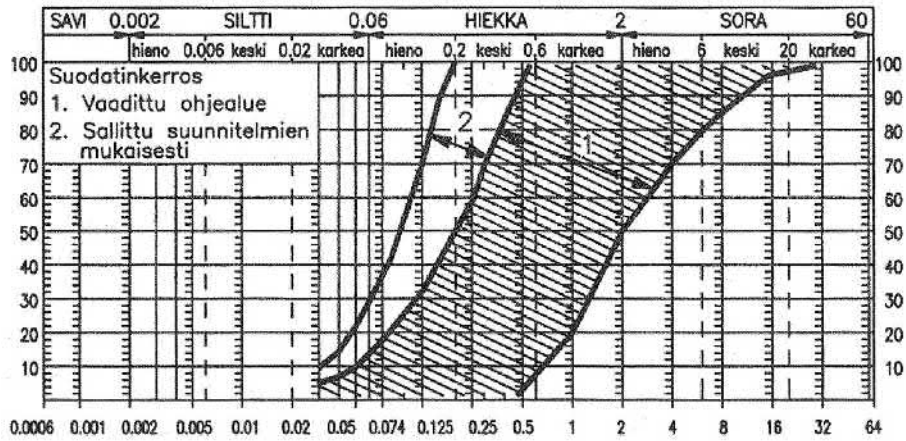
## POHJATUTKIMUSKARTTA



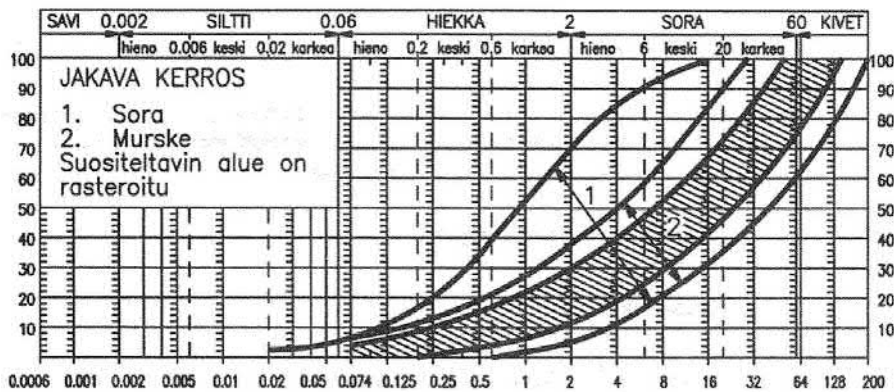
**LIITE 1/2**
**POHJATUTKIMUSLEIKKAUS**


**LIITE 2**

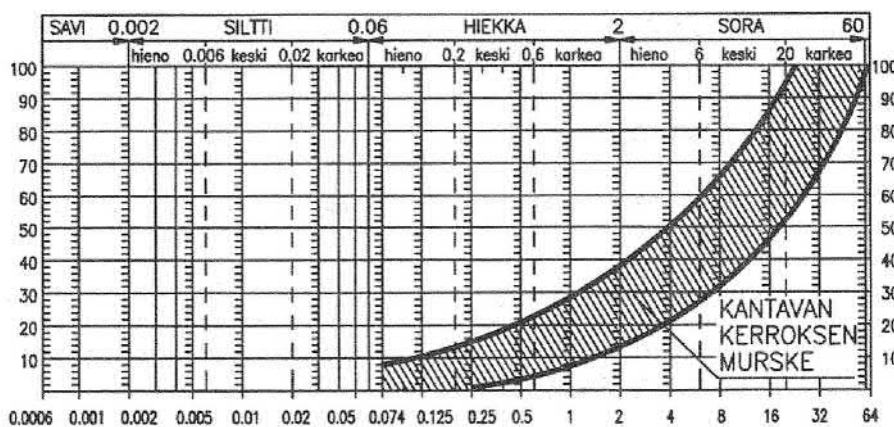
**PIHA- JA LIIKENNEALUEEN PÄÄLLYSRAKENNEKERROSTEN  
 KIVIAINESTEN RAKEISUUDEN OHJEALUEET**



*Kuva 1.* Suodatinkerroksen rakeisuuden ohjealue



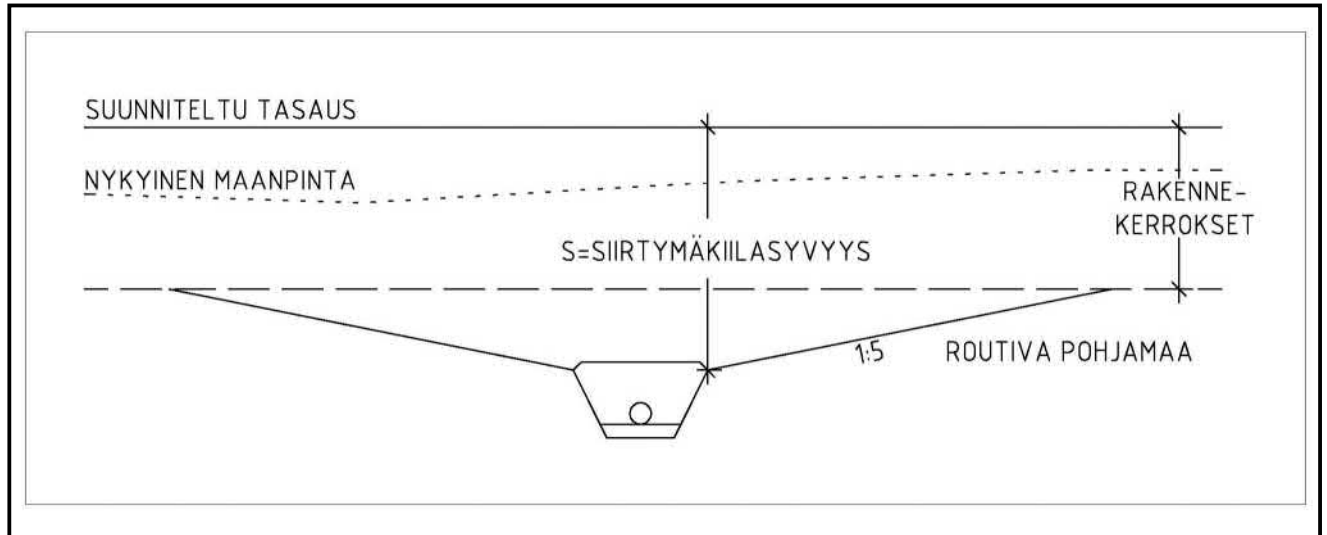
*Kuva 2.* Jakavan kerroksen rakeisuuden ohjealue



*Kuva 3.* Kantavan kerroksen rakeisuuden ohjealue

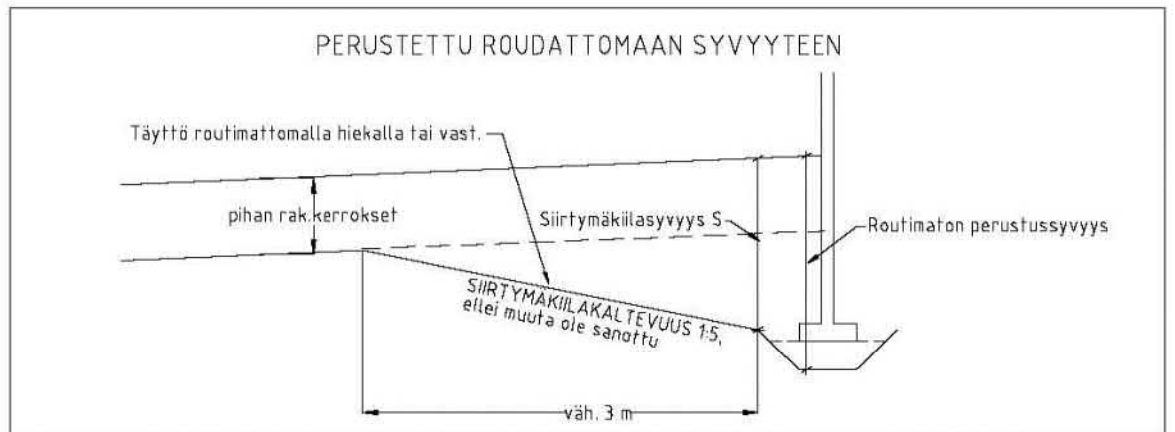
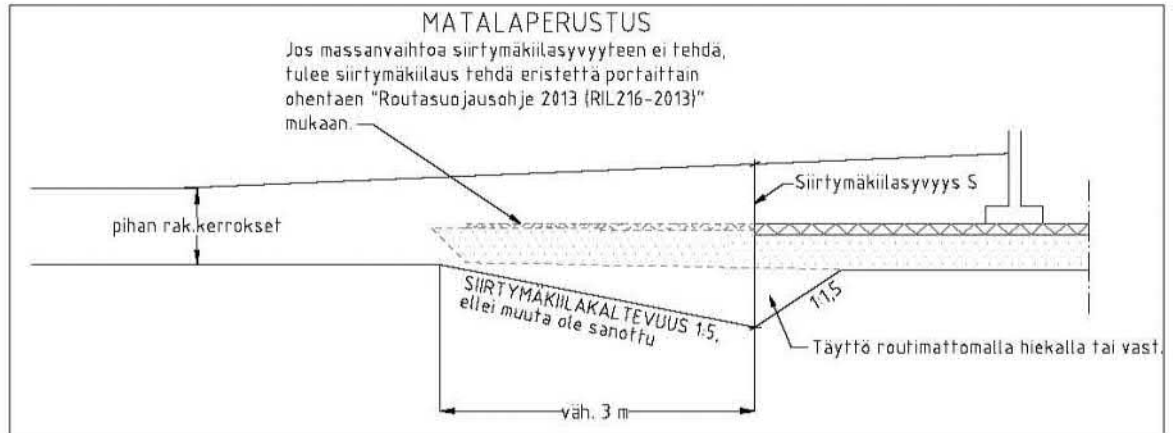
**LIITE 3**

**PUTKIJOHTOKAIVANNON SIIRTYMÄKIILAT**



**LIITE 4**

**KYLMÄN RAKENNUKSEN SIIRTYMÄKIILAUUS**

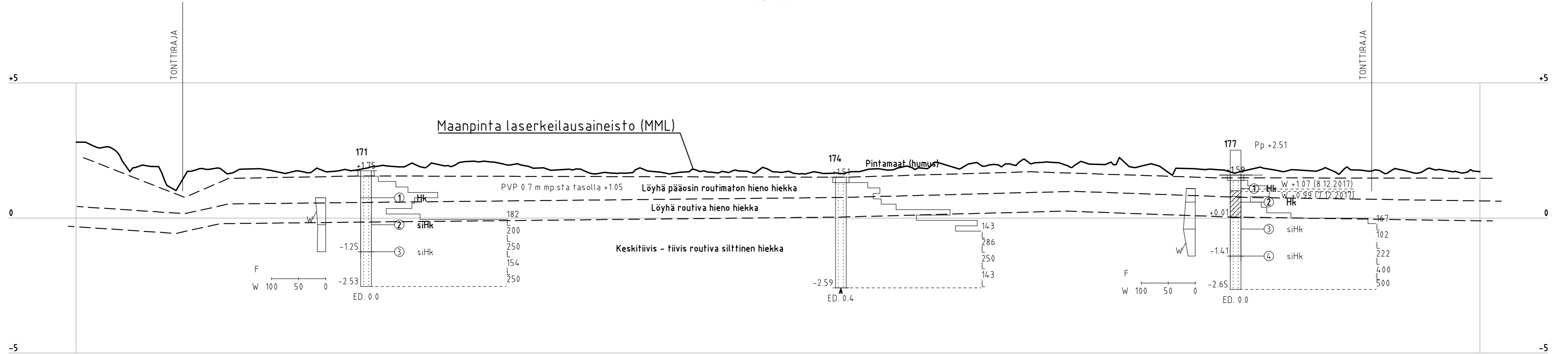




**Lisätty tutkimusplsteet 180-189 ja tutkimusleikkaukset D-D...F-F**

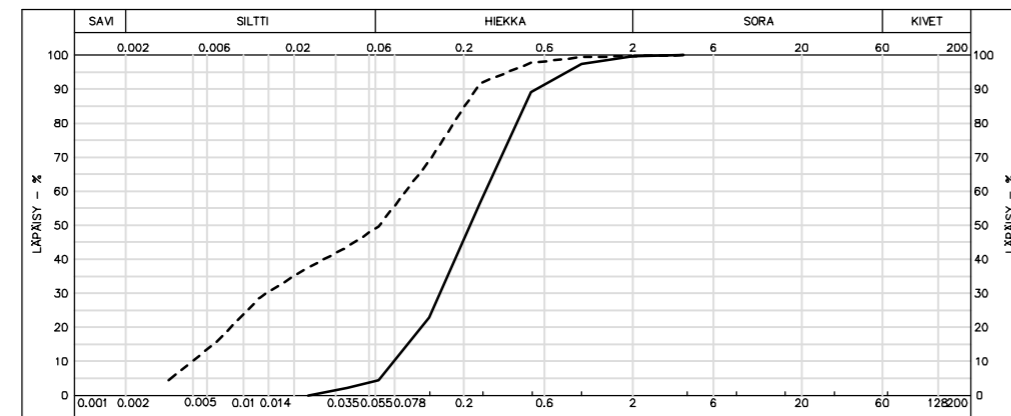
K.osa / Kyla	Kortteli / Tila	Tontti / Rno.	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
564	403	2		
Rakennuksen numero / rakennus				
140				
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji	Juoks. no.
Uudisrakennus			Pohjatutkimus	
Kohde			Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Pohjatutkimuskartta	1:1000
Suunnittelija	Tarkastaja	Päiväys	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä	
A. Ansala		5.6.2018	ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija			Työnumero	Lehti
Sakari Lotvonen			101001364	
			Suunn.ala	Piirustusnumero
			GEO 1	A

LEIKKAUS A - A  
1:500/1:100



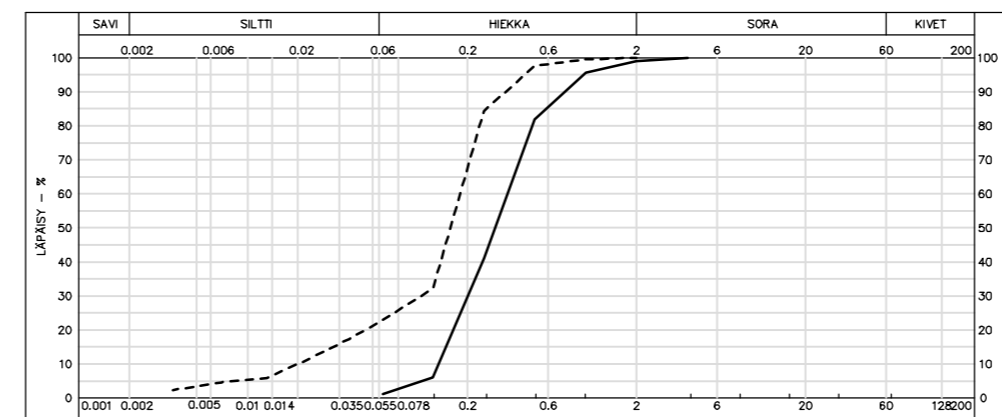
171  
Näyte

1 \_\_\_\_\_ 2 - - - - -



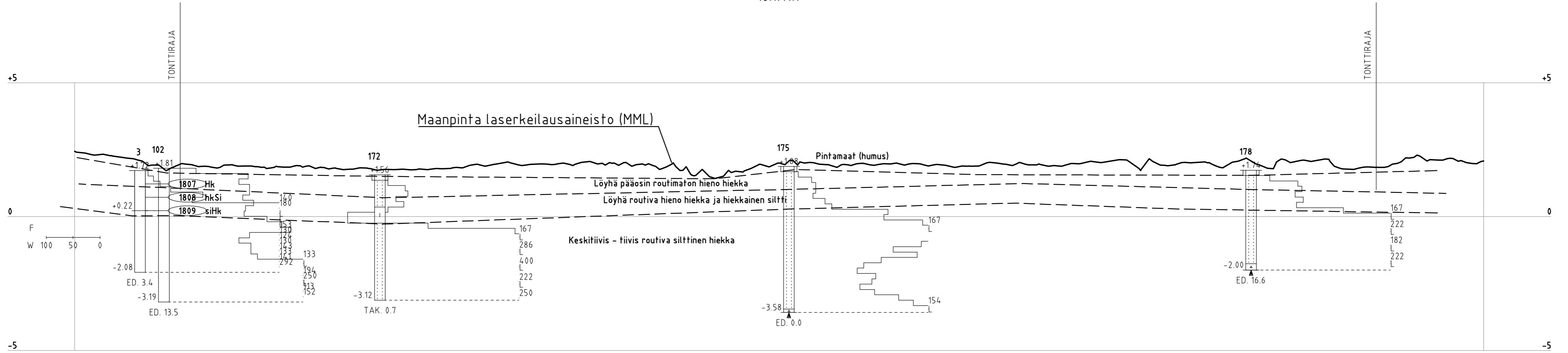
177  
Näyte

1 \_\_\_\_\_ 2 - - - - -

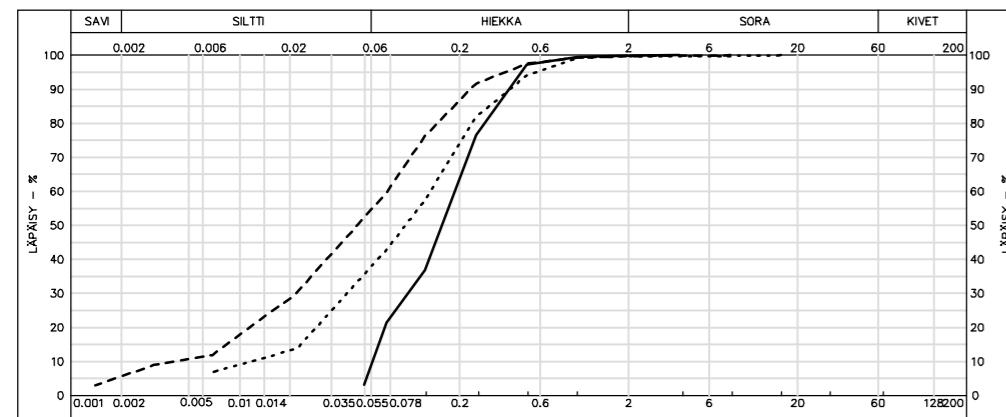


K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustuslaji Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus A-A	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija A. Ansala	Tarkastaja	Päiväys 21.12.2017	Tasokoordinaatio / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Suunn.ala GEO 2	Piirustusnumero Muutos

LEIKKAUS B - B  
1:500/1:100



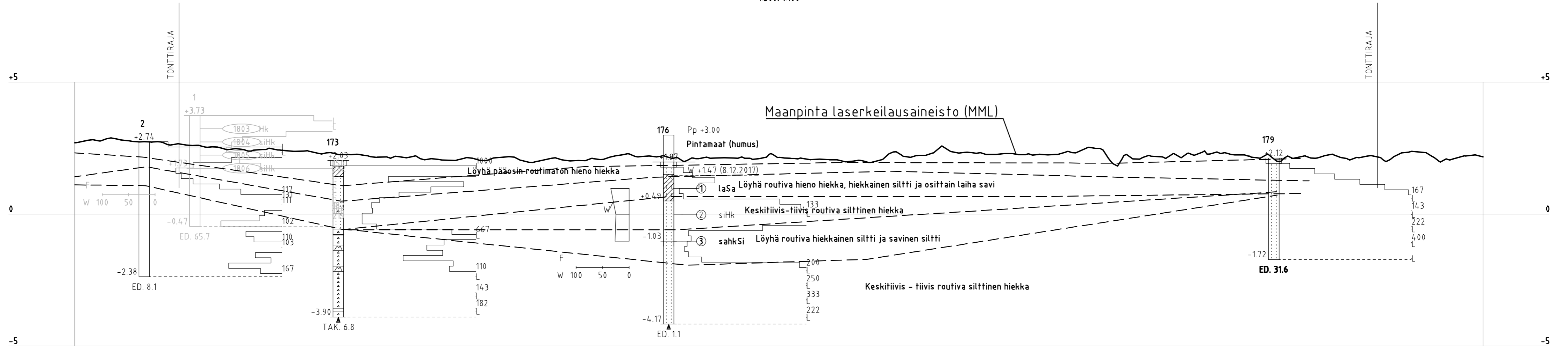
3  
Näyte 1807 \_\_\_\_\_ 1808 \_\_\_\_\_ 1809 \_\_\_\_\_



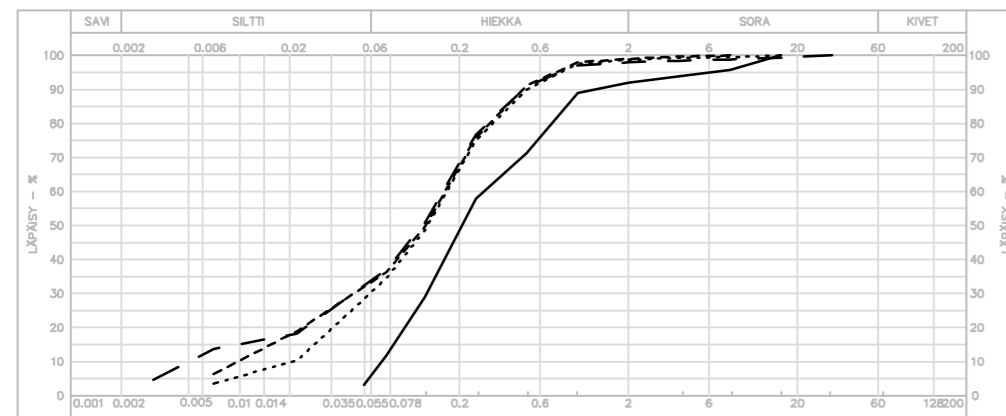
K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustuslaji Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus B-B	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija A. Ansala	Tarkastaja	Päiväys 21.12.2017	Tasokoordinaatio / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Suunn.ala GEO 3	Piirustusnumero Muutos



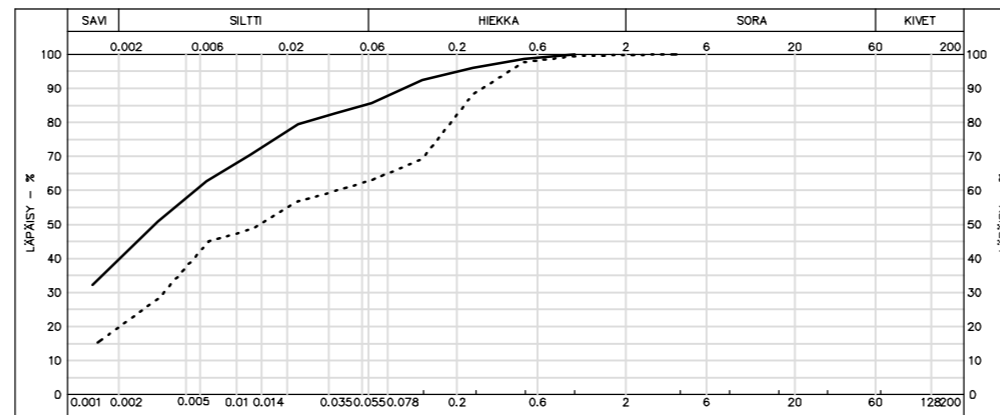
LEIKKAUS C - C  
1:500/1:100



1 Näyte 1803 1804 1805 1806

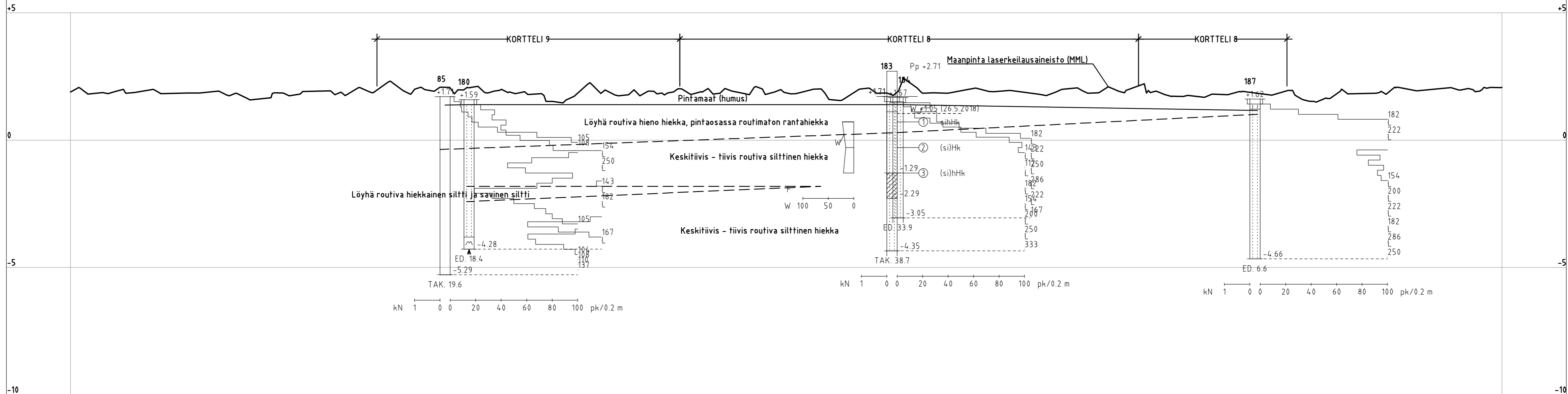


176 Näyte 1 3



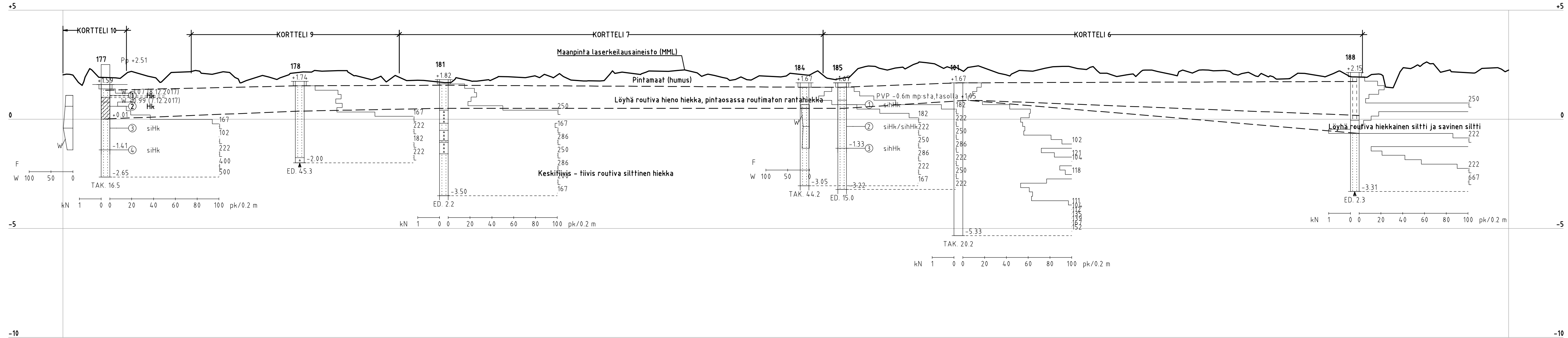
K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustustyyppi Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus C-C	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija A. Ansala	Tarkastaja	Päiväys 21.12.2017	Tasokoordinaatio / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Suunn.ala Piirustusnumero GEO 4	Muutos

LEIKKAUS D - D  
1:500/1:100

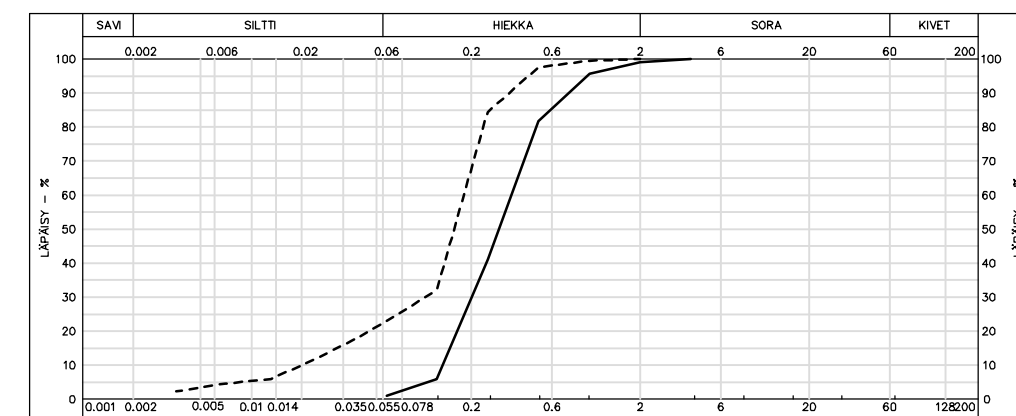


K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustuslaji Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus D-D	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija L. Ung	Tarkastaja A. Ansala	Päiväys 5.6.2018	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
 Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Suunn.ala GEO 5	Piirustusnumero Muutos

LEIKKAUS E - E  
1:500/1:100

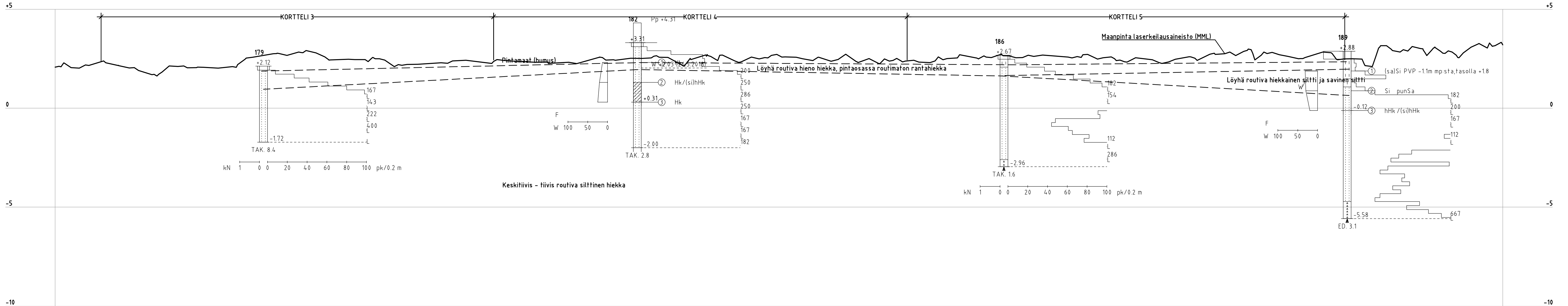


177  
Näyte 1 \_\_\_\_\_ 2 -----



K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustuslaji Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus E-E	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija L. Ung	Tarkastaja A. Ansala	Päiväys 5.6.2018	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
Suunn.ala			Piirustusnumero	Muutos
Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			GEO 6	

LEIKKAUS F - F  
1:500/1:100



K.osa / Kylä 564	Kortteli / Tila 403	Tontti / Rno. 2	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus 140				
Rakennustoimenpide Uudisrakennus			Piirustuslaji Pohjatutkimus	Juoks. no.
Kohde TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu			Piirustuksen sisältö Pohjatutkimusleikkaus F-F	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija L. Ung	Tarkastaja A. Ansala	Päiväys 5.6.2018	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK26/N2000	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija Sakari Lotvonen			Työnumero 101001364-010	Lehti
Suunn.ala <b>PÖYRY</b> Pöyry Finland Oy Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Piirustusnumero <b>GEO 7</b>	Muutos

101001364-010  
21.2.2018

TEMOTEK OY

**RANTA-TASKILA, Oulu**  
Kortteli 403, Tontti 2

<b>Sisältö</b>	<b>sivu</b>
<b>1 TOIMEKSIANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 YLEISTÄ SULFAATTIMAISTA</b>	<b>1</b>
2.1 Sulfaattimaiden synty ja esiintyminen	1
2.2 Sulfaattimaat rakentamisessa	1
2.3 Sulfaattimaiden määrittely	1
2.4 Sulfaattimaiden riskiluokittelu	2
2.5 Ymäristövaikutukset	2
<b>3 TEHDYT TUTKIMUKSET</b>	<b>3</b>
3.1 Tehdyt maastotutkimukset	3
3.2 Laboratoriotutkimukset	3
<b>4 POHJASUHTEET JA SULFAATTIMAASELVITYS</b>	<b>3</b>
4.1 Pohjasuhteet	3
4.2 Sulfaattimaaselvitys	4
<b>5 SUUNNITELLUN RAKENNUSHANKKEEN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN</b>	<b>5</b>
<b>6 JATKOTOIMET</b>	<b>5</b>
<b>Liitteet</b>	
Pohjatutkimuskartta 1:1000	101001364-010/1 Liite 1
Maa- ja vesinäytteen laboratorioanalyysitulokset	Liite 2

## **1 TOIMEKSIANTO**

Temotek Oy:n toimeksiannosta Pöyry Finland Oy on laatinut sulfaattimaaselvityksen Ranta-Taskilan korttelin 403 tontin 2 rakennushankkeeseen liittyvää kaavamuutosta varten. Sulfaattimaanäytteet (maanäyte ja vesinäyte) on otettu tammikuussa 2017.

Kohteessa on tehty yleispiirteiset pohjatutkimukset ja alustava perustamistapaselvitys joulukuussa 2017. Tulokset ja lausunto on esitetty erillisessä liitteessä (Pöyry Finland Oy 21.12.2017).

Tutkimuskohde sijaitsee Oulussa Ranta-Taskilassa Rajahaudan venesataman kaakkoispuolella (Rajahauta). Tutkimuskohteen itä-pohjoispuolella sijaitsee Taskilantie ja pohjoispuolella Piispanletontie.

## **2 YLEISTÄ SULFAATTIMAISTA**

### **2.1 Sulfaattimaiden synty ja esiintyminen**

Noin 8 000–4 000 vuotta sitten Suomen rannikkoseudut olivat Litorina-meren peitossa, ja lämpimässä ilmastossa kasvillisuus oli runsas. Veteen kuolleet ja maatuvat kasvinosat rehevöittivät veden, ja merenpohjan hapettomissa osissa bakteeritoiminta pääsi muodostamaan rikkiyhdisteitä. Näin syntyi rikkipitoista sulfidisavea. Sulfidisavea tavataan itäiseltä Uudeltamaalta Perämeren rannikolle saakka. Yleisimpiä sulfidisavikot ovat Pohjanmaalla, erityisesti Kristiinankaupungin ja Oulun välisellä alueella. Esiintymisvyöhyke ulottuu merenpinnasta noin 80 metrin korkeudelle, esimerkiksi Seinäjoen ja Ilmajoen seuduille saakka. (Heikkinen 2009).

### **2.2 Sulfaattimaat rakentamisessa**

Sulfaattimaat aiheuttavat haasteita rakentamisessa. Suuren vesipitoisuutensa ja orgaanisen aineksen määrän vuoksi maa on heikosti kantavaa ja runsaasti kokoonpuristuvaa. Rakennettaessa väyliä sulfaattimaa-alueille, jotka tarvitsevat pohjanvahvistusta, maa voidaan vahvistaa joko paikallaan, jolloin sulfaattimaita ei häiritä tai vaihtoehtoisesti maa on kaivettava pois ja sen jälkeen käsiteltävä ja läjitettävä asianmukaisesti. Poiskaivamisessa on otettava huomioon, että kaivettava vielä potentiaalisessa tilassa oleva sulfaattimaa päätyy kosketuksiin ilmakehän hapen kanssa, sulfidit hapettuvat sulfaateiksi ja maasta tulee todellista hapanta sulfaattimaata, jonka pH on alhainen ja metalleja alkaa liueta.

### **2.3 Sulfaattimaiden määrittely**

Sulfaattimaiden määrittely on tutkittu vuosikymmeniä eri laitosten ja tekijöiden toimesta. Usean laitoksen yhteistyönä on vuonna 2012 laadittu yleiset ohjeet happamien sulfaattimaiden kartoitukseen ja riskiluokitteluun. Geologian tutkimuskeskus on kartoittanut todellisia happamia sulfaattimaita sekä potentiaalisia sulfaattimaita. (Eklund 2014).

Sulfaattimaassa voi olla sekä hapettunut maakerros (todellinen hapanta sulfaattimaa) että hapettumaton sulfidirikkipitoinen maakerros tai vain toinen näistä (Edén et al. 2012).

Todellisessa happamassa sulfaattimaassa (THS) (actual acid sulphate soil, AASS) pH on maastossa suoraan näytteestä mitattuna  $< 4,0$  sulfidien hapettumisen seurauksena silloin, kun kyseessä on hapettunut mineraalimaa tai lieju (ei turve). Jos pH on  $4,0-4,4$  eikä ole selvää havaintoa sulfidien läsnäolosta, selvitetään asiaa lisämäärityksillä (inkubaatio tai rikkipitoisuus). (Edén et al. 2012)

Potentiaalisessa happamassa sulfaattimaassa (PHS) (potential acid sulphate soil, PASS) rikki on sulfidimuodossa (pelkistynyt, ei hapettunut) ja pH on yleensä yli  $6,0$ . Rikkipitoisuus (S(tot)) on  $\geq 0,2$  % kuivapainosta eli  $\geq 2\ 000$  mg S/kg, hiekassa rikkipitoisuus on  $> 0,01$  % kuivapainosta eli  $> 100$  mg S/kg. Inkuboitu pH on  $\leq 4,0$  ja pudotusta on vähintään  $0,5$  yksikköä maastossa mitattuun pH-arvoon verrattuna. (Edén et al. 2012)

## 2.4 Sulfaattimaiden riskiluokittelu

Suomessa on käytetty (mm. GTK) riskiluokittelua, jossa happamien sulfaattimaiden luokittelu perustuu kahteen tai kolmeen tekijään. Nämä tekijät ovat: Sulfidipitoisen maakerroksen alkamissyvyys (taulukko 1), maastossa mitatun pH:n minimi (taulukko 2) ja rikkipitoisuus (taulukko 3) niissä tapauksissa, joissa se on analysoitu. (Edén et al. 2012)

**Taulukko 1.** Sulfidimaakerroksen alkamissyvyys.

Luokka 1	Sulfidipitoisen maan alkamissyvyys (m)
1	0-1,0
2	1,0-1,5
3	1,5-2,0
4	2,0-3,0
5	sulfidi täysin hapettunut
6	ei sulfidia

**Taulukko 2.** Potentiaalisen happaman sulfaattimaan minimi-pH maastossa mitattuna

Luokka 2	Minimi pH 0-3 metrin syvyydellä
A	$< 3,5$
B	$3,5 - 3,9$
C	$4,0 - 4,4$
D	$\geq 4,5$

**Taulukko 3.** Potentiaalisen happaman sulfaattimaan rikkipitoisuus

Täydentävä luokka	Sulfidikerroksen ylimmän 40 cm kokonaisrikkipitoisuuden keskiarvo (%)
I	$\geq 1,0$
II	$0,6 - 0,99$
III	$0,2 - 0,59$
IV	$< 0,2$

Riskiluokka ilmoitetaan muodossa sulfidipitoisen maakerroksen alkamissyvyys/pH<sub>min</sub>/S(tot). Esimerkiksi 3 / A / II.

## 2.5 Ympäristövaikutukset

Veden kyllästäminen sulfaattimaat eivät aiheuta ongelmia ympäröivälle luonnolle. Sulfidit alkavat hapettua ja happamoituminen käynnistyy, kun sulfidipitoiset kerrokset joutuvat vedenpinnan yläpuolelle ja pääsevät kosketuksiin ilmakehän hapen kanssa. Pohjaveden kyllästävät sulfaattimaat ovat harmittomia ympäristölle. Pohjaveden pinnan laskiessa esimerkiksi ojituksen, ruoppauksen tai maan kaivamisen seurauksena sulfidisavien



sisältämät rikkipitoiset mineraalit joutuvat kosketuksiin ilmakehän sisältämän hapen kanssa, hajoavat ja muodostavat rikkihappoa. Rikkihappo on voimakas syövyttäjä ja se liottaa maaperän luontaisesti sisältämiä metalleja. Kuivana aikana happosuolat ja metallit pysyvät maaperässä, mutta sateiden tai sulamisvesien mukana sulfaattimaiden vedet huuhtoutuvat vesistöihin. (Karppinen et al. 2012)

### **3 TEHDYT TUTKIMUKSET**

#### **3.1 Tehdyt maastotutkimukset**

Alueelta on tehty yleispiirteiset pohjatutkimukset joulukuussa 2017 (Pöyry Finland Oy 21.12.2017). Pohjatutkimustulosten yhteydessä on havainnointu maaperän sulfaattipitoisuutta. Tutkimuspisteessä 176 on havaintojen perusteella arvioitu esiintyvän mahdollisesti sulfaattimaata. Tästä pisteessä on otettu lisämaanäytteitä ja vesinäyte tätä selvitystä varten. Maanäytteille on tehty pH mittaus in-situ näytteenoton yhteydessä.

Lisäksi yhdelle maanäytteelle ja vesinäytteelle on tehty tarvittavat laboratorioanalyysit sulfaattimaaselvitystä varten.

Tutkimusalue on esitetty tämän raportin liitteenä olevassa pohjatutkimuskartassa (liite 1).

#### **3.2 Laboratoriotutkimukset**

Häiriintyneitä lisämaanäytteitä on otettu tutkimuspisteestä 176 yhteensä 5 kpl. Kaikille otetuille maanäytteille on tehty maastossa pH:n määrittäminen ja silmämääräinen maalajiluokitus sekä havainnointu silmämääräisesti sulfaattimaan esiintymistä.

Yhdelle silmämääräisesti sulfaattipitoiseksi arvioidulle maanäytteelle ja yhdelle pohjavesinäytteelle on tehty laboratorioanalyysit. Laboratorion analyysitulokset on esitetty tämän raportin liitteessä 2.

### **4 POHJASUHTEET JA SULFAATTIMAASELVITYS**

#### **4.1 Pohjasuhteet**

Alueella tehtyjen pohjatutkimusten mukaan alue on suhteellisen tasaista aluetta. Maanpinta viettää loivasti länteen mereen päin. Maanpinnan korkeus vaihtelee tutkimusalueella tasovälillä +1,5...+2.

Pääasialliset maakerrokset tutkimus-alueella ovat

- pintamaat; humusmaa 0,2...0,3 m paksuna kerroksena
- löyhä pääosin routimaton rantamuodostuman hienohiekka noin 0,5 m paksuna kerroksena
- löyhä routiva hieno hiekka, hiekkainen siltti ja osittain laiha savi 0,5-1 m paksuna kerroksena
- keskitiivis-tiivis routiva silttinen hiekka, itäosassa pintaosassa osittain löyhä savinen siltti kerrostuma.

Tutkimusalueen pohjavedenpinta on havaittu pohjatutkimusten yhteydessä 8.12.2017 tasovälillä +1...+1,5 eli noin 0,5 m syvyydessä maanpinnasta. Pohjavedenpinta laskee länteen mereen päin.

## 4.2 Sulfaattimaaselvitys

Silmämääräisesti havainnoituna sulfaattia havaittiin silttikerroksessa pohjatutkimusten yhteydessä yhdestä tutkimuspisteestä otetusta maanäytteestä (piste 176). Tästä pisteessä on otettu lisämaanäytteet (5 kpl, syvyydet 1m, 1.5m, 2m, 2.5m, 3m), joista 1.5 m syvyydestä otetulle maanäytteelle on tehty erilliset laboratoriotestit potentiaalisen sulfaattimaan analysointiin. Lisäksi pohjavedestä on otettu näyte, joka on tutkittu laboratoriossa.

Taulukossa 4 on esitetty in-situ mitatut maanäytteiden pH-arvot.

**Taulukko 4.** Sulfaattimaanäytteiden in-situ mitatut pH-arvot. Tutkimuspiste 176.

Syvyys	Maalaji ja aistinvarainen arvio	Minimi pH
1 m	Hk	7,06
1,5 m	saSi, sulfidi	7,13
2 m	siHk	7,61
2,5 m	siHk	7,91
3 m	saSi	8,25

Tutkittu näyte on otettu pohjavedenpinnan alapuolelta noin tasolta +0,5 eli 1,5 metrin syvyydeltä maanpinnasta. Silttikerroksen yläpinta on tutkimuspisteen kohdalla noin tasolla +1,5 eli noin 0,5 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Taulukossa 5 on esitetty tutkitun maanäytteen yhteenveto ja taulukossa 6 tutkitun pohjavesinäytteen analyysitulosten yhteenveto.

**Taulukko 5.** Tutkitun maanäytteen analyysitulokset.

Näytepiste ja syvyys	Maalaji ja aistinvarainen arvio	Sulfaatti SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/kg	Kokonaisrikkipitoisuus, mg/kg, (%)	Sähkönjohdavuus, mS/m	Kloridi mg/kg	minimi pH
Piste 176 / 1,5 m	saSi, sulfidi	610	1130 (0,113 %)	3,6	56	5,8

**Taulukko 6.** Tutkitun vesinäytteen analyysitulokset.

Näytepiste	Sulfaatti SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	Sähkönjohdavuus, mS/m	Kloridi mg/l	pH
Pvp 176 / vesipinta +0,69	640	150	39	5,9

Otettujen tulosten perusteella sulfaattipitoisuus näytteessä on korkeahko ja viittaa potentiaalisesti happamaan sulfaattimaanahan. Kokonaisrikkipitoisuus näytteessä on 0,113 % ja alittaa taulukon 3 luokittelun alimman riskiluokan raja-arvon. Riskiluokitusta käyttäen riskiluokitus on luvun 2.4 mukaan 1 / D / IV. Riskiluokituksen perusteella voidaan todeta, että sulfaattimaan hapontuottoa voidaan pitää alhaisena.

## 5 SUUNNITELLUN RAKENNUSHANKKEEN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN

Sulfaattimaat eivät aiheuta happamuutta, mikäli maat eivät pääse hapettumaan. Sulfaattimaat voivat joutua hapen kanssa tekemisiin, mikäli kaivu ulottuu kerrokseen, mikäli pohjavettä alennetaan tai pohjavesi laskee kuivatuksen seurauksena. Tällöin sulfidiyhdisteet hapettuvat ja veteen liuenneina voivat muodostaa rikkihappoa. Hapan vesi myös monesti liuottaa maasta metalleja.

Tutkimusalueelle suunnitellut rakennukset ovat matalaan perustettavia pientaloja tai rivitaloja, joihin ei tule maanalaisia tiloja.

Pinnassa olevat löyhät silttimaakerrokset kaivetaan pois rakennusalueilta (massanvaihto) ja näin ollen matalassa olevat alhaisen riskin sulfaattimaat pääsevät hapettumaan rakennustöiden seurauksena. Kuitenkin riski happamien valuntojen (rikkihapon) muodostumiselle on alhainen. Kaivetut silttimaat on peitettävä maanlajityspaikalla, jotta sadevedet eivät pääse huuhtomaan kaivumaita.

## 6 JATKOTOIMET

Tehdyn selvityksen mukaan Ranta-Taskilan alueella riski happamien valuntojen syntymiselle on alhainen suunnitellun rakennushankkeiden seurauksena.

Analyysien mukaan sulfidimaissa (siltti, savi) on havaittu sulfaattia ja rikkiä, joiden pitoisuus alittaa alimman riskiluokan raja-arvon. Ohjeena on, että kaivetut silttimaat on peitettävä maanlajityspaikalla, jotta sadevedet eivät pääse huuhtomaan kaivumaita.

Rakennustöiden yhteydessä tulee aistinvaraisesti seurata kaivumaiden laatua. Mikäli havaitaan voimakkaasti rikkipitoisia (tummia) savi-silttimaita, tulee tarvittaessa selvittää maan laatu analysein. Tarvittaessa tällöin voi tulla kysymykseen kaivumaiden neutralisointi kalkituksella kuormauksen ja/tai läjityksen yhteydessä. Tarvetta tälle voidaan tutkimustulosten perusteella pitää epätodennäköisenä.

Oulussa 21.2.2018

Sakari Lotvonen  
TkL, suunnittelupäällikkö

Pöyry Finland Oy  
Ympäristötekniikka Pohjoinen  
Elektroniikkatie 13  
FI-90590 Oulu  
Tel. +358 10 3311  
E-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com  
www.poyry.fi

**KIRJALLISUUTTA**

Edén, P., Rankonen, E., Auri, J., Yli-Halla, M., Österholm, P., Beucher, A. & Rosendahl, R. (2012). Definition and classification on Finnish acid sulfate soils. Julkaisusta: Österholm, P., Yli-Halla, M. ja Edén, P. (toim.) 7th International Acid Sulfate Conference in Vaasa, Finland 2012, Towards Harmony between Land Use and the Environment, Proceeding volume. Vaasa, Geologian tutkimuskeskus:

Eklund, M. (2014). Sulfidisavien tutkiminen, ympäristö- ja pohjatutkimuspäivä 29.10.2014, Geologian tutkimuskeskus

Heikkinen, S. (toim.) (2009). Happamien sulfaattimaiden haitat hallintaan. Geofoorumi 2/2009

Karppinen, H., Komulainen, H., Kousa, A., Nikkarinen, M. & Tornivaara, A. (2012). Haitalliset alkuaineet Kainuun kaivovesissä – Loppuraportti. Kajaani: Kainuun maakunta –kuntayhtymä

Eurofins Ahma Oy  
 Teollisuustie 6  
 96100 Rovaniemi

LIITE 2 1/2

 Saaja:  
 Pöyry Finland Oy  
  
 Elektoniikkatie 13  
 90590 OULU

 Tilauksen tiedot:  
 Asiakastunnus: 3807  
 Tilaustunnus: O-18-00226  
 Tilauksen kuvaus: 101001364-010 Temotek Oy: Ranta-Taskila,  
 sulfaattimaatutkimus

<b>Näytetunnus:</b> O-18-00226-001	<b>Kuvaus:</b> 176, 1,5m		
<b>Näyte otettu:</b>	<b>Vastaanottopvm:</b> 26.1.2018		<b>Tutkimus aloitettu:</b> 30.1.2018
<b>Näytetyyppi:</b> Maa	<b>Näytteenottaja:</b>		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>			
pH (1:5)		5,8	ISO 10390:2005 / OUL
Sähkönjohtavuus	mS/m	3,6	SFS-EN 27888:1994 / OUL
Sulfaatti, happoliukoinen	mg/kg ka	610	SFS-EN 1744-1 / OUL
Vesiliukoinen kloridi	mg/kg ka	56	SFS-EN 1744-1, SFS-EN ISO 10304:09 / OUL
<b>Alkuaineanalyysit</b>			
Rikki, S	mg/kg ka	1130	EPA3051(HNO <sub>3</sub> \HCl),SFS-EN ISO11885:09/OUL
Mittausepävarmuudet ovat saatavissa laboratorion.			

20.2.2018



 Laura Hurtig, Kemisti  
 040 592 3344, LauraHurtig@eurofins.fi

Yhteyshenkilöt

Alkuaineanalytiikka, Fysikaalis-kemiallinen analytiikka (Oulu): Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi

Eurofins Ahma Oy  
 Teollisuustie 6  
 96100 Rovaniemi

LIITE 2 2/2

 Saaja:  
 Pöyry Finland Oy  
  
 Elektoniikkatie 13  
 90590 OULU

 Tilauksen tiedot:  
 Asiakastunnus: 3807  
 Tilaustunnus: O-18-00210  
 Tilauksen kuvaus: 101001364-010 TEMOTEK OY: Ranta-Taskila,  
 sulfaattimaatutkimus

<b>Näytetunnus:</b> O-18-00210-001	<b>Kuvaus:</b> PVP 176	
<b>Näyte otettu:</b> 25.1.2018	<b>Vastaanottopvm:</b> 25.1.2018	<b>Tutkimus aloitettu:</b> 29.1.2018
<b>Näytetyyppi:</b> Luonnonvesi	<b>Näytteenottaja:</b> Tero Luttinen	

Analyysit	Yksikkö	Tulos	Menetelmä / Laboratorio
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>			
pH		5,9	SFS 3021:1979 / OUL
Sähkönjohtavuus	mS/m	150	SFS-EN 27888:1994 / OUL
Kloridi	mg/l	39,0	SFS-EN ISO 10304-1:2009 / OUL
Sulfaatti	mg/l	640	SFS-EN ISO 10304-1:2009 / OUL

Mittausepävarmuudet ovat saatavissa laboratorionostosta.

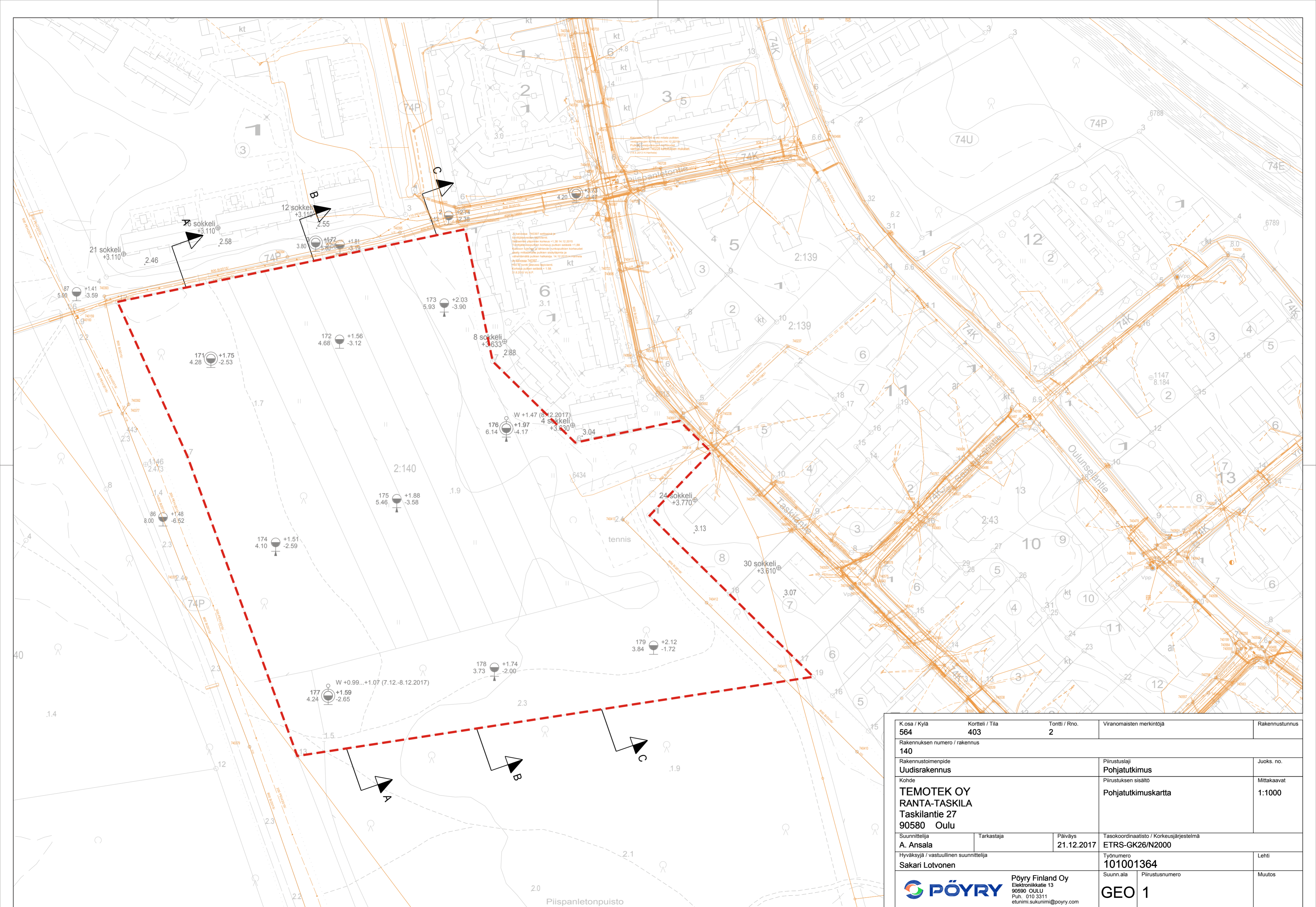
13.2.2018




 Tomi Nevanperä, Kemisti  
 044 588 5268, TomiNevanpera@eurofins.fi

Yhteyshenkilöt

Fysikaalis-kemiallinen analytiikka (Oulu): Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi



K.osa / Kylä <b>564</b>	Kortteli / Tila <b>403</b>	Tontti / Rno. <b>2</b>	Viranomaisten merkintöjä	Rakennustunnus
Rakennuksen numero / rakennus <b>140</b>				
Rakennustoimenpide <b>Uudisrakennus</b>			Piirustuslaji <b>Pohjatutkimus</b>	Juoks. no.
Kohde <b>TEMOTEK OY RANTA-TASKILA Taskilantie 27 90580 Oulu</b>			Piirustuksen sisältö <b>Pohjatutkimuskartta</b>	Mittakaavat <b>1:1000</b>
Suunnittelija <b>A. Ansala</b>	Tarkastaja	Päiväys <b>21.12.2017</b>	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä <b>ETRS-GK26/N2000</b>	
Hyväksyjä / vastuullinen suunnittelija <b>Sakari Lotvonen</b>			Työnumero <b>101001364</b>	Lehti
 <b>Pöyry Finland Oy</b> Elektronikkatie 13 90590 OULU Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@poyry.com			Suunn.ala <b>GEO 1</b>	Piirustusnumero <b>1</b>
			Muutos	