

## Asemakaavan selostus

31.8.2020 päivättyyn Oulun kaupungin Limingantullin kaupunginosan korttelin 15 tonttia nro 15, korttelin 16 tontteja nro 6 ja 9, korttelin 18 tonttia nro 6 ja korttelia 20 sekä katu-, puisto- ja maantien aluetta sekä Äimäraution kaupunginosan korttelia 1 ja puisto-, rautatie- ja maantien aluetta koskevaan asemakaavan muutokseen, ja Äimäraution kaupunginosan osaa koskevaan asemakaavaan

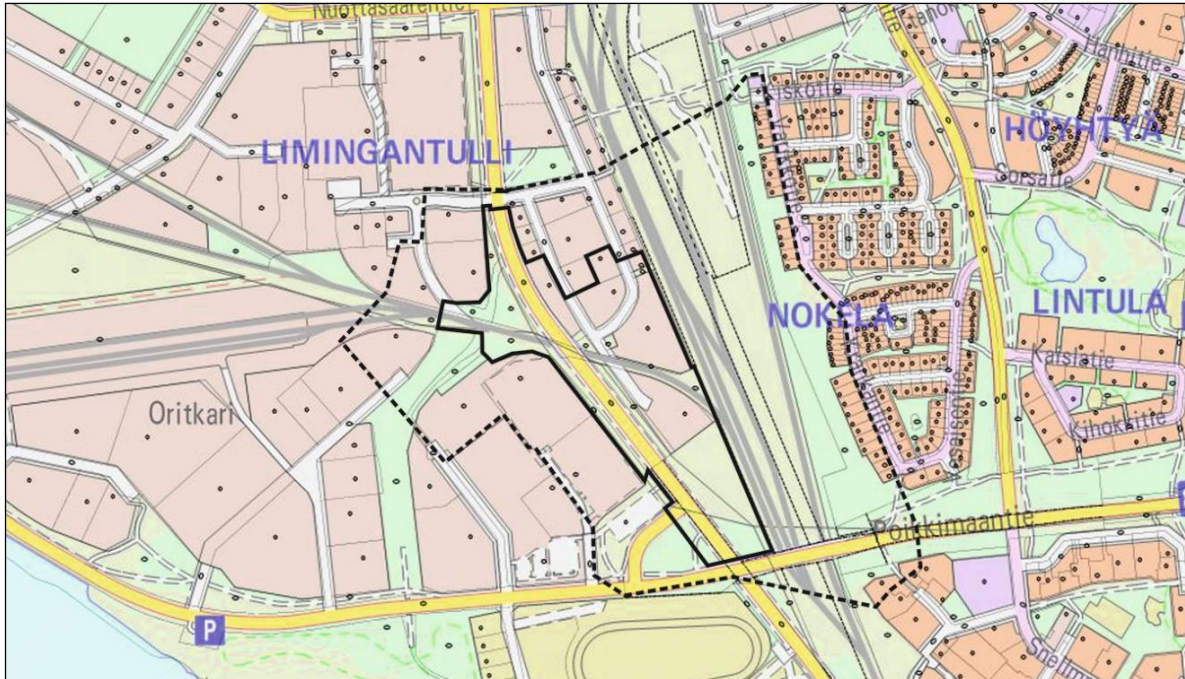
### ORITKARIN KOLMIORAIDE

Kaavatunnus 564-2380

Diaarinumero OUKA/7489/2018

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan ja asemaavan muutoksen 9.11.2020

Asemakaava on tullut voimaan 23.12.2020



Kuvat 1 ja 2. Ylempänä suunnittelualan rajaus opaskartalla ja alempana ilmakuva suunnittelualueesta.

## Sisältö

1.	Perus- ja tunnistetiedot .....	4
1.1	Tunnistetiedot.....	4
1.2	Kaava-alueen sijainti .....	4
1.3	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista .....	4
1.4	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista .....	4
2.	Tiivistelmä.....	5
2.1	Asemakaavan sisältö .....	5
2.2	Kaavaprosessin vaiheet .....	5
2.3	Asemakaavan toteutus.....	5
3.	Lähtökohdat .....	6
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista.....	6
3.1.1	Alueen yleiskuvaus.....	6
3.1.2	Luonnonympäristö.....	6
3.1.3	Rakennettu ympäristö .....	6
3.1.4	Maanomistus.....	6
3.2	Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat ja päätökset .....	6
3.2.1	Maakuntakaava .....	6
3.2.2	Yleiskaava .....	7
3.2.3	Voimassa olevat asemakaavat .....	7
3.2.4	Rakennusjärjestys .....	8
3.2.5	Tonttijako ja kiinteistörekisteri.....	8
3.2.6	Pohjakartta.....	8
3.2.7	Maankäyttösopimukset .....	8
3.2.8	Ratasuunnitelma.....	8
3.3	Kaava-aluetta koskevat selvitykset.....	12
3.3.1	Risteämälausunto/ Fingrid Oyj.....	12
3.3.2	Melu.....	13
3.3.3	Tärinä.....	14
3.3.4	Luonto- ja maisemaselvitys .....	19
3.3.5	Hulevesiselvitys ja -suunnitelma .....	25
3.3.6	Tekniset linjat .....	28
3.3.7	Liikenneselvitys/ Kotivara.....	28
3.3.8	Rakennettavuus.....	29
3.3.9	Pilaantuneet maat.....	29
4.	Asemakaavan suunnittelun vaiheet .....	31
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve .....	31
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	31
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö.....	31
4.3.1	Osalliset.....	31
4.3.2	Vireilletulo, osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt .....	32
4.3.3	Viranomaisyhteistyö.....	32
4.4	Asemakaavan tavoitteet .....	32
4.4.1	Lähtökohta-aineiston antamat / kaupungin asettamat tavoitteet .....	32
4.5	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset .....	32
4.5.1	Esitetyt mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen .....	32
4.5.2	Esitetyt muistutukset ja niiden huomioon ottaminen .....	37
4.5.3	Suunnitelmiin nähtävillälöön jälkeen tehdyt muutokset.....	38
4.5.4	Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset.....	38

---

5.	Asemakaavan kuvaus.....	39
5.1	Kaavan rakenne.....	39
5.1.1	Mitoitus.....	39
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	40
5.3	Aluevaraukset.....	40
5.3.1	Korttelialueet.....	40
5.3.2	Muut alueet.....	40
5.4	Kaavan vaikutukset.....	41
5.4.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen.....	41
5.4.2	Vaikutukset liikenteeseen.....	41
5.4.3	Vaikutukset kaupunkikuvaan.....	42
5.4.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.....	42
5.4.5	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön.....	43
5.4.6	Vaikutukset elinkeinoelämään ja taloudelliset vaikutukset.....	43
5.5	Ympäristön häiriötekijät.....	44
5.6	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	44
5.7	Nimistö.....	44
6.	Asemakaavan toteutus.....	45
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	45
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus.....	47

# 1. Perus- ja tunnistetiedot

## 1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos koskee Oulun kaupungin Limingantullin kaupunginosan korttelin 15 tonttia nro 15, korttelin 16 tontteja nro 6 ja 9, korttelin 18 tonttia nro 6 ja korttelia 20 sekä katu-, puisto- ja maantien aluetta sekä Äimäraution kaupunginosan korttelia 1 ja puisto-, rautatie- ja maantien aluetta. Asemakaava laaditaan osalle Äimäraution kaupunginosaa. Asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella muodostuvat Oulun kaupungin Limingantullin kaupunginosan korttelin 16 tontit nro 9 ja 11, korttelin 18 tontti nro 7 sekä puisto-, katu- ja rautatiealueet ja Äimäraution kaupunginosan korttelit 1 ja 21 sekä lähivirkistys-, katu-, rautatie- ja maantien alueet.

**Kaavan nimi:** Oritkarin kolmioraide

**Kaavatunnus:** 564-2380

**Kaavan laatija:** Virpi Rajala  
Oulun kaupunki  
Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, kaavoitus  
Solistinkatu 2, PL 32, 90015 Oulun kaupunki  
sähköposti: virpi.e.rajala(a)ouka.fi

### **Kaavan vireilletulosta**

#### **ilmoitettu:**

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kirjeellä 30.10.2018

Kaava vireille tulosta on tiedotettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevassa lehti-ilmoituksessa 2.11.2018

#### **Hyväksyminen:**

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan ja asemakaavan muutoksen 9.11.2020 § 101.

Asemakaava on tullut voimaan 23.12.2020

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaava-alue sijaitsee noin 2,5 -3 km etelään kaupungin keskustasta Limingantullin ja Äimäraution kaupunginosissa Limingantien ja rautatiealueen välissä rajautuen eteläosastaan Poikkimaantiehen.

## 1.3 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Liite 1. Asemakaavan seurantalomake

Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, päivitetty 19.12.2019

Liite 3. Asemakaavakartta ja asemakaavamerkinnot ja -määräykset 31.8.2020, EHDOTUS

- Tonttijaot

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

- Tärinä- ja runkomeluserveys, Tärinäeristesuojauksen perustelumistio, Oritkarin kolmioraide, Väylävirasto (AFRY Finland Oy 20.8.2020)

- Oritkarin kolmioraidteen ratasuunnitelma, kartat, selostus ja selvitykset (Väylävirasto, Pöyry Finland Oy 30.6.2020)

- Oritkarin kolmioraidteen hulevesiselvitys ja -suunnitelma (Väylävirasto, Pöyry Finland Oy 27.6.2019)

- Voudintie 7, Krouvintie 6, Liikenneselvitys (Ramboll Finland Oy 1.3.2019)

- Risteämäläusunto, Fingrid Oyj 21.1.2019.

- Oritkarin kolmioraidteen luonto- ja maisemaselvitys (Sitowise 30.11.2018)



## **2. Tiivistelmä**

### **2.1 Asemakaavan sisältö**

Asemakaavan muutoksessa mahdollistetaan alueelle Oritkarin kolmioraidteen rakentaminen. Kolmioraide sujuvoittaa pohjoisen suunnasta teollisuusraiteelle ja edelleen Nuottasaaren tehdasalueelle ja Oritkarin satamaan suuntautuvaa tavarajunaliikennettä. Kaava laaditaan Väyläviraston laadituttaman ratasuunnitelman mukaisesti.

Rautateiden keskelle jäävät teollisuustontit muuttuvat kaavassa rautatiealueeksi (LR). Uuden ratalinjauksen takia otetaan kaava-alueen pohjoisosassa mukaan neljä teollisuustonttia tontinrajamuutosten takia. Kahta tonteista kehitetään kaavassa teollisuuskäytöstä kaupalliseen ja toimistokäyttöön. Alueen eteläosaan osoitetaan yksi oleva ja yksi uusi tontti toimitilarakentamiselle. Kaavassa muutetaan katualueeksi Limingantien maantien alue Poikkimaantien ramppiin asti.

### **2.2 Kaavaprosessin vaiheet**

Kaavoitustyö on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty selostuksen liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on pidetty nähtävillä 2.11.-3.12.2018. Nähtävilläolon aikana pidettiin avoin esittelytilaisuus 14.11.2018 yhdessä Väyläviraston kanssa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta esitettiin yksi lausunto ja kaksi mielipidettä.

Asemakaavan muutosluonnos on pidetty nähtävillä yhdessä muun valmisteluaineiston kanssa 17.1.-17.2.2020 kaupungin verkkosivuilla. Yhdyskuntalautakunnan päätös 14.01.2020 § 7. Valmisteluaineistosta esitettiin 6 lausuntoa.

Asemakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 11.9.-12.10.2020 välisen ajan. Yhdyskuntalautakunnan päätös 8.9.2020 (§ 404). Lausuntoja esitettiin kolme kpl, muistutuksia ei esitetty

Kaupunginhallitus käsitteli asemakaavamuutoksen 26.10.2020 § 260.

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavamuutoksen 9.11.2020 § 101.

Asemakaava on tullut voimaan 23.12.2020.

### **2.3 Asemakaavan toteutus**

Oritkarin kolmioraide sekä uudisrakentaminen asemakaava-alueen korttelialueilla on mahdollista toteuttaa heti kaavan tultua voimaan. Kolmioraide edellyttää sitä ennen vielä Väyläviraston ja Oulun kaupungin väliset tarkemmat rahoitusneuvottelut.

### 3. Lähtökohdat

#### 3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

##### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee noin 2,5-3 km etelään kaupungin keskustasta Limingantullin ja Äimäraution kaupunginosissa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Kallisentien ja Kallisensuoran liittymään, idässä rautatiealueeseen, etelässä Poikkimaantiehen ja lännessä Äimäraution kortteliin 2. Alueen pohjoisosan tontit on otettu kaavamuutokseen mukaan ratasuunnitelman aiheuttamien tonttirajamuutosten takia. Yhdellä näistä sijaitsee Kotivara Oy:n toimitilat. Kotivaran toiveesta on kaavassa mukana myös sen omistama toinen tontti edellisen pohjoispuolella. Alue käsittää etupäässä teollista toimintaa ja Limingantien ja rautatien liikennealueita sekä 110 kV:n voimajohtojen alueita. Eteläosa suunnittelualueesta on rakentamatonta viheraluetta.

##### 3.1.2 Luonnonympäristö

Luonnonympäristö on kuvattu asemakaavaa varten laaditussa luonto- ja maisemaselvityksessä selostuksen kohdassa 3.3.3.

##### 3.1.3 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella kulkee Oulun satamaan ja Nuottasaaren teollisuusalueelle teollisuusraide, joka liittyy päärautaan etelänsuunnassa. Alueen läpi kulkee myös pohjois-eteläsuuntaisesti Limingantie. Limingantien itäpuolella, teollisuusraiteen molemmin puolin on kaksi teollisuustonttia, joista toisella toimii autokatsastus ja rekkojen perävaunuja valmistava yritys, ja toisella toimi aiemmin rautakauppa, nykyisin Club Teatria vuoden 2022 helmikuun loppuun ulottuvalla vuokrasopimuksella. Eteläisemmälle tontille on ajoyhteys Voudintien päästä teollisuusradan yli.

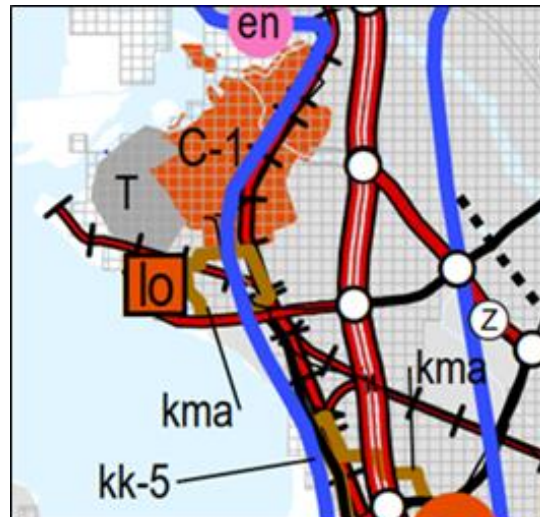
##### 3.1.4 Maanomistus

Suunnittelualueen omistaa pääasiassa Oulun kaupunki. ELY-keskuksen hallinnassa on Limingantien eteläosa ja Limingantien kohdalla rautatien silta-alue ja Kotivara Oy omistaa kaksi tonttia kaava-alueen pohjoisosassa.

#### 3.2 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat ja päätökset

##### 3.2.1 Maakuntakaava

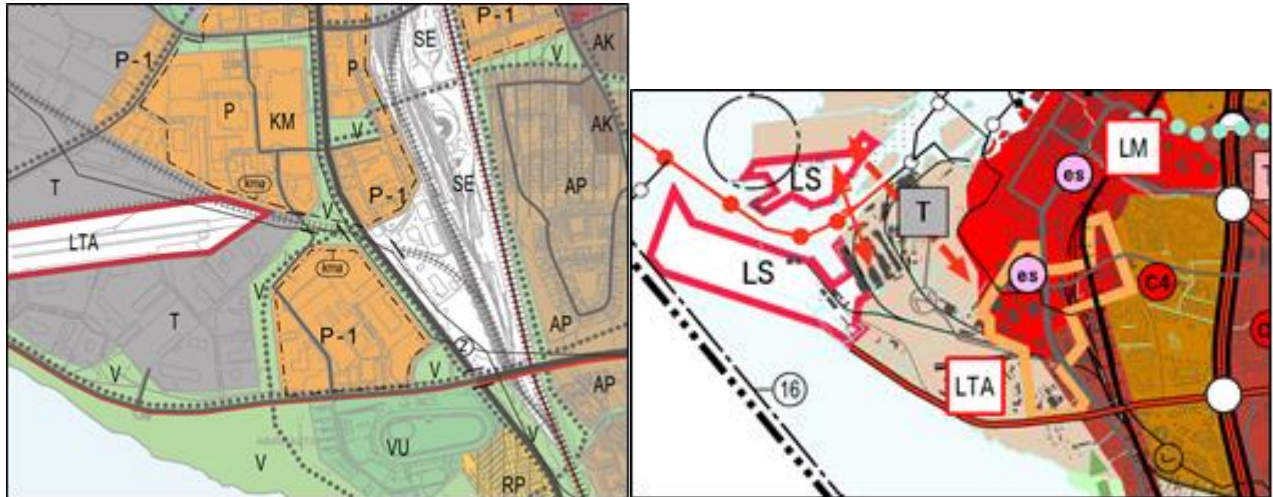
Alueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava, jota on uudistettu vuodesta 2010 alkaen vaihemaakuntakaavoituksella. 3. vaihemaakuntakaavassa (hyv. 11.6.2018, voimaan 12.11.2018) suunnittelualueen itäpuolella kulkee merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärauta. Alueen länsipuolelle on osoitettu teollisuus- ja varastoalue (T), logistiikka-alue (lo), vähittäiskaupan kehittämisen kohdealue (kma) sekä pääradalta länteen erkaneva teollisuusraide. Alue sisältyy Oulun seudun laatuikäytävään (kk-5).



Kuvat 3 ja 4. Ote maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta ja ote 3. vaihemaakuntakaavasta.

### 3.2.2 Yleiskaava

Uuden Oulun yleiskaavassa 2030 on osoitettu suunnittelualueen läpi pääradalta länteen erkaneva teollisuusrata. Limingantien itäpuolelle on osoitettu selvitysalue (SE), jonka maankäyttö ratkaistaan erillissuunnitelmalla. Limingantien länsipuolella on virkistysalue (V). Eritasoliittymät on osoitettu teollisuusradalle Limingantien ali ja Limingantullin ja Äimäraution yhdistävälle ajoyhteydelle teollisuusradan ali. Alueen läpi teollisuusalueen suuntaan kulkee 110 kV:n sähkölinja. Limingantien varressa kulkee kevyen liikenteen pääreitti.



Kuvat 5 ja 6. Ote Uuden Oulun yleiskaavasta 2030, kartat 2 (vasemmalla) ja 1 (oikealla).

Krouvintien pohjoispuolen tontit ja Voudintien varren tontti sisältyvät yleiskaavan P-1-alueeseen, joka on palvelujen, hallinnon ja erikoistavarakaupan aluetta, joka varataan hallinnolle ja yksityisille palveluille, kuten vähittäiskaupalle ja muille palveluille, toimistoille ja työpaikoille. Alueelle saa sijoittaa sellaisia erikoistavarakaupan suuryksiköitä, jotka kaupan laatu huomioon ottaen voivat perustellusta syystä sijoittua myös keskusta-alueen ulkopuolelle. Alueelle saa sijoittaa pienimuotoisen muuhun palveluntarjontaan liittyvän päivittäistavarakaupan myymälän.

Suunnittelualue sisältyy myös yleiskaavan (kartalla 1) kaupunkikehittämisyöhyke 2:een (kaupunkikäytävät). Limingantien varressa kulkee kevyen liikenteen pääreitti. Suunnittelualueen lähituntumassa on palvelujen, hallinnon ja erikoiskaupan alueita (P, P-1) sekä kaupallisten palvelujen alue, erikoistavarakaupan kehittämisalue (oranssi raja). Alueen länsipuolella sijaitsee Nuottasaaren teollisuusalue (T), Oulun kaupungin pääsatama (LS) sekä tavaraliikenteen logistiikka-alue (LTA). Itäpuolella sijaitsee kehitettävä päärata, jota koskevien määräysten mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua kaksoisraiteeseen etelän suuntaan, tavaratarapihan maankäyttölisiin muutoksiin, logistiikan muuttuviin tarpeisiin sekä seudulliseen että kaupunkialueen erilaisiin raideliikennetarkoituksiin. Tarkemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon raideliikenteestä aiheutuva melu ja värinä ja ehkäistä niiden vaikutuksia.

### 3.2.3 Voimassa olevat asemakaavat

Alueella on voimassa useita eri aikoina vahvistettuja tai hyväksytyjä asemakaavoja. Vanhimmat asemakaavat (sismin vahv. 1965-69) ovat voimassa Voudintien ja Limingantien välisessä korttelissa ja Krouvintien katualueella ja uusin Limingantien länsipuolella (kv hyv. 2012). Voimassa olevassa asemakaavassa on osoitettu teollisuusraide sataman ja Nuottasaaren teollisuusalueen suuntaan (LRT, LR). Limingantie on osoitettu maantien alueeksi (LT) ja sen itäpuolella on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (TV) teollisuusraiteen molemmin puolin. Limingantien molemmin puolin on viheralueita (VP, VL) ja tien länsipuolella kevyen liikenteen alikulku teollisuusraiteen ali. Suunnittelualueen eteläosassa on asemakaavoittamaton alue.

Suunnittelualueen länsipuolella on vireillä samanaikaisesti Äimätie-Äimäkujan asemakaavamuutos (564-2226). Eteläpuolella Poikkimaantien asemakaava ja asemakaavan muutos (564-2329) on hyväksytty 24.2.2020 ja tullut voimaan 7.4.2020.





Kuva 7. Ote voimassa olevasta asemakaavasta. Suunnittelualue rajattuna kartalle.

### 3.2.4 Rakennusjärjestys

Oulun kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.9.2017.

### 3.2.5 Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Oulun kaupunki toimii kiinteistörekisterin pitäjänä asemakaava-alueella. Alueelle laaditaan tonttijaot asemakaavan yhteydessä.

### 3.2.6 Pohjakartta

Pohjakartta on maankäyttö- ja rakennuslain 54a § mukainen ja vastaa olosuhteita 29.6.2020.

### 3.2.7 Maankäyttösopimukset

Hankkeesta laaditaan maankäyttösopimus Kotivara Oy:n kanssa.

### 3.2.8 Ratasuunnitelma

Pöyry Finland Oy on laatinut Oulun kolmioraitteen ratasuunnitelman Väyläviraston konsulttina. Ohessa asemakaavoituksen kannalta keskeiset asiat ratasuunnitelmasta. Ratasuunnitelman suunnittelualue ulottuu Kallisentiestä Joulumerkinpolkuun, mutta nyt vireillä oleva asemakaavaa ja asemakaavan muutosta laaditaan välille Kallisentie-Poikkimaantie.

Ratasuunnitelmassa on osoitettu uusi kolmioraide pohjoisen suunnasta Nuottasaaren teollisuusraiteelle ja Oritkarin satamaan. Hankkeen tavoitteena on mahdollistaa sujuva ja taloudellinen liikennöinti Oulun ratapihoilta satamaan sekä yhdistettyjen kuljetuksien ja Nuottasaaren raiteistoille. Kolmioraitteen toteuttaminen edellyttää Limingantien tasauksen nostamista sekä ylikulkusillan uusimista. Samanaikaisesti on mahdollista kehittää alueen maankäyttöä ja liikenneverkkoa sekä minimoida hankkeesta aiheutuvia negatiivisia vaikutuksia. Kolmioraitteen sisään jäävä alue hyödynnetään rautatietoiminnoissa. Tavoitteena on myös rata- ja tieturvallisuuden parantaminen esimerkiksi osoittamalla VAK-kalustolle (vaarallisten aineiden kuljetu) nykyistä turvallisempi sijainti ja osoittamalla uusi ilman tasoristeystä oleva ajoyhteys nykyisen satamaan johtavan raiteen eteläpuolelle.

Hankkeesta on laadittu vuonna 2018 Oulun raiteiston tarveselvitys. Hanke ei edellytä YVA-menettelyä. Ratasuunnitelman laatimisesta on tehty suunnittelupäätös 25.4.2018. Hankkeen toteuttamisesta ei ole toteutus päätöstä. Suunnittelun pohjana käytetään vuonna 2018 valmistunutta Oulun tavararatapihan tarveselvitystä. Oulun ratapihan raiteisto- ja liikennöitävyysselvitys on käynnistynyt 2019. Oulun ratapihojen turvalaitteiden uusimiselle on myönnetty valtion vuoden 2019 toisessa lisätalousarviossa rahoitus.







järkevimpanä vaihtoehtona nähtiin kolmioraide minimikaarresäteellä  $R=200$  m, jolloin myös tilavaraukset saadaan minimoitua. Ratageometria perustuu Oulun raiteiston tarveselvitykseen. Kolmioraiteen sisälle on suunniteltu mahdollisimman pitkät kaksi VAK-raidetta.

#### Kuivatus

Radan kuivatuksen vaihtoehtotarkasteluissa päädyttiin vaihtoehtoon VE3, jossa kolmioraide kuivataan Voudinpuistoon rakennettavan uuden huoltotien ojaan, ja siitä hulevedet lopulta päätyvät uuden Limingantien alle asennettavan rummun kautta Äimärautiota kohti. Uusien VAK-raiteiden kuivatus järjestetään radan vartta pitkin etelän suuntaan. Radan varteen rakennetaan uusi huoltotie, jonka päähän tehdään hulevesiallas ja pumppaamo. Pumppaamolta hulevedet johdetaan Poikkimaantien eteläpuolelle avo-ojana nykyiseen perättävaan laskuojaan. Merkittävien hulevesimäärien johtaminen Äimäraution suuntaan on ongelmallista, sillä alueen nykyinen kuivatus ei toimi kovinkaan hyvin. Poikkimaantien tiesuunnitelmassa alueelle on suunniteltu uusi hulevesipumppaamo, jonka koko olisi kasvanut, mikäli alueelle olisi johdettu kaikki kolmioraiteen ja Limingantien hulevedet. Ratasuunnitelmassa päädyttiin vaihtoehtoon, jossa Äimäraution nykyisen kuivatusjärjestelmän kuormitus on minimoitu.

#### Putki- ja johtosiirrot

Merkittävimmät siirto- ja suojaustarpeet on kaukolämpöputkilla, jotka jäävät sillan ja kolmioraiteen alle. Lisäksi sähkö- ja tietoliikennekaapeleita pitää siirtää ja suojata useissa paikoissa. Limingantien ylittävä Oulun Energian 110 kV suurjännitejohto korotetaan kahdella uudella pylvällä, jotta varoetäisyys Latokartanon uuden YKS:n pintaan täyttää vaatimukset.

#### Huoltotiet, tasoristeykset ja radan aitaus

Radan hoitoa ja kunnossapitoa palveleva huoltotieverkostoon suunniteltu niille osuuksille, joihin tie-, katu- ja raittiverkoston kautta ei ole vielä yhteyttä. Huoltotieiden asiaton käyttö estetään lukittavalla puomilla tai portilla. Kolmioraiteelle ja VAK-raiteille uusi huoltoyhteys järjestetään uuden rakennettavan huoltotien Y1 kautta uuden tasoristeyksen kautta etelän suuntaan Voudinpuiston läpi ja voimalinjan ali. Nykyiselle raiteelle 202 rakennetaan uusi huoltoyhteys Y2 Limingankujan kautta etelän suuntaan uudelle pumppaamolle, noin km 749+750 asti. Huoltotiet on suunniteltu 3,5 metrin levyisinä ja sorapintaisina ja mitoitusajoneuvona on käytetty Oulu-Koillismaan pelastustieohjeen mukaisia puomitikasauton arvoja.

Nykyinen raiteella 201 oleva Voudintien tasoristeys (KM 750+220) poistetaan käytöstä. Korvaava yhteys osoitetaan rakennettavan kadun K2 (Limingankuja) kautta. Raiteelle 201 rakennetaan huoltotielle Y1 uusi tasoristeys kunnossapidon tarpeisiin (KM 750+195). Ratapihan eteläpäässä KM 749+320 on raiteiden ylittävä huoltotien laituripolku nimeltä Pelastustie. Kolmioraide on suunniteltu aidattavaksi verkkoaidalla Krouvintien puolelta.

#### Nopeus- ja painorajoitukset

Kaikkien suunniteltavien raiteiden mitoitusnopeus on 35 km/h. Mitoittava akselipaino kaikilla suunniteltavilla raiteilla on 250 kN.

#### Silta

Tärkein suunnittelun lähtökohta ja samalla peruste nykyisen sillan purkamiselle on riittämätön vapaa korkeus sillan kannen alla sekä kolmioraide, jonka geometriaa ei saa sovitettua nykyisen sillan vapaana olevaan aukkoon. Lisäksi Limingantien kasvavat liikennemäärät edellyttävät nykyistä leveämpää siltakantta. Siltaratkaisu varten laadittiin neljä erilevyistä kansivaihtoehtoa. Vaihtoehtojen vertailuhinnoilla ei ollut merkitystä, koska ratkaisuksi valittiin uuden liikennejärjestelyn mukainen eli levein ja samalla pisin siltakansi. Rakentamisvaiheen aikaiset liikennejärjestelyt ovat erityisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuden kannalta tärkeä suunnittelun lähtökohta.

Ratasuunnitelman siltaratkaisu on jännitetty betoninen laattapalkki. Silta on yksiaukkoinen, molemmilla maatuilla kalottilaakerit ja päissä massaliikuntasamat. Vapaa korkeus sillan kannen alla on vähintään 6,5 metriä kiskon selästä. Uuden sillan rakentamisesta ei aiheudu merkittävää haittaa junaliikenteelle. Radan sähköistys puretaan sillan rakentamistyön ajaksi. Alustava työvaiheistus ja liikennejärjestelyt perustuvat ratkaisuun, jossa silta puretaan kahdessa osassa. Ensimmäisessä vaiheessa puretaan sillasta lännen puoleinen osa. Siltakannelle jää kaksi kaistaa ajoneuvoille ja jkpp-väylä. Uusi silta rakennetaan vieressä. Toisessa vaiheessa puretaan nykyisen sillan jäljelle jäänyt osa. Purku voidaan tehdä vasta sen jälkeen, kun Limingantien liikenne on siirretty uudelle sillalle.



Limingantie, Poikkimaantien ramppi ja muut katujärjestelyt

Limingantie muuttuu kaduksi välillä Poikkimaantien rampin liittymä - Kallisentie. Ylikulkusillan kohdalla Limingantien linjaus siirtyy nykyisestä länteen päin, jonne rakennetaan uusi silta. Uuden sillan kohdalla Limingantien tasausta nostetaan, jotta alla kulkeva rata voidaan sähköistää. Ratasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttamisen jälkeen Limingantie on peruspoikkileikkaukseltaan 2+2 -ajokaistainen koko suunnittelualueella. Lisäksi Poikkimaantien liittymään on suunniteltu kääntymiskaistoja. Suunnittelualueella Limingantien länsipuolisen jalankulku- ja polkupyörätien perusleveys on 5,6 metriä.

Ratasuunnitelman yhteydessä Poikkimaantien (Mt 8155) ramppiliittymään Limingantielle tulee lisää kaistoja ja liikennevalot uusitaan. Poikkimaantien rampille lisätään oma kaista oikealle (etelään) kääntymistä varten. Uuden kaistan pituus on 80 metriä.

Poikkimaantien liikennevaloliittymään toteutetaan uusi ajoyhteys katsastusasemalle (Limingankuja). Vanha tasoristeyksen kautta kulkenut yhteys suljetaan. Krouvintie siirretään kolmioraitteen osuudella pohjoiseen katusuunnitelman mukaan.

Meluesteet

Mallinnustulosten perusteella hanke ei aiheuta melunsuojaustoimenpiteitä. Merkittävimmät melutasot ja ohjearvojen ylitykset asuinrakennuksilla johtuvat raideliikenteen osuuksista, jotka eivät kuulu hankkeen suunnittelualueelle (suunnittelualueen itäpuolelta ohittava henkilö- ja tavaraliikenne). Erot melulaskelmassa nykytilan ja ennustetilanteen välillä johtuvat tieliikennemäärien kasvusta. Tehokkain tapa torjua ratapihan itäpuolella olevien asuinkiinteistöjen altistumista melulle on erillinen melusuojaushanke ratapihan itäpuolella asemakaavassa esitetyn mukaisesti. Meluselvitys tarkemmin kaavaselostuksen kohdassa 2.3.2.

Tärinä ja runkomelu

Ks. Kaava-aluetta koskevat selvitykset, kaavaselostuksen kohta 3.3.2 ja 3.3.3.

Oulun kaupungin lausunto ratasuunnitelmasta, yhdltk 10.3.2020 § 134

Lausunnossa todetaan mm. seuraavasti: "Oulun kaupunki on taloussuunnitelmassa 2021-2022 varautunut hankkeen toteuttamiseen. Hankkeesta tullaan laatimaan valtion ja kaupungin välinen sopimus, jonka yhteydessä sovitaan kaupungin rahoitusosuus. Hankkeen toteutusajataulu riippuu päärahoittajana toimivan valtion rahoituksesta. Suunnitelmaan merkittyjen kaupungin rahoitusosuuteen kuuluvien osien rakennuttamisesta on sovittava erikseen Väyläviraston ja kaupungin kesken. Ratasuunnitelmassa esitetty rakennettava tärinäsuojaus on asemakaavassa esitetystä poiketen huomattavasti lyhyempi. Rakennettava tärinäsuojaus tulee esittää asemakaavan kanssa samassa laajuudessa. Kaupunki näkee hankkeen toteutumisen erittäin tärkeänä. Hanke säästää yritysten logistiikkakustannuksia ja on tärkeä sataman toimintojen kehittämisen kannalta. Tarvittaessa kaupunki on valmis rahoittamaan hankkeen jo vuoden 2020 aikana."

**3.3 Kaava-aluetta koskevat selvitykset****3.3.1 Risteämälausunto/ Fingrid Oyj**

Hankkeen aluksi pyydettiin Fingrid Oyj:ltä risteämälausunto Limingantien sillan sijoittamisesta nykyisen sillan länsipuolelle nykyistä lähemmäksi Fingrid Oyj:n 110 kV:n voimajohtoja, ja samalla silta on myös nykyistä korkeampi.

**Fingrid Oyj:n risteämälausunto 21.1.2019:**

"Limingantien sillan sijoittamisessa 2 x 110 kV johdon Leväsuo - Nuottasaari / Nuottasaari - Pikkarala rinnalle pylväsvälillä 6 AY - 7 AY tulee mainittujen voimajohtojen osalta huomioon seuraavaa:

Johtoalue / Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohtoja Leväsuo - Nuottasaari ja Nuottasaari - Pikkarala varten on varattu 40 metriä leveä johtoalue. Johtoalue muodostuu 20 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean reunnoissa olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä, joissa puuston kasvua on rajoitettu niin, etteivät puut kaatuessaan osu johtimiin (liite). Tämä lausunto koskee vain Fingrid Oyj:n voimajohtoja.

Limingantien sillan sijoittaminen voimajohdon rinnalle/ Mahdollisessa Limingantielle tehtävässä siltamuutoksessa, joka sijoittuu 2 x 110 kV johdon Leväsuo - Nuottasaari / Nuottasaari - Pikkarala rinnalle pylväsvälillä 6 AY - 7 AY, tulee sillan kaikkien osien etäisyyksien olla voimajohdon tuulettomassa tilassa riippuvasta virtajohdimesta vaakasuoraan mitattuna vähintään 9,5 metriä. Mikään sillan osa ei saa tulla tätä etäisyyttä lähemmäksi Fingridin voimajohtoa.



Mahdollisesta sillalle rakennettavasta valaistuksesta annamme suunnitelmien edetessä erillisen ohjeistuksen. Työskentely johtoalueella/ Voimajohtopylväiden pylväsala ulottuu kolmen metrin päähän pylvään maanpäällisistä perustus- ja harusrakenteista. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkoneilla, kaivaa tai läjittää. Kolmen metrin etäisyys lasketaan ojan tai kaivauksen luhistumattomasta reunasta.

Työskenneltäessä 110 kV johdon alla ei työkoneen työskentelyalue pystysuoraan mitattuna saa ulottua kolme metriä lähemmäksi 110 johdon johtimia silloin, kun työkoneen työskentelyalue vaakasuoraan mitattuna ulottuu viittä metriä lähemmäksi 110 kV johdon reunajohtimia.

Jos töiden yhteydessä tapahtuu Fingridin voimajohtoon liittyvä vahinko, pyydämme ilmoittamaan siitä heti Fingrid Oyj:n kantaverkkokeskukseen, puhelin 030 395 4300.

Jos johtojen läheisyydessä aiotaan räjäyttää kiviä, on siitä ilmoitettava erikseen mahdollista katselmusta varten Fingrid Oyj:n Oulun aluetoimipaikan Mika Kuivalaiselle, puhelin 030 395 4712. Katselmuksessa todetaan räjäytystöiden vaikutusalueella sijaitsevien johto-osien senhetkinen kunto. Räjäytyskohteet on suojattava niin hyvin, ettei johtoon pääse sinkoutumaan kiviä. Varsinkin johtimet ja eristimet vioittuvat hyvin herkästi. Liitteenä on ohje Maa-ainesten louhinta ja murskaus voimajohtojen läheisyydessä.

Voimajohdon läheisyydessä puita ei saa kaataa johtoon päin ja kaatosuunta on aina varmistettava puunkorjuutöiden turvallisuusmääräysten mukaisesti. Varastointi johtoalueella on kielletty.

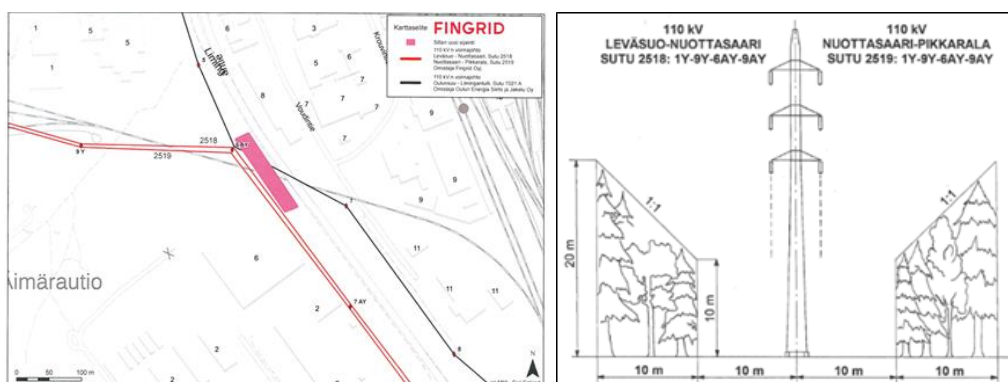
Lausunnon vastaanottajan tulee toimittaa tämä lausunto työmaalla työskenteleville henkilöille tiedoksi.

Valmistumisilmoitus ja kartoituspyyntö/ Kun silta on saatu valmiiksi, pyydämme ilmoittamaan siitä kartoitusta varten osoitteeseen Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, Heidi Oja, PL 530, 00101 Helsinki tai sähköpostilla risteamaiausunnot@fingrid.fi. Valmistumisilmoituksessa tulee mainita tämän lausunnon arkistointitunnus AE-2518—8-13.

Suunnitelmien muutos/ Jos suunnitelmanne muuttuvat tai alueelle suunnitellaan muita hankkeita, pyydämme ilmoittamaan siitä meille osoitteeseen Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 Helsinki tai sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.

Lausunnon voimassaolo/ Tämä lausunto on voimassa kaksi vuotta. Jos silta toteutetaan myöhemmin, tulee Fingridiltä pyytää uusi lausunto. Pyydämme viittaamaan uudessa lausuntopyyntöissä tämän lausunnon arkistointitunnukseen AE—2518-8—13. Pyydämme, että ilmoitatte myös, jos hanketta ei toteuteta ollenkaan. Lisätietoja/ Lisätietoja antaa tarvittaessa Heidi Oja, puhelin 030 395 5138 tai sähköposti hei-di.oja@fingrid.fi.”

Lausunnonssa ovat liitteenä oheiset eli karttakuva, jossa Limingantien länsipuolella punaisella Fingridin ja mustalla itäpuolella etelässä ja länsipuolella pohjoisessa Oulun Energian voimajohdot sekä johtoaluekuva. Lisäksi liitteenä olivat Työskentely ilmajohtojen läheisyydessä –ohje ja Maa-ainesten louhinta ja murskaus voimajohtojen läheisyydessä –ohje.



## Melu

Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnittelun yhteydessä on arvioitu ratahankkeen melu- ja värinävaikutukset, joista oheessa kooste Oritkarin ratasuunnitelman suunnitelmaselostuksesta.

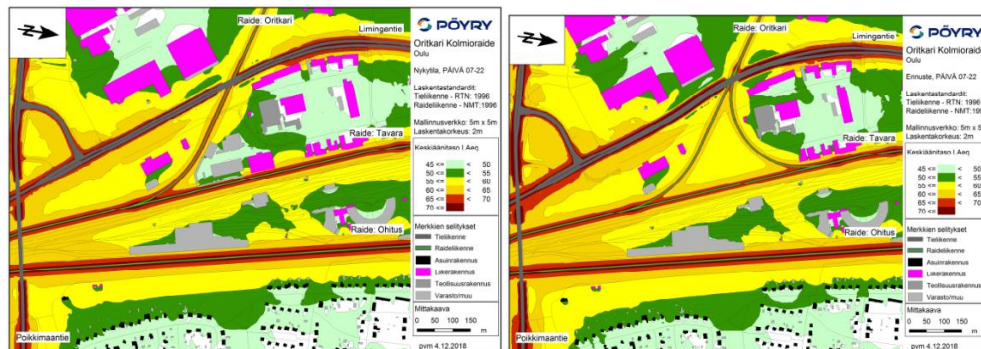
## Meluvaikutukset (ratasuunnitelmaselostuksesta)

Meluvaikutusten arviointi suoritettiin mallintamalla ympäristömelun leviäminen alueella nyky- ja ennustetilanteessa. Lähtötiedot perustuvat tieliikenteen osalta vuoden 2017 liikennemäärätietoihin (Väylävirasto) sekä ennusteeseen vuodelle 2030 (Ramboll).

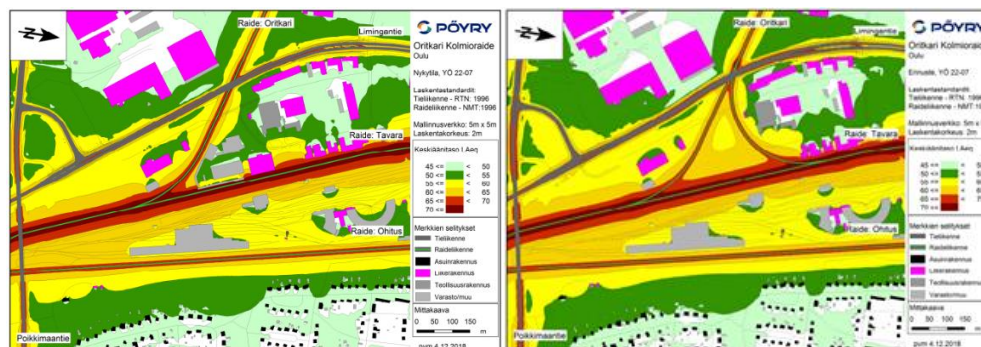
Raideliikenteen osalta tiedot perustuvat vuoden 2018 tilastotietoon (satunnaisesti valitulta 1 viikon ajalta). Tavarajunien junatyyppit koostuvat suomalaisista ja venäläisistä junista.

Nykytilanteessa suunnittelualueella vaikuttavat tieliikenteen ja raideliikenteen melulähteet.

Ennustetilanteessa tie- ja raideliikenteen tuottama ympäristömelu ylittää päiväajan ohjearvon 55 dB viiden (5) asuinrakennuksen pihamaalla. Yöajan ohjearvo 50 dB ylittyy 30 asuinrakennuksen pihamaalla. Nykytilanteessa tie- ja raideliikenteen tuottama ympäristömelu ylittää päiväajan ohjearvon neljän (4) asuinrakennuksen pihamaalla ja yöajan ohjearvo ylittyy 30 asuinrakennuksen pihamaalla. Asuinrakennukset ovat omakotitaloja ja sijaitsevat Nokelan asuinalueella, ratapihan itäpuolella. Junaliikenne koostuu henkilöliikenteestä ja tavaraliikenteestä. Ennustetilanteessa päiväajan 55 dB:n melualueella yksi rakennus enemmän kuin nykytilanteessa. Rakennus sijaitsee Poikkimaantien läheisyydessä ja ylitys johtuu tien liikennemäärän lisääntymisestä. Yöajan ohjearvon 50 dB:n melualueella olevien rakennuksien lukumäärä ei kasva. Muutos nykyiseen on näin ollen merkityksetön. Mallinnustulosten perusteella melunsuojaustoimenpiteitä ei tarvita. Merkittävimmät muutokset nykytilan ja ennustetilanteen laskentatulosten välillä johtuvat tieliikennemäärien kasvusta. Merkittävimmät melutasot ja ohjearvojen ylitykset asuinrakennuksilla johtuvat raideliikenteen osuuksista, jotka eivät kuulu hankkeen suunnittelualueelle. Tarkempi tulosanalyysi osoittaa, että liikennemäärien kasvun myötä Poikkimaantien ja Limingantien yhteisvaikutuksesta keskiäänitaso kasvaa n. 2 dB Nokelan asuinalueella (ennuste vuodelle 2030). Raideliikenteen melu lisääntyy vain uuden kolmioraitteen välittömässä läheisyydessä. Muutos lähimmän teollisuusrakennuksen (Kotivara Oy) luona on n. 4 dB. Muutoksen suuruus on havaittavissa, mutta ennustetilanteen keskiäänitaso 55 dB on teollisuusalueella suhteellisen maltillinen. Kolmioraide varustetaan kiskovoitelulla kaarekirskunnan vähentämiseksi.



Kuvat 11 ja 12. Yhteismelukartat päiväaikana (Nykytila ja Ennuste klo 07-22).



Kuvat 13 ja 14. Yhteismelukartat yöaikana (Nykytila ja Ennuste klo 22-07).

### 3.3.2 Tärinä

Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnittelun yhteydessä on arvioitu ratahankkeen tärinävaikutukset, joista ohessa kooste Oritkarin ratasuunnitelman suunnitelmaselostuksesta. Lisäksi ratasuunnittelun yhteydessä on laadittu tärinä- ja runkomeluselvytys, josta kooste tämän kohdan lopussa.

#### Tärinä- ja runkomeluvaikutukset (ratasuunnitelmaselostuksesta)

Liikennetärinän vaikutusta ympäristössä tarkastellaan yleisesti 1) rakennusten vaurioitumisriskin ja 2) asumisviihtyvyyden kannalta. Rakennusten vaurioitumisriskiä arvioidaan tärinän resultantin maksimiarvon perusteella. VTT:n tiedotteessa "Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin, 2002" on annettu suositusarvot tärinän aiheuttaman rakennusten vaurioriskin arvioinnille erityyppisille rakennuksille. Katso taulukko alla

vasemmalla. Asumisviihtyvyyteen vaikuttaa rakenteissa syntyvän värinän voimakkuus (matalataajuinen värinä) ja ilmäänenä havaittava runkomelu (korkeataajuinen värinä). VTT:n tiedotteessa 2278 "Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokitukselta", Espoo 2004, on annettu suositus normaaliin asuinrakennusten värähtelyluokitukselta (A-D) asumisviihtyvyyden kannalta. Katso taulukko alla oikealla.

Tärinäalttiusluokka	Hallitseva taajuus (Hz)	Resultantin maksimi $V_{res}$ (mm/s)
I. Normaalkuntoiset hyvin jäykistetyt rakennukset. Teräs- ja betonirakenteiset teollisuusrakennukset, muut teräsrakenteet, sillat ja muut niihin rinnastettavat rakennukset.	<10	8
	10...30	10
	>30	12
II. Perinteisesti rakennetut betoni-, tiili- tai puurakenteiset asuin- ja liikerakennukset tai muut niihin rinnastettavat rakennukset ja rakennukset. Luokan I rakenteet, joissa on muurattuja kellariseiniä tai tiiliverhoilu.	<10	4
	10...30	5
	>30	6
III. Erityisen herkkä rakennukset tai rakenteet ja kulttuurihistoriallisesti tai yhteiskunnallisesti merkittävät rakennukset.	<10	2
	10...30	3
	>30	4

Värähtelyluokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	$V_{w,95}$ (mm/s)
A	Hyvät asuinolosuhteet. Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyitä.	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet. Ihmiset voivat havaita värähtelyä, mutta ne eivät ole häiritseviä.	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa. Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä.	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä.	$\leq 0,60$

Kuvat 15. Taulukossa värinän vaurioriskin suositusarvot. Kuva 16. Taulukossa asuinrakennusten värähtelyluokat A-D.

Liike-, toimisto- ja opetustiloille ei ole annettu värinän voimakkuudelle selkeitä suositusarvoja. Suositusarvot vaihtelevat  $v_{w,95} = 0,6...1,2$  mm/s eri lähteiden mukaan. VTT:n tiedotteessa 2468 "Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, 2009" on esitetty suositus runkomelutasojen raja-arvoiksi. Ks. taulukko seuraavalla sivulla (siinä tähdellä merkitty: Avoradat. Mikäli kaavamääräyksessä on annettu ohje julkisivun ilmääneneneristävyydestä, on VTT:n ohjeen mukaan suositeltavaa käyttää runkomelutaso tiukempaa raja-arvoa.).

Julkaisun VTT:n tiedotteen 2569 "Ohjeita liikennetärinän arviointiin" v. 2011 mukaan maankäytön suunnittelussa turvaetäisyys (värähtelyluokka C) on seuraavan sivun oikealla olevan taulukon mukainen, ellei tehdä tarkempia selvityksiä (arviointiluokka 1).

Rakennustyyppi	Runkomelutaso $L_{pm}$ (dB)
Radio-, tv- ja äänitysstudiot, konserttitalit	25-30
Asuinhuoneistot	30/35*
Hoito- ja sosiaalihuollon laitokset, majoitustilat	30/35*
• potilashuoneet, majoitustilat	
• päiväkodit, lasten ja henkilökunnan oleskeluun tarkoitetut huoneet	
Toimistot, kaupat, näyttelytilat, museot	40/45*

Etäisyys väylästä (turvaetäisyys)	Liikennetyyppi	Pehmein maa-laji väylän alla
500 m	Tavarajunaliikenne (3500 tn, 90 km/h)	Pehmeä maa
200 m	Pikajunaliikenne (140 km/h)	Pehmeä maa
100 m	Metro- ja sähkömoottorijunat (80 km/h)	Pehmeä maa
100 m	Raskas maantieliikenne (100 km/h, sileä)	Pehmeä maa
100 m	Hidastetöyssyt, raskas liikenne (40 km/h)	Pehmeä maa
50 m	Raskas katuliikenne (40 km/h, sileä)	Pehmeä maa
100 m	Tavara- ja pikajunat	Kova maa
15 m	Raskas maantie- ja katuliikenne (ml. töyssyt)	Kova maa

Kuvat 17. Taulukossa runkomelutasojen raja-arvot.

Kuva 18. Taulukossa liikennetärinän turvaetäisyydet.

#### Lähialueella aikaisemmin tehdyt värinäselvitykset

Oulun ratapihan alueella junatärinäselvityksiä on tehty vuosina 2004-2005 mm. Etu-Lyötyn kaava-alueen ja Limingantullin kortteleiden 1-4 suunnittelua ja rakentamista varten. Tärinäselvitykset sijoittuvat kolmioraitteen alueen pohjoispuolelle. Aikaisemmin tehtyjen junatärinämittausten perusteella Oulun ratapihalla värinän vaikutusalueiden laajuus on ollut seuraava (pohjamaa hiekkaa ja siltiä):

- kohonneen värinäalittiuden alue (V-alue) ulottuu 40-45 m etäisyydelle lähimmästä raiteesta, värinän heilahdusnopeus  $>3$  mm/s, värinävauriot mahdollisia
- vähäisen värinäalittiuden alue (H-alue) ulottuu 80-90 m etäisyydelle raiteesta, värinän heilahdusnopeus 1...3 mm/s, värinähaitat mahdollisia

- tärinähaitat epätodennäköisiä (E-alue), etäisyys >90 m lähimmästä raiteesta, tärinän heilahdusnopeus <1 mm/s, tärinähaitat epätodennäköisiä.

Mitoittava junan paino on ollut selvityksissä G=3000 tn ja sallittu nopeus v=20 km/h ja tärinän vahvistuminen rakenteissa 1,3 -kertainen. Selvityksissä on arvioitu, että jos nopeus kasvaa arvoon v=35 km/h, ulottuu V-alue (heilahdusnopeuden raja-arvo 3 mm/s) 70 m etäisyydelle raiteesta ja H-alue (heilahdusnopeuden raja-arvo 1 mm/s) 140 m etäisyydelle raiteesta. Hallitseva tärinän taajuus mittauksissa on vaihdellut välillä 10...40 Hz.

#### Arvio kolmioraideen aiheuttamasta tärinästä

Oritkarin kolmioraideen alue sijoittuu Oulun ratapihan eteläosaan. Pohjamaa suunnitellun kolmioraideen osalla on löyhää-keskitiivistä hiekkaa ja hiekkaista silttiä. Suunnittelualueen länsipuolella esiintyy sulfidisilttikerroksia (Muhos-muodostuma). Pohjasuhdetietojen, aikaisempien selvitysten ja ohjeiden suositusten perusteella alustava rautatieliikenteen tärinävaikutus kolmioraideen ympäristössä on seuraava:

- Rakennusten (tärinäalttiusluokka I ja II) vaurioriski on vähäinen, mikäli rakennukset sijaitsevat vähintään 40...50 m etäisyydellä raiteesta.

- Alle 40...50 m etäisyydelle kolmioraideesta sijoittuu kaksi Krouvintien ja ratapihan välissä olevaa rakennusta (osittain 2-kerroksisia), joiden etäisyys nykyisestäkin ratapihasta on alle 20 m sekä Kotivara Oy:n tuotantokäytössä oleva kiinteistö (osittain tiiliverhoiltu), joka sijoittuu lähimmillään noin 30 m etäisyydelle raiteesta. Voudintien varrella oleva liikerakennus sijaitsee lähimmillään alle 50 m etäisyydellä kolmioraideesta. Näiden rakennusten osalta on varauduttava vähentämään tärinähaittaa eristämällä tärinäherkät laitteet, rakentamalla tärinäeristysrakenteita rakennusten ja radan väliin tai perustamalla rata paaluille. Vaihdealue tarvittaessa on perustettava paaluille.

- Tärinäherkkien (tärinäalttiusluokka III) ja 2-kerroksisten puu- yms. kevytrakenteisten rakennusten sijoittaminen alle 100 m etäisyydelle raiteesta ei ole suositeltavaa. Krouvintien ja radan välissä olevat liikerakennukset ja Kotivara Oy:n tuotantotilat ovat osittain 2-kerroksisia rakennuksia ja voivat kuulua tärinäalttiusluokkaan III. Muita alle 100 m etäisyydelle raiteesta sijoituvia tärinäalttiusluokkaan III kuuluvia rakennuksia ei tietyvästi sijaitse nykyisellään Oritkarin kolmioraideen läheisyydessä alle 100 m etäisyydellä raiteesta. Näiden rakennusten osalta on varauduttava vähentämään tärinähaittaa eristämällä tärinäherkät laitteet, rakentamalla tärinäseinä rakennusten ja radan väliin tai perustamalla rata paaluille. Vaihdealue suositetaan perustettavaksi paaluille.

- Mikäli asuinrakennuksia sijaitsee alle 100 m etäisyydellä raiteesta, on varauduttava haitallisen tärinän esiintymiseen. Mahdollisia tärinähaittoja voidaan estää rakenneteknisen keinoin ja/tai tekemällä tärinäeristykset perustusten alle, rakentamalla tärinäseinä raiteen ja suojeltavan rakennuksen väliin tai perustamalla rata esi-merkiksi paaluille. Oritkarin kolmioraideen läheisyydessä, alle 100 m etäisyydellä raiteesta ei sijaitse asuinrakennuksia.

- Alle 100 m etäisyydellä raiteesta sijaitsevissa toimisto- yms. rakennuksissa tarvittaessa tärinäherkät laitteet eristetään. Kotivara Oy:n tärinäherkät vaa'at on todennäköisesti tärinäeristettävä. Äimäraution puolella Äimäkujan päässä oleva lähin liikerakennus sijaitsee alle 100 m etäisyydellä kolmioraideesta ja läntisestä vaihteesta. Tämän rakennuksen osalta on varauduttava ainakin tärinäherkkien laitteiden eristämiseen.

- Yli 100 m etäisyydellä raiteesta tärinähaitat voidaan yleensä estää rakenneteknisen keinoin (rungon vaaka-jäykistys, lattioiden jännemitta/ominaistaajuus).

- Yli 150 m etäisyydellä raiteesta ei käytettävissä olevan tiedon perusteella esiintyne ohjeavot ylittävää tärinää (värähtelyluokka C).

Ratarakenteissa voidaan käyttää eristeitä, jotka ovat tehokkaita runkomelun estämisessä ja taajuusalueella 20 – 30 Hz niillä on vaikutusta myös tärinän eristämisessä. Raiteiden vaihdealueet ja mm. kaarrealueet ovat yleensä hankalimpia ympäristöön leviävän haitallisen tärinän kannalta. Tarvittaessa vaihdealueet ja muut voimakasta tärinää synnyttävät ratarakenteet on perustettava paaluille. Kolmioraideen mitoittavana junakuorman pidetään pohjoisesta tulevia raskaita malmijunia, joiden aiheuttama taajuus on matalaa. Pohjainpölkkyt eristävät lähinnä korkeita taajuuksia, joten niistä ei katsota olevan tässä tapauksessa hyötyä.

Lopullinen tärinävaikutusten ja mahdollisten tärinähaittojen arviointi tulee perustua kohdekohtaisiin tärinäselvityksiin, jotka on aiheellista laatia kohteen lähimpien kiinteistöjen tärinähaittojen hallitsemiseksi. Selvitysten perusteella tulee jatkosuunnittelussa laatia kohdekohtaiset suunnitelmat ja ohjeet mahdollisten tärinästä aiheutuvien vaikutusten hallintaan. Tärinäsuojausta ei tarvita, kun tärinäselvityksissä mitattu tärinä ei ylitä



tärinän aiheuttaman rakennusten vaurioriskin arvioinnissa käytettäviä suositusarvoja, jotka on esitetty sivun 15 taulukossa. Mikäli suositusarvot ylittyvät, on tärinäsuojauksen rakentaminen aiheuttajan, eli tässä tapauksessa Väyläviraston vastuulla.

Perusten alle ja rakenteisiin tehtävät tärinäeristykset (matalataajuinen tärinä) ja runkomelueristykset (korkeataajuinen tärinä) ovat vaativia suunnittelukohteita ja vaativat tuekseen mittauksia.

### Tärinäsuojaus

Radan ja tärinäeristettävien rakennusten väliin voidaan tehdä tärinäseinä esimerkiksi teräsponteista. Seinän syvyys tulee olla noin puolet tärinäaallon pituudesta eli Oritkarin kolmioraitteen yhteydessä noin 8-10 m. Tärinäseinällä saadaan hyvissä olosuhteissa noin 50 % vaimennus maksimitärinäarvoihin. Tällainen tärinäeristeseinä on sisällytetty ratasuunnitelman kustannusarvioon ja sen sijainti on näytetty suunnitelmaportilla (3700-72-1455\_1-3) ja tyyppipoikkileikkauksessa (3700-72-1458-1-1).

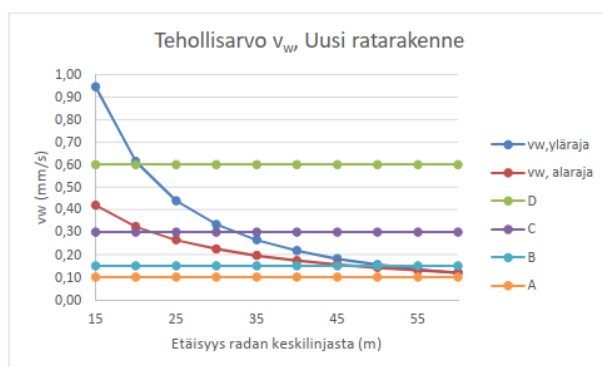
### **Tärinä- ja runkomeluselvitys, Tärinäsuojauksen perustelumuistio**

AFRY Finland Oy on laatinut Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnitteluun liittyvän Tärinä ja runkomeluselvitys, Tärinäeristesuojauksen perustelumuistio -raportin (20.8.2020, Oritkarin kolmioraide, Väylävirasto (AFRY Finland Oy 20.8.2020).

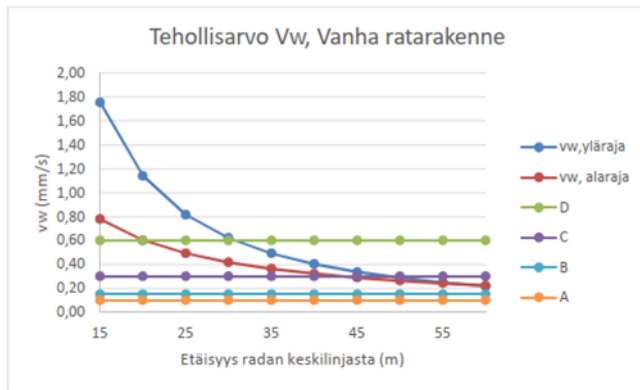
Tärinä: Tärinän arviointiin on käytetty VTT:n julkaisua ”Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa”, 2006. Julkaisussa tärinän arviointi on jaettu kolmeen eri arviointitasoon. Selvityksessä on käytetty arviointitasoa 2, joka perustuu VTT:n laskentakaavoilla tehtävään asiantuntija-arvioon. Laskentakaavat pohjautuvat pohjoismaissa tehtyihin tärinämittauksiin eri maalajeissa ja kohteissa ja niillä arvioidaan tärinän suuruutta eri etäisyyksillä tärinälähteestä. Kaavat ovat suhteellisen epätarkkoja, mutta antavat käsityksen onko kohteessa tarpeen tehdä tärinäarviointi tarkempaa arviointia tason 3 tärinämittauksia käyttäen. Tärinähaitan arvioinnin luokitus perustuu VTT:n tiedotteessa 2278 (A. Talja, 2004) annettuihin värähtelyluokkiin A, B, C D. Värähtelyluokituksia ei käytetä rakennuksille, jossa ihmiset ovat pääasiassa liikkeessä tai muut kuin liikenteestä aiheutuvat häiriöt saattavat olla merkittävämpiä. Näihin rakennuksiin kuuluvat esimerkiksi toimistot, kaupat, kahvilat, ostoskeskukset, tavaratalot ja liikuntatilat. Näille rakennuksille voidaan soveltaa standardia [DIN 4150-2, 1999], jossa uusille teollisuus- ja liikerakennuksille suositellaan värähtelytasoa  $\leq 0,60$  mm/s. Tärinän värähtelytaso suunnittelualueella on laskettu määrittävimmän kaluston mukaisesti. Määrittävimmäksi kalustoksi on oletettu veturivetoinen tavarajuna, jonka maksiminopeus alueella on 35 km/h ja kokonaispaino on 3000 t.

Tuloksien perusteella voidaan sanoa, että laskennallinen tärinän tehollisarvo alittaa liike-, toimisto-, ja teollisuusrakennuksien suositellun ohjearvon 0,60 mm/s jo noin 20 metrin päässä radasta, kun ratarakenne on uusi. Uuden asuinalueen ja radan ohjearvon C (0,3 mm/s) laskennallinen tärinä alittaa noin 33 metrin päässä radan keskilinjasta, kun ratarakenne on uusi.

Kun ratarakenne on vanha, on laskennalliset tehollisarvot suuremmat. Laskennallisen tehollisarvon yläraja kuitenkin alittaa liike-, toimisto- ja teollisuusrakennuksilla ja vanhoilla asuinalueilla suositellun ohjearvon 0,6 mm/s noin 30 metrin päässä radasta.



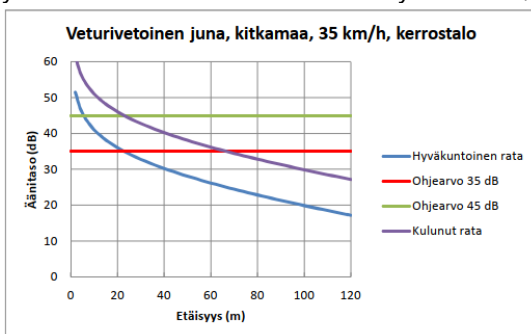
Kuva 19. Taulukossa on esitetty laskennallisen tärinän tehollisarvon ylä- ja alaraja eri etäisyydellä radan keskilinjasta, kun ratarakenne on uusi.



Kuva 20. Taulukossa on esitetty laskennallisen tärinän tehollisarvon ylä- ja alaraja eri etäisyydellä radan keskilinjasta, kun ratarakenne on vanha.

**Runkomelu:** Runkomelun arviointi on tehty arviointitason 2 mukaisesti laskennallisena asiantuntija-arviona. Laskenta on tehty ohjeen "Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi" mukaisella laskentakaavalla. Tässä laskennassa ohjearvona käytetään asuinrakennuksille määritettyä runkomelun arvoa 35 dB, joka soveltuu avoradoille, ja toimistot, liiketilat ja teollisuustilat arvioidaan runkomelutason 45 dB mukaisesti. Ohjearvot eivät ota kantaa runkomeluhäiriön toistuvuudesta tai häiriön kellonajasta. Laskennallisessa arviossa runkomelun arviointi perustuu FRA:n ja FTA:n tekemiin peruskäyriin. Peruskäyriä korjataan maaperän, radan rakenteen, liikennöivän kaluston, nopeuden, rakennusten tyyppin ja materiaalien sekä rakennusten kerrosmäärän mukaisesti.

Runkomelun arvioinnissa on käytetty seuraavia lähtötietoja: Rata/kiskot: hyväkuntoiset jatkuvakiskoiset vaihteet ja raiteet, tukikerros murskeesta, ei eristetty; Pohjamaa: kairauksen mukaan kitkamaata; Liikennöivä kalusto: määräävä kalusto veturivetoisia tavarajunia, nopeus 35 km/h; Tarkasteltavat rakennukset: kerrostaloja, yli 2 kerrosta. Tarkastelu tehtiin myös radalle, jonka kiskot ovat kuluneet ja aaltomaiset.



Kuva 21. Laskennallinen runkomelun äänitaso eri etäisyydellä radan keskilinjasta.

### Tärinä- ja runkomelu/ päätelmät

Laskennan tuloksien mukaan runkomelun äänitaso alittaa hyväkuntoisella radalla toimistojen ohjearvon noin 10 metrin etäisyydellä radasta ja asuinrakennusten ohjearvon noin 30 metrin etäisyydellä radasta. Huonokuntoisella radalla toimistorakennuksien ohjearvo alitetaan noin 30 metrin etäisyydellä.

Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että laskennallinen arvio ei ota huomioon tärinän taajuutta. Vaikka tärinä on tietyllä etäisyydellä radasta laskennallisesti pienempää kuin tärinän ohjearvo, voi tietyissä tapauksissa rakennuksen tietyn rakenteen ominaistajuus olla lähellä tärinän vallitsevaa taajuutta, jolloin rakenteen tärinä voi vahvistua moninkertaiseksi resonanssista johtuen. Varsinkin pientalojen välipohjissa tämä ilmiö on havaittu. Tärinä on todellisuudessa yksilöllistä jokaisessa rakennuksessa ja vaatii konkreettisia mittauksia, jos tärinän todellinen arvo halutaan selvittää. Tärinän ja runkomelun häiritsevyys on myös yksilöllistä henkilöstä riippuen.

Laskentojen mukaan tärinän ja runkomelun ohjearvot liike-, toimisto- ja teollisuusrakennuksille alittuvat noin 30 metrin päässä radasta. Tärinäeristeseinä ei tarvitse arvion mukaan jatkaa ratasuunnitelmavaiheen suunnitelmakartan mukaisesta laajuudesta, jos uuden kaavan rakennukset sijoitetaan radan suoja-alueen ulkopuolelle. Alle 30 metrin päässä olevien rakennusten kohdalla tärinäeristeseinän tarve tulee selvittää

tärinämittauksin. Ratasuunnitelmavaiheen suunnitelmakartassa esitetyn tärinäeristeseinän tarve tulee selvittää tärinämittauksin.

### 3.3.3 Luonto- ja maisemaselvitys

Luonto- ja maisemaselvityksen kaavahanketta varten laati Sitowise Oy (14.12.2018). Selvityksessä on tarkasteltu alueen maisemarakennetta, maisemakuvaa, maiseman tilallisia elementtejä, arvoja ja maisemavaurioita. Luonnon osalta on tarkistettu ja selvitetty alueen kasvillisuus- ja luontotyytit sekä eläimistön yleispiirteet. Selvitysten pohjalta on esitetty maiseman ja luonnon kannalta arvokkaat kohteet, jotka tulisi ottaa huomioon alueen maankäytön jatkosuunnittelussa. Maastokäynnit tehtiin 3.9. ja 20.9.2018.

Selvitysalueen raja on länsiosaltaan hieman kaavamuutosaluetta laajempi (kasvillisuuskartan alue 1 ja osa alueesta 2), koska selvityksen tekoaikaan kaavamuutosalueen raja oli vielä keskustelun alla. Myös Limingantien itäpuolella selvitysalueen raja poikkeaa kaavamuutosalueen rajauksesta: Krouvintie 6-8:n tontit (Lim-16-6 ja 9) eivät sisälly selvitykseen, koska ne otettiin mukaan kaavamuutosalueeseen vasta selvityksen valmistamisen jälkeen. Selvityksessä on kuitenkin otettu mukaan korttelin 16 tontin nro 6 arvokas kasvillisuus. Tontti nro 9 on kokonaan joko rakennettu tai asfalttipihaa lukuun ottamatta kadun varren nurmikkokaistaa ja siinä kasvavaa paria kuusentainta. Ohessa yhteenveto selvityksestä sekä otteita siitä. Kokonaisuudessaan selvitys on kaavaselostuksen erillisliitteenä.

#### Yhteenveto luonto- ja maisemaselvityksestä

Oritkarin kolmioraidteen selvitysalue muodostuu rakennetusta ympäristöstä sekä luonnontilaisemmista alueista. Maisemaa hallitsevat alueen läpi risteävät voimalinjat, ratalinjat, suuri ratapiha sekä liikenteen pääväylät. Rakennetut ympäristöt muodostuvat pääosin avoimista ja puoliavoimista, tyhjillään sekä toiminnassa olevista yritys- ja kiinteistöistä, puisto- ja katuviheralueista sekä tie- ja raideliikenneväylistä. Luonnontilaiset alueet koostuvat pääasiassa nuoresta, maisematilaltaan suljetusta, tiheäkasvuisesta sekametsästä sekä avoimista ja puoliavoimista ruohikkosista ja vesakkoista voimalinjojen maastokäytävistä. Puisto- ja katuviheralueille sekä Limingantien reunan suojapuustovyöhykkeelle sijoittuu muutamia säilyttämisen arvoisia yksittäisiä maisemapuita ja puuryhmiä. Selvitysalueelle ei sijoitu maisemallisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaita alueita tai muinaisjäänneitä.

Selvitysalueella ei ole tiedossa uhanalaisten tai suojeltujen kasvilajien esiintymiä (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2017) eikä niitä havaittu maastokäyntien yhteydessä. Selvitysalueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita, suojeltuja luontotyyppisiä tai suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Kasvillisuuden kannalta arvokkaimpia kohteita ovat harvinaisten ja uhanalaisten hyönteislajien potentiaalisina elinympäristöinä toimivat radanvarsien paahdeympäristöt sekä alueen pohjoisosan vanhat maisemamännyt. Radanvarsien paahdeympäristöjen säilymistä tulee edistää sekä nykyisen raidelinjauksen ylläpidon, että uuden raidteen rakentamisen yhteydessä.

Alueen eläimistö muodostuu taajamametsille tyypillisistä nisäkäs- ja lintulajeista. Pesimälinnustoa selvitetiin olemassa olevan aineiston perusteella. Länsipuolelle, selvitysalueen ulkopuolelle, sijoittuu linnustollisesti merkittävä alue, mutta itse selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollista arvoa.

Tässä työssä esitetyt maankäyttösuositukset perustuvat pääosin luonnon ja maiseman arvoihin, joilla alueen maisemakuvaa, viihtyisyyttä sekä viheryhteys- ja virkistyskäyttöarvoja voidaan parantaa ja vaalia. Oritkarin kolmioraidteen alueen jatkosuunnittelussa tulee huomioida Limingantullin ja Äimäraution välisen viheryhteyden säilyminen selvitysalueen länsi- ja pohjoisosan viheralueiden kautta. Limingantien ympäristössä tulee säilyttää sekä tarvittavilta osin täydentää suojapuustoa tieympäristön viihtyisyyden säilyttämiseksi ja parantamiseksi katkaisemalla näkymiä tieltä rata- ja voimajohtoalueille. Kasvillisuuden osalta etenkin radanvarsien paahdeympäristöjen sekä säilytettäväksi esitettyjen maisemapuiden huomioiminen asettaa vaatimuksia maankäytön suunnittelulle.

Muiltakin osin uusi rakentaminen tulee suunnitella ja toteuttaa mittakaavaltaan ja ulkoasultaan korkeatasoiseksi ja ympäristöönsä sulautuvaksi. Alueen nykyiset ja tällä hetkellä tyhjillään olevat kiinteistöt soveltuvat parhaiten rakentamiseen. Myös alueen toiminnassa olevat kiinteistöt soveltuvat uuden rakentamisen kohteiksi. Rakennettavilla alueilla tulee pyrkiä säilyttämään arvokkaita yksittäisiä maisemapuita sekä puuryhmiä.

#### Maankäyttö

Luonnon- ja maiseman suositukset maankäytölle -kartalla selvitysalueen länsiosa on osoitettu virkistysalueeksi sekä tärkeäksi viheralueverkoston osaksi.

Länsiosan virkistysalueen läpi on osoitettu myös pääviher-käytävä, joka yhdistää Oulujoen suiston ydinviheralueen ja Kempeleenlahden viheralueet.

### Vilmo -suunnitelma

Uuden Oulun yleiskaavan yhteydessä laaditussa Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus –suunnitelmassa luonnon- ja maiseman suositukset maankäytölle -kartalla selvitysalueen länsiosa on osoitettu virkistysalueeksi sekä tärkeäksi viheralueverkoston osaksi. Länsiosan virkistysalueen läpi on osoitettu myös pääviherkäytävä, joka yhdistää Oulujoen suiston ydinviheralueen ja Kempeleenlahden viheralueet. Pääviherkäytävä on osa merenrannan viherakselia.



Kuva 22. Karttaote Vilmo -suunnitelmasta.

### Luonto



#### KASVILLISUUSALUEET

- Alue 1, Äimäraution länsiosa: tuore kangas - mustikkaturvekangas
- Alue 2, Äimäraution keski- ja itäosien metsät: kosteapohjainen lehtimetsä
- Alue 3, Voimalinjojen suurruohostot
- Alue 4, Ratapiha ja rautatien varret
- Alue 5, Lehtomainen kangas
- Alue 6, Limingantien nurmikot
- Alue 7, Limingantien istutusmetsiköt
- Alue 8, Voimalinjan alustan nurmikot
- Alue 9, Krouvintien - Voudintien istutukset ja nurmialueet
- Alue 10, Täyttömaakumpareen mäntytistutus
- Alue 11, Kosteapohjaiselle niitylle syntynyt nuori lehtimetsä

Kuvioimattomat alueet ovat hoidettuja piha-, katu- ja rata-alueita

Kuva 23. Luonto- ja maisemaselvityksen liitekartta 1: Kasvillisuus, merkintöjen selityksineen.



Valokuvia osa-alueittain:



Kuva 24. Alue 2 / Äimäraution puoli on enimmäkseen lehtipuuvaltaista kosteapohjaista metsää.  
Kuva 25. Alue 3/ Alueelle tyypillistä maitohorsman dominoimaa korkeajännitelinjaa.



Kuva 26. Alue 5/ Oritkarin satamaan ja Nuottasaaren tehdasalueelle vievän raiteen pohjoispuolista lehtomaista kangasta.  
Kuva 27. Alue 6/ Selvitysalueen pohjoisosan nurmikentillä kasvavia vanhoja mäntyjä.



Kuva 28. Alue 7/ Limingantien näkymä rautatien ylittävältä sillalta etelään.  
Kuva 29. Alue 8/ Limingantien länsipuolella sähkölinjan alustaa on hoidettu nurmena. Etualalla tyypillistä linjanaluskasvillisuutta, jota dominoivat maitohorsma ja vadelma.



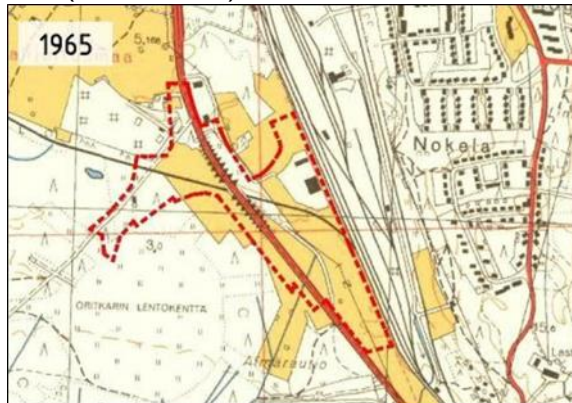
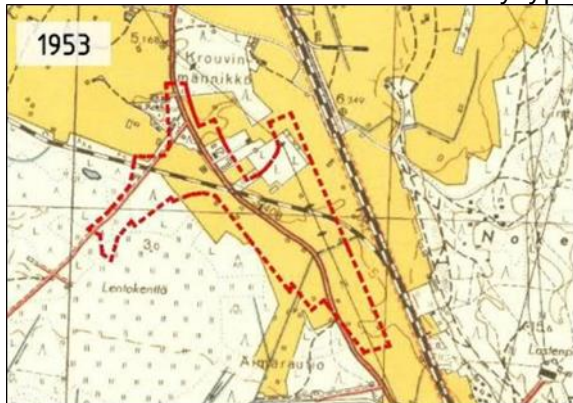
Kuva 30. Alue 10/ Näkymä Poikkimaantiensillalta eteläosan yli. Vasemmalla istutettua männikköä, keskellä tyypillistä maitohorsmavaltaista sähkölinjan alustaa ja oikealla voimalinjan ja ratapihan välissä nuorta kosteapohjaista lehtimetsää.  
Kuva 31. Alue 11/ Ratapihan ja voimalinjan väliin on syntynyt kosteapohjainen lehtimetsä.



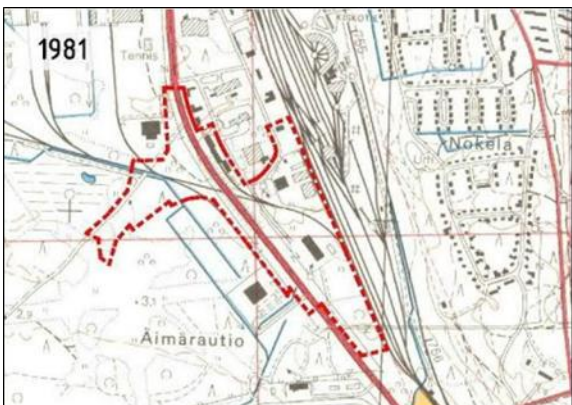
### Maisema

Selvitysalue on Oulun seudulle tyypillisen tasaista merenrantavyöhykettä ja entistä merenpohjaa. Maanpinnan korkeudet vaihtelevat noin 4–7 m mpy (metriä merenpinnan yläpuolella). Poikkeuksen tasaiseen korkokuvaan muodostavat alueelle sijoittuvat kaksi siltaa penkereineen, joissa keinotekoisesti muotoiltu pengserousee jopa 12 m mpy. Alueen pääelementit muodostuvat rakennettua teollisuusaluetta halkovista ja rajaavista liikenneväylistä ja niitä myötäilevistä suurista voimajohtolinjoista sekä niiden väliin jäävistä sekä hoitamattomista että hoidetuista puisto- ja liikenneviheralueista. Nykypäivänä alue ympäristöineen on pääosin rakennettu, eikä entistä merenpohjaa ole juurikaan havaittavissa maastossa.

Maisemakuvan muutos 1950-luvulta nykypäivään (kuvat 28-33):



Kuva 32. 1950-luvulla alue pääasiassa peltoa, pääradasta erkanee teollisuusraide itään, länsiosassa lentokenttä  
Kuva 33. 1965 kartalla alueen läpi kulkevaa pääväylää on levennetty ja vastaa nykyistä Limingantien linjausta

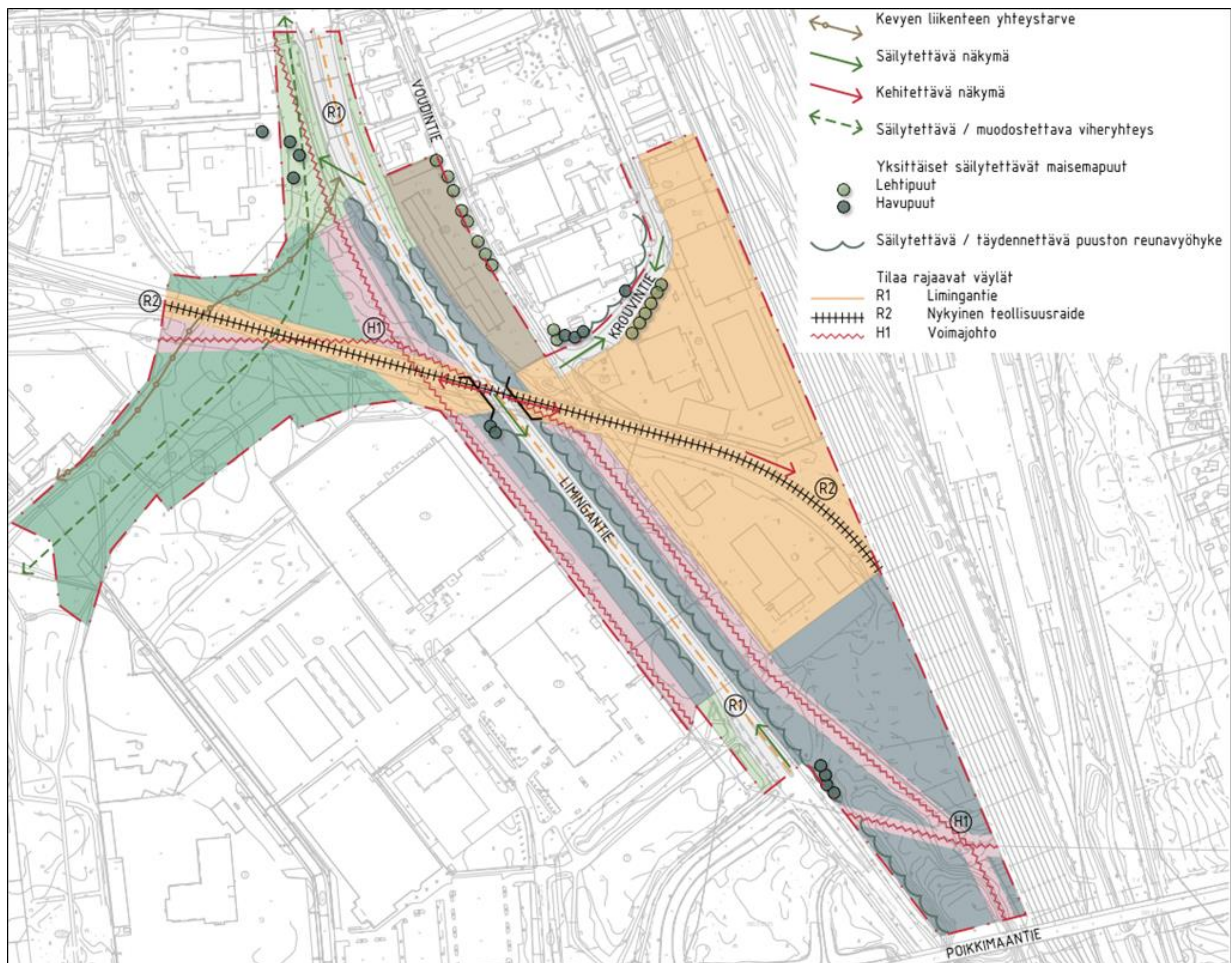


Kuvat 34 ja 35. 1980-luvulla Oritkarin lentokenttä poistui käytöstä suunnittelualueen länsipuolelta



Kuva 36. 1990-luvun alkuun mennessä on rakennettu lisää teollisuus- ja liikerakennuksia sekä Poikkimaantie  
Kuva 37. Nykytilanne vuodelta 2018.





#### MAANKÄYTÖN SUOSITUKSET

- Rakentamiseen soveltuva alue**  
 Luonto- ja maisema-arvot eivät rajoita rakentamista. Rakentamisen tulee olla kaupunkikuvallisesti korkeatasoista. Rakennettaville alueille tulee jättää riittävästi viheralueita viheryhteyksien säilyttämiseksi sekä ympäristön viihtyisyyden parantamiseksi. Rakentamisessa tulee noudattaa hyvää ja luontoa säästävää rakennustapaa. Nykyisen ja rakennettavan teollisuusraiteen ympäristön maisemoinnissa tulee edistää paahdeympäristöjen säilymistä suosimalla rakentamisessa vähäravinteista ja hiekkapitoista maa-ainesta ravinteikkaan mullan sijasta sekä rakentamalla rata-alueet avoimiksi riittävän leveällä alueella.
- Säilytettävä / täydennettävä suojavihervyöhyke**  
 Suositellaan säilytettäväksi puustoisena suojavihervyöhykkeenä, jota täydennetään tarvittaessa istutuksilla yhtenäisen reunavyöhykkeen luomiseksi. Huomioitava liikenteen aiheuttama meluvaikutus sekä näkymät muilta alueilta. Vahvistaa myös ekologisten käytävien ja virkistysreittien säilymistä alueella.
- Säilytettävä viheralue**  
 Alueen maisemakuvan kannalta tärkeä viheralue, jonka säilyttäminen edistää myös alueen ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Ei suositella rakentamista**  
 Luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien säilymistä kannalta arvokas alue, joka on tärkeä osa viheralueverkostoa. Alueella on myös virkistyskäyttöraivoa.
- Säilytettävä voimajohdon maastokäytävä**  
 Avoimena ja matalakasvuisena säilytettävä voimajohdon suojavyöhyke
- Nykyinen rakennettu korttelialue**  
 Alue voidaan säilyttää tai ottaa uuden rakentamisen alueiksi. Alueen rakennuksia voidaan purkaa / uudistaa erillisten ohjeistusten ja selvitysten perusteella.
- Tie- ja katualueet**  
 Tie- ja katualueet sekä jalankulku- ja pyörätiet tulee säilyttää ilmeiltään viihtyisinä sekä toiminnaltaan turvallisina ja jouhevina.

Kuva 38. Luonto- ja maisemaselvityksen liitekartta 3: Maankäytön suositukset, merkintöjen selityksineen.



Arvokkaat kohteet



Kuvat 39 ja 40: Säilytettäväksi suositeltava hoidettu viheralue ja maisemamänny alueen pohjoisosassa.



Kuva 41: Voudintien ja Krouvintien risteyksen säilytettäväksi suositeltava lehtikuusiryhmä.

Kuva 42: Limingantien ja voimalinjan välissä kasvaa komeaa säilyttämisen arvoista puustoa.



Kuva 43: Rakentamisen ulkopuolelle suositeltava metsäalue teollisuusraiteen pohjoispuolella.

Kuva 44: Krouvintien varren säilytettäväksi suositeltava pylväshaaparivi.



Kuvat 45 ja 46: Vasemmalla vuoden 2011 näkymä Voudintietä pitkin etelään (Google), oikealla vastaava vuoden 2018 näkymä (Ouka). Vasemmalla puolella katuja olevaa koivuriviä ei enää nykytilanteessa ole olemassa paria pientä koivua lukuun ottamatta.



### 3.3.4 Hulevesiselvitys ja -suunnitelma

Hulevesiselvityksen ja –suunnitelman (27.6.2019) laati Pöyry Finland Oy Väyläviraston (ent. Liikennevirasto) konsulttina. Nykytilanteessa suunnittelualue on pääasiassa teollisuusaluetta ja rata-aluetta. Hulevesien kuormitus syntyy pääasiassa teollisuuden toimista ja liikenteestä. Maankäytön muutosten myötä suunnittelualueen hulevesien laatu ei tule merkittävästi muuttumaan. Alueella syntyviä hulevesiä pyritään viivyttämään ja hulevesien laatua parantamaan ohjaamalla hulevedet viivytysaltaaseen.

#### Kiinteistöjen hulevesien hallinta

Ensisijaisesti pyritään siihen, että kaikki kiinteistöjen puhtaat hulevedet imeytetään. Hulevesien imeytys voidaan toteuttaa esimerkiksi viherpainanteiden, hulevesikasettien tai imeytyskaivojen avulla. Mikäli alueen maa-perä ei sovellu imeyttämiseen, viivytetään hulevesiä kiinteistöllä ennen vesien johtamista katualueen hulevesiverkostoon tai kunnan hulevesijärjestelmään.

Piha-alueilla hulevesien muodostumista tulee vähentää käyttämällä mahdollisimman paljon läpäiseviä pintamateriaaleja. Muita menetelmiä, joilla hulevedet voidaan käsitellä ja hyödyntää syntypaikallaan, ovat esimerkiksi viherkatot, hulevesiä kuluttava kasvillisuus sekä hulevesien hyötykäytön mahdollistavat säiliöt.

#### Hulevesien johtaminen ja tulvareitit

Suunnittelualueella verkosto koostuu avo-ojista ja hulevesirummuista. Valuma-alueiden 1-4 vedet johdetaan avo-ojaa pitkin etelän suuntaan. Hulevesiä viivytetään valuma-alueelle 4 rakennettavassa hulevesialtaassa, josta vedet pumpataan etelän suuntaan laskuojaan. Tulvareitti muodostuu lännen suuntaan Limingantien alittavan rummun kautta.

Valuma-alueiden 5 ja 6 vedet johdetaan lännen suuntaan avo-ojia pitkin. Vedet ohjataan Limingantien alittavan rummun (DN1000) kautta avo-ojaan, jossa on viivytystilavuutta. Avo-ojaa perataan tarvittavan viivytystilavuuden saavuttamiseksi. Tämä edellyttää Äimätie - Äimäkujan kaavahankkeessa yleisten alueiden hulevesiä varten hulevesialtaiden merkitsemisen asemakaavamuutuskarttaan.

Hulevesien johtamisessa katu- ja korttelialueilla pyritään käyttämään mahdollisimman paljon viherpainanteita, avo-ojia ja kouruja. Katujen viheralueita ja niiden kasvualustoja voidaan hyödyntää hulevesien johtamisreitteinä, mikä parantaa huleveden laatua ja tasaa virtaamapiikkejä. Hulevesien johtamiseksi viheralueelle voidaan käyttää matalia reunakiviä tai reunakiviin tehdään aukkoja. Suunnitelmassa on esitetty avo-ojia ja rumpuja, jotka toimivat tulvareitteinä. Tulvareittinä toimivan rakenteen mitoituksen tulee vastata vähintään keskimäärin kerran 100 vuodessa toistuvaa rankkasadetilannetta. Radan alituksen mitoituksessa on käytettävä keskimäärin kerran 100 vuodessa toistuvia mitoitusasteita. Kun tulvareitti muodostuu maanpintaa pitkin, hulevesiviemärit voidaan mitoittaa esimerkiksi keskimäärin kerran viidessä vuodessa toistuvan rankkasadetilanteen mukaisesti.

#### Hulevesien viivytys ja pumppaus

Valuma-alueilla 1-4 muodostuvat hulevedet johdetaan suunnittelualueen eteläreunaan rakennettavaan viivytysaltaaseen, ja pumpataan eteenpäin laskuojaan. Viivytysallas on mitoitettu mallintamalla MikeUrban-ohjelmistolla. Mitoitus tehtiin kerran 50 vuodessa toistuvalla rankkasadetilanteella. Tulvareitti muodostuu lännen suuntaan Limingantien ali.

Valuma-alueilta 1-4 vedet keräävän avo-ojan maksimivirtaama ennen hulevesiallasta on n. 600 l/s. Viivytysaltaaseen tarvitaan noin 440 m<sup>3</sup> viivytystilavuutta, jotta hulevedet saadaan pumpattua (90 l/s) hallitusti laskuojaan. Valuma-alueilta 5 ja 6 johdetaan vedet avo-ojia pitkin Limingantien alittavaan DN1000 rumpuun, ja edelleen avo-ojaan, johon tarvitaan viivytystilavuutta noin 200 m<sup>3</sup>.

Viivytysrakenteet toteutetaan kosteikkoina, joihin sijoitetaan kasvillisuutta, joka hidastaa virtausnopeutta ja tehostaa sedimentaatiota sekä sitoo vedestä tyypeä ja fosforia ravinteeksi. Kiintoaineen mukana pidättyvä kiintoainehiukkasiin kiinnittyneitä raskasmetalleja sekä osa fosforista. Virtauksen vaimennukseen voidaan käyttää myös luonnonkivistä tehtyjä pohjapatoja. Kosteikoihin tulee pysyvää vesipintaa niin, että kiintoaine pääsee laskeutumaan.

Selvitysalueesta puuttuvat pohjoisosan tontit Voudintien ja Krouvintien varressa. Niiden hulevedet viivytetään selvityksessä tonteille annettujen ohjeiden mukaisesti ja johdetaan pohjoisen suuntaan olemassa oleviin katualueiden hulevesiviemäriin.



Kuva 47. Suunnittelualueen valuma-alueet.



Kuva 48. Purkureitin varrella rumpujen mitoitukset, joilla purkureitin kapasiteetti on riittävä kerran 100 vuodessa toistuvassa rankkasadetilanteessa.

#### Hulevesien laatu

Maankäytön muutosten myötä suunnittelualueen hulevesien laatu ei tule merkittävästi muuttumaan. Syntyviä hulevesiä pyritään viivyttämään ja hulevesien laatua parantamaan ohjaamalla hulevedet viivytyksaltaaseen.

#### Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

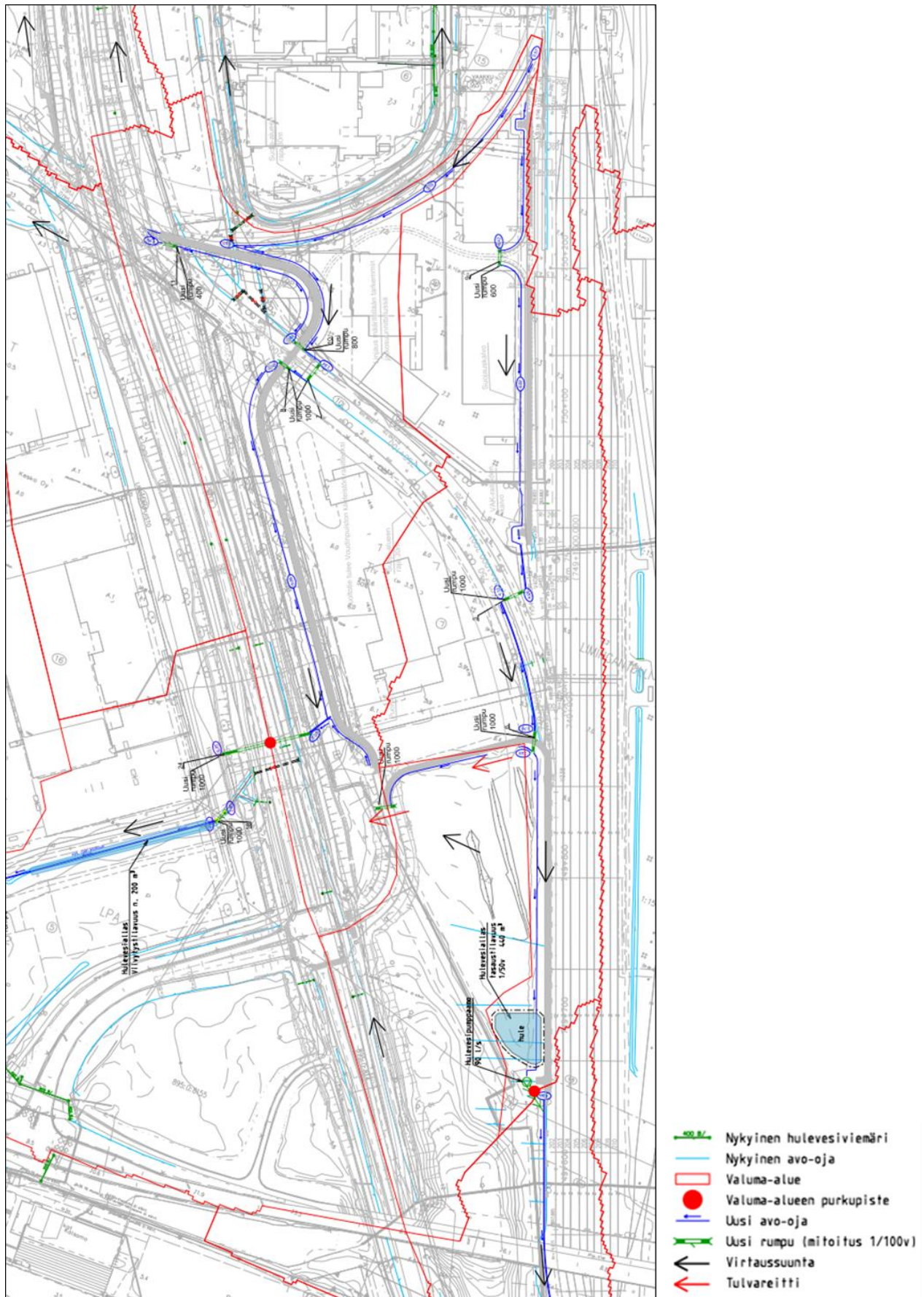
Viivytyksrakenteiden ja hulevesireittien rakennustyöt on suositeltavaa tehdä ennen muun kaava-alueen rakentamista, jolloin viivytyksaltaiden avulla voidaan pienentää rakentamisesta aiheutuvaa kiintoainekuormitusta. Viivytyksrakenteiden ja hulevesireittien rakennustyöt on suositeltavaa tehdä aikana, jolloin virtaamat ovat pieniä eikä maanrakennustyöstä aiheudu merkittävää kiintoainekuormitusta purkuvesistöön. Työn aikana irtorokien pääsy hulevesireittejä pitkin purkuvesistöön on estettävä. Rakentamisen aikaisten hulevesirakenteiden tulee olla helposti huollettavia.

#### Yleiset asemakaavamääräykset

- Vettä läpäisemättömiltä pinoilta tulevat puhtaat hulevedet (kattovedet) tulee ensisijaisesti imeyttää maaperään. Imeytysrakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Vettä läpäisemättömiltä piha-alueilta tulevia hulevesiä viivytetään alueella siten, että viivytykspainanteiden, -altaiden ja -säiliöiden mitoituslajuuden tulee olla yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pinta-ala metriä kohden. Viivytykspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden tulee tyhjäntyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestäään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Mikäli maaperä ei sovellu puhtaiden hulevesien imeyttämiseen, tulee myös puhtaat hulevedet johtaa viivytyksrakenteen kautta ja ne tulee sisällyttää viivytyksrakenteen mitoitukseen.

Seuraavalla sivulla hulevesisuunnitelmakartta.





**hute!** Alueellinen hulevesien viivytys- ja käsittelyallas.  
 Alue tulee varata hulevesien viivytystä ja käsittelyä varten  
 toteutettavalle kosteikolle tai lammikolle

Kuva 49. Hulevesisuunnitelmapartta merkintöjen selityksineen.

### 3.3.5 Tekniset linjat

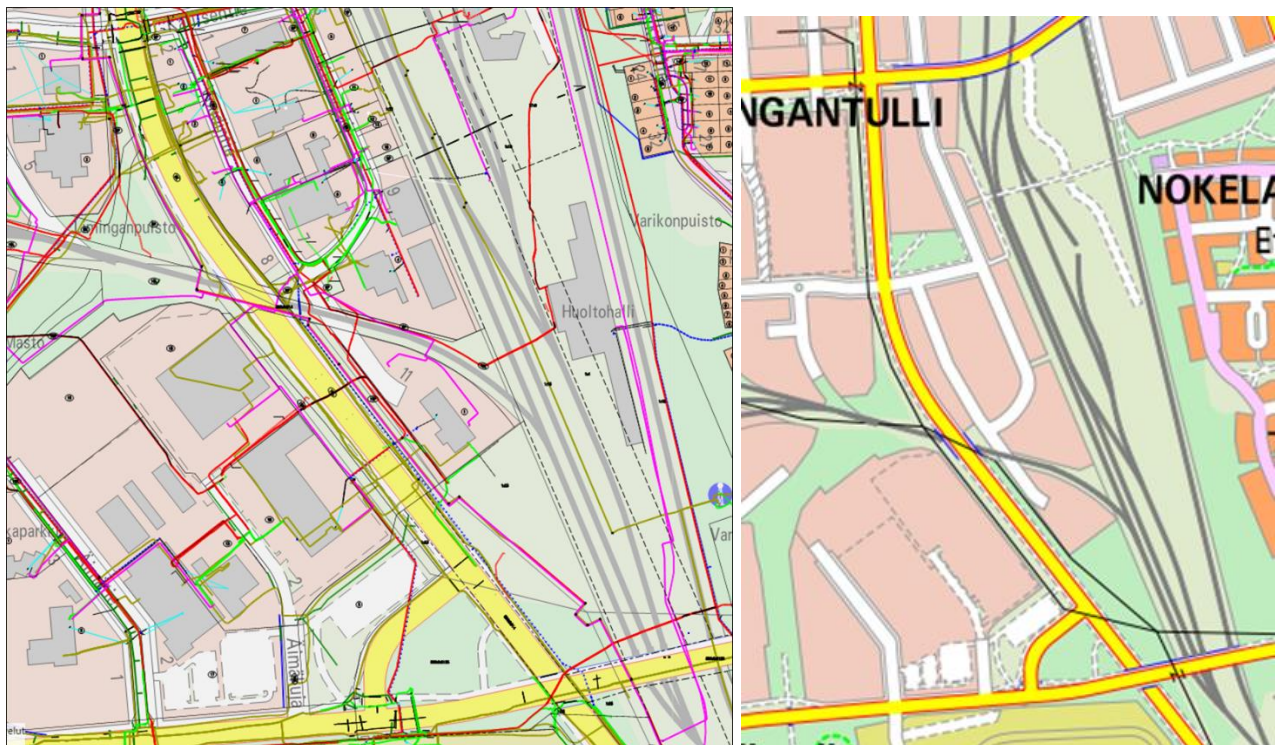
Kaukolämpöverkko kulkee Krouvintien ja Voudintien katualueella ja rautatiesillan kohdalla Limingantien länsipuolelle ja Voudinpuiston kautta sähkölinjan vieressä Poikkimaantien eteläpuolelle. Samaa reittiä sähkölinjan viertä kulkevat myös tele- ja sähkökaapelit.

Jätevesiverkosto kulkee Krouvintien ja Voudintien katualueilla, josta Voudinpuiston kautta Limingantien länsipuolelle.

Vesijohtoverkosto kulkee Krouvintien ja Voudintien katualueilla, ja sieltä Voudinpuiston kautta Limingantien länsipuolelle ja Limingantien pohjoisreunassa etelään Poikkimaantien eteläpuolelle.

Voimajohdot: Fingrid Oyj:n 110 kV:n voimajohdot Leväsuo-Nuottasaari ja Nuottasaari-Pikkarala kulkevat Limingantien länsipuolella yhteisessä pylväässä. Ne erkanevat toisistaan Poikkimaantien ja Limingantien risteyksen tuntumassa. Siitä Fingridin Leväsuo - Nuottasaari voimajohto yhtyy Oulun Energian 110 kV:n voimajohdon Oulunsuu - Limingantulli kanssa samaan pylväsrakenteeseen. Oulun Energian voimajohto kulkee siitä pohjoiseen alussa Limingantien itäpuolella ja siirtyy sillan kohdalla Limingantien länsipuolelle.

Telejohtoja on lisäksi Krouvintien katualueella ja Limingantien alueella sekä Voudinpuistossa, ja sähkökaapeleita katualueilla.



Kuva 50. Tekniset linjat: kaukolämpö (aniliininpun.), jätevesi (pun.), vesijohto (sin.), sähkökaapelit (vihr ja pun.), tele (ruskea).

Kuva 51. Voimalinjat, joista Fingridin 110 kV:n voimajohdot kulkevat Limingantien eteläosassa ja kääntyvät teollisuusraiteen varressa Nuottasaaren tehdasalueelle päin. Oulun energian 110 kV:n voimajohto kulkee alueen eteläosassa Limingantien itäpuolella ja siirtyy länsipuolelle sillan kohdalla ja kulkee siitä pohjoisen suuntaan.

### 3.3.6 Liikenneselvitys/ Voudintie 7 , Krouvintie 6, Kotivara

Selvityksessä on arvioitu uuden käyttötarkoituksen mukainen liikennetuotos ja tarkasteltu liikennetuotoksen vaikutusta alueen liikenneverkon toimintaan. Alueelle on tehty viime vuosina liikennetarkastelut myös Alasintie 8:n, Voudintie 2-4:n ja Voudintie 3:n osalta. Näiden tarkastelujen vaikutus alueen liikennemääriin on otettu huomioon tätä selvitystä tehtäessä. Voudintie 7:n ja Krouvintie 6:n kaavamuutoksen vaikutusta on tarkasteltu tilanteessa, jossa tontit ovat niille asemakaavamuutoksessa suunnitellussa uudessa käyttötarkoituksessa. Liikennetuotos on muodostettu arkkitehtikuvissa esitettyjen pysäköintipaikkamäärien perusteella. Arkkitehtikuvissa esitetyn ratkaisun mukaan Voudintien liittymästä ajetaan sekä pihan 58 autopaikalle ja maan alla sijaitseville 66 autopaikalle. Krouvintien liittymästä on kulku pihan 59 autopaikalle. Yhteensä autopaikkoja tonteille on esitetty 183 kpl. Lisäksi Krouvintien puolelta on sisäänajoliittymä yksisuuntaiselle huoltoväylälle, joka liittyy Krouvintiehen myös tontin eteläpäädyssä.



Arvioitu liikennetuotos tarkasteluhetkellä (iltapäivän huipputunti): • Sisään tuleva liikenne: n. 20 ajoneuvoa (10% pysäköintikapasiteetista). Poistuva liikenne: n. 145 ajoneuvoa (80% pysäköintikapasiteetista). Tarkastelut on tehty iltapäivän huipputunnille. Sekä saapuvasta että poistuvasta liikenteestä 1/3 on arvioitu suuntautuvan Alasintien suuntaan ja 2/3 Limingantien suuntaan. Nykyinen liikenne tonteilta iltahuipputunnin aikana on n. 20 poistuvaa ajoneuvoa.

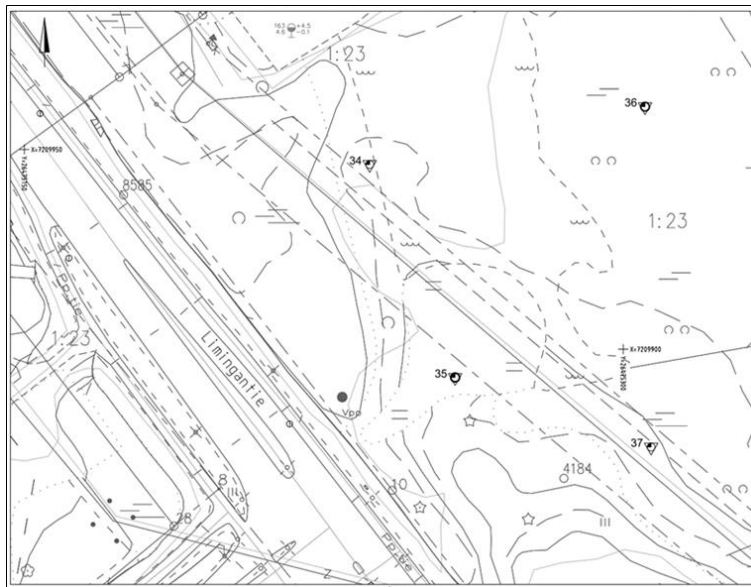
Simulaatiotarkastelun johtopäätökset: Kaavamuutoksen vaikutus alueen liikennemääriin:

- Kallisentien poikkileikkausliikenne Limingantien ja Voudintien liittymien välissä kasvaa iltahuipputunnin aikana n. 10%.
- Alasintien poikkileikkausliikenne Kallisentien liittymän pohjoispuolella kasvaa n. 5%.
- Limingantien valo-ohjatun liittymän käyttöaste kasvaa n. 2,3% (85% → 87,3%)
- Liittymän läpi kulkee nykyiselläänkin runsaasti liikennettä. Vaikutus liittymän toimivuuteen on vähäinen. Iltahuipputunnin aikana voi joutua odottamaan ylimääräisen valokierron.
- Voudintieltä vasemmalle kääntyminen Kallisentielle on vaikeaa Limingantien valo-ohjatun liittymän jonon takia.
- Kuten nykyisin, vilkkaimman ruuhkahuipun aikana on helpompaa kiertää Kallisentielle Krouvintien kautta.

### 3.3.7 Rakennettavuus

Uuden katuyhteyden ja uuden tontin alueelta tutkittiin maaperää neljässä pisteessä oheisen tutkimuskartan mukaisesti. Pääosin alue on siltistä hiekkaa. Pisteessä 36 on vajaan metrin paksuinen savisen siltin kerros 3-4 m syvyydessä ja pisteessä 34 noin 6-7 metrin syvyydessä. Näissä pisteissä siltistä hiekkaa riittää noin 10 m syvyydelle saakka, josta alkaa moreeni. Pisteissä 35 ja 37 silttinen hiekka päättyy noin kuuden metrin syvyydessä. Näissä pisteissä ei ole havaintoja savisesta siltistä.

Myöskään turvetta ei löytynyt kuin pisteestä 36 noin 30 cm.

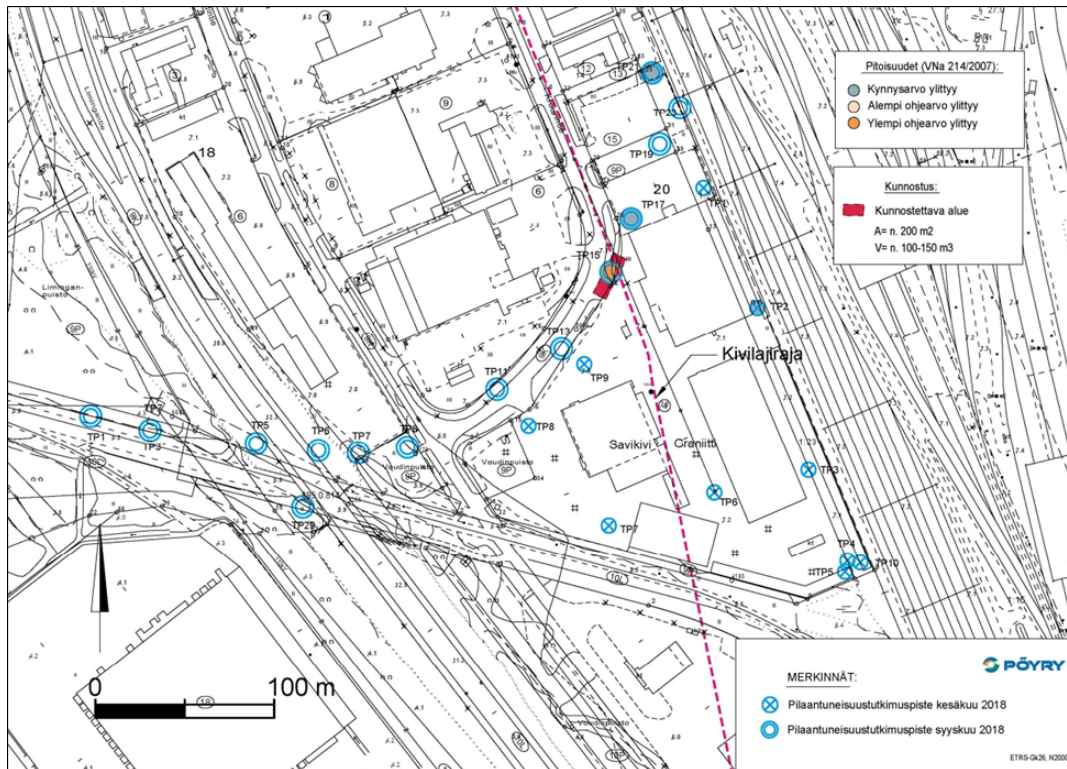


Kuva 52. Ote rakennettavuuskartasta.

### 3.3.8 Pilaantuneet maat

Ratasuunnittelun yhteydessä on laadittu pilaantuneista maista selvitys, josta ohessa tiivistelmä ratasuunnitelmaa koskevilta osilta. Kohdealueella on tehty pilaantuneisuustutkimuksia vuoden 2018 kesäkuussa (Krouvintie 9, Starkin alue) ja erillinen selvitys tätä hanketta varten syyskuussa 2018 (tutkimusohjelma 2.8.2018 Pöyry Finland Oy). Alueella on suoritettu tutkimuksia yhteensä 24 pisteessä. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty oheisella kartalla. Suunnitellun kolmioraideen kohdalla ei ole merkintää pilaantuneista alueista ympäristöhallinnon maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI). Lähin merkintä on osoitteessa Voudintie 11. Tietojärjestelmässä on tietoja alueista, joiden maaperään on voinut päästä haitallisia aineita, tai joiden tilaa on selvitetty tai jotkut on jo puhdistettu. Ratalinjauksen alue on tällä hetkellä pääosin pysäköintialuetta, tiepohjaa (Krouvintie) tai puistoa. Vuoden 1980 ilmakuvasa on osin havaittavissa täyttö- tai varastoaluetta ennen Latokartanon siltaa (Limingantien ylikulkusilta), ja sillan alustaa epäillään käytetyn öljynvaihtopaikkana. Pilaantuneisuustutkimuksista on laadittu erillinen raportti, josta ilmenevät tarkemmin tehdyt tutkimukset (Ramboll Finland Oy,

14.9.2018, päivitetty 15.10.2018). Raportti sisältää myös Krouvintie 9 (Starkki) alueella kesäkuussa 2018 tehdyn pilaantuneisuustutkimuksen tulokset.



Kuva 53. Oritkarin kolmioraideen alueen pilaantuneisuustutkimusten tutkimuspisteiden sijainnit.

Haitta-ainetutkimuksien perusteella kohdealueella esiintyy VNa 214/2007 ylempään ohjearvotason ylittävänä pitoisuutena keskiraskaita öljyhiilivetyjä tutkimuspisteen TP15 edustamalla alueella (Krouvintien reunassa lähellä entistä Starkin kiinteistöä). Samassa pisteessä havaittiin alemmat ohjearvotasot ylittäviä pitoisuuksia bentseeniä, tolueenia ja ksyleeniä sekä kynnysarvotason ylittänyt pitoisuus kromia ja naftaleenia (PAH-yhdiste). Maaperä tällä alueella on perusarvioinnin mukaan pilaantunut. Suunnitellun uuden ratalinjan alueella on havaittu pilaantuneita maita karkeasti arvioiden noin 200 m<sup>2</sup> laajuisella alueella noin 0–0,5 m syvyydellä. Massamäärä on alustavan arvion mukaan noin 100–150 m<sup>3</sup> ktr. Pilaantunut alue kannattaa kunnostaa massanvaihdolla, koska se on pienialainen sekä sijoittuu rakennetulle taajama-alueelle ja suunnitellun ratalinjan kohdalle. Massanvaihto toteutetaan poistamalla kunnostukselle asetettavat tavoitepitoisuudet ylittävät määmassat, ja se esitetään toteutettavaksi kolmioraideen rakennustöiden yhteydessä rakennustöiden alkuvaiheessa. Ennen massanvaihtoa tulee kunnostuksesta laatia tarkempi kunnostussuunnitelma ja pilaantuneen maaperän puhdistusilmoitus (ns. pima-ilmoitus) Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Mikäli ratahanke ei toteudu, on suositeltavaa laatia riskinarviointi pilaantuneiden maa-ainesten kunnostustarpeen määrittämiseksi. Laboratorioanalyysissä todettiin paikoin kynnysarvotason ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Kynnysarvotasot ylittyivät pisteissä TP17 (Starkin pysäköintialueella) ja TP21 (pohjoisin piste) PAH-yhdisteiden yksittäisten komponenttien osalta (bentso(a)pyreeni, fenantreeni, fluoranteeni), mutta kokonaispitoisuudet olivat alle kynnysarvotason (15 mg/kg). Lisäksi öljyhiilivetyjen C10–C40 kynnysarvo ylittyi pisteessä TP2 (Starkin rakennuksen kaakkoisnurkalla). Perusarvioinnin perusteella maaperä näillä alueilla ei ole pilaantunutta, mutta pitoisuudet aiheuttavat ko. maa-aineksille rajoituksia. Kynnysarvo- tai alemman ohjearvotason ylittyessä maa-aineksia ei mm. saa kuljettaa kiinteistön ulkopuolelle ilman ympäristöviranomaisen lupaa. Pitoisuudet myös rajoittavat ko. maa-ainesten sijoittamista ja mahdollista hyötykäyttöä. Maa-aineksia voidaan kuitenkin hyötykäyttää kohdekiinteistön alueella, kun hyödyntämisalue dokumentoidaan.

Alueen toimintahistoriasta johtuen alueella voi olla pistemäistä pilaantuneisuutta, joka ei tehdyissä selvityksissä ole välttämättä tullut esille. Osoitteessa Voudintie 11 olevan kiinteistön kohdalla on merkintä MATTI-rekisterissä. Osoitteessa on yritystoimintaa (A-katsastus, VAK-Huoltopalvelut Oy). Kohteen alueelta kaakon ja edelleen Limingantien alitse suunnitellun tieyhteyden kohdalla ei kuitenkaan arvioida olevan pilaantuneisuutta lukuun ottamatta em. kiinteistön eteläkulmausta, jossa on esim. vuoden 2017 ilmakuvan perusteella jonkinlaisia toimintoja.

## 4. Asemakaavan suunnittelun vaiheet

### 4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Asemakaavan muutos on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta. Tavoitteena kaavamuutoksessa on mahdollistaa Oritkarin kolmioraitteen rakentaminen sujuvoittamaan pohjoisesta tulevaa junaliikennettä Nuottasaaren teollisuusalueelle ja Oritkarin sataman suuntaan.

### 4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Asemakaavoituksen aloituskokous pidettiin 21.8.2018.

Asemakaavan muutos on käynnistetty yhdyskuntalautakunnan päätöksellä 16.10.2018 § 462.

Ohjausryhmä on perustettu yhdyskuntajohtaja Matti Matinheikin päätöksellä 5.10.2018.

Ohjausryhmän kokoonpano: Ritva Kuusisto YYP/ Kaavoitus

Virpi Rajala YYP/ Kaavoitus

Erkki Malo YYP/ Katu- ja viherpalvelut

Kaija Puhakka, varalta Jukka Kangas YYP/ Maa ja mittaus

Reijo Lammasniemi Rakennusvalvonta

Marko Mykkänen Oulun satama

Risto Niva Oulun satama

Jarno Viljakainen Liikennevirasto

Seppo Heikkinen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Ohjausryhmä on kokoontunut 7.10.2019, 24.2.2020 ja 20.8.2020.

### 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 sekä lausuntojen muodossa.

Osallisia kaavahankkeessa ovat:

- vaikutusalueen kiinteistönomistajat ja –haltijat
- lähialueen asukkaat (kiint.- ja asunto-osakeyhtiöiden asukkaita kuullaan isännöitsijän toimesta)
- Keskustan suuralueen yhteistyöryhmä
- Meritulli-Heinäpään asukasyhdistys ry
- Nuorten osallisuusryhmä OKeVa
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Oulun Vesi ja Oulun Energia
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Väylävirasto (ent. Liikennevirasto)
- BusinessOulu
- Oulun satama
- Stora Enso
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto
- Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos
- Fingrid Oyj
- DNA Oyj, Telia Finland Oyj, Elisa Oyj
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry

### 4.3.2 Vireilletulo, osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Vireille tulosta on tiedotettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevassa lehti-ilmoituksessa 2.11.2018. Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kirjeellä.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on kaavaprosessin aikana järjestetty osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 2.11.-3.12.2018. Nähtävilläolon aikana järjestettiin avoin esittelytilaisuus 14.11.2018 yhdessä Väyläviraston kanssa, joka esitteli tilaisuudessa ratasuunnitelmaluonnosta. Mielipiteitä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta esitettiin 1 kpl ja lausuntoja 2 kpl.

Asemakaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto on ollut mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä yhtä aikaa ratasuunnitelman kanssa 17.1.-17.2.2020 MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla. Lausuntoja esitettiin 6 kpl.

Asemakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 11.9.-12.10.2020 MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla. Lausuntoja esitettiin kolme kpl, muistutuksia ei esitetty.

### 4.3.3 Viranomaisyhteistyö

Kaavan ohjausryhmässä ovat mukana sekä Väyläviraston että Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen edustajat. Kaavaluonnoksesta on pyydetty lausunnot viranomaisilta.

## 4.4 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavan muutos laaditaan Väyläviraston laadittaman ratasuunnitelman mukaisesti. Kaavassa osoitetaan pohjoisen suunnasta Nuottasaaren teollisuusalueelle ja satamaan uusi kolmioraide, joka sujuvoittaa pohjoisesta tulevaa tavarajunaliikennettä.

### 4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat / kaupungin asettamat tavoitteet

Uuden Oulun yleiskaavassa suurin osa suunnittelualueesta Limingantien itäpuolella on osoitettu selvitysalueeksi (SE). Yleiskaavan selostuksessa kohdassa 4.16 Selvitysalueet ja -tarpeet todetaan, että "Ratapiha-alue Oulun keskustassa sekä osa sen ympäristöstä on osoitettu yleiskaavassa selvitysalueeksi. Tarkemmalla suunnittelulla tulee tutkia mahdollisuuksia mm. tavararatapihan siirtämiseksi pois keskustasta ja suoran ratayhteyden osoittaminen pohjoisesta Oulun satamaan." Asemakaavamuutos laaditaan Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnitelman mukaisesti. Laadittava ratasuunnitelma toteuttaa yleiskaavassa edellytettyä tarkempaa suunnittelua. Muilta osin suunnittelualue on yleiskaavan palvelujen, hallinnon ja erikoiskaupan aluetta (P-1).

## 4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

Asemakaavamuutos laaditaan ratasuunnitelman mukaisesti. Vaihtoehdot laadittiin ratasuunnittelun yhteydessä. Ratasuunnitelma, ks. kohta 3.2.8 "Muut aluetta koskevat päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat".

### 4.5.1 Esitetyt mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen

**Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana saatiin kaksi lausuntoa ja yksi mielipide.**

#### 1, Lausunto/ Elisa Oyj 31.10.2018

"Elisa Oyj:llä ei ole huomauttamista asemakaavan muutosehdotukseen. Alueella on Elisa Oyj:n tietoliikennekaapeleita, joiden olemassaolo tarvitsee alueella toimijoiden tiedostaa ja huolehtia niiden riittävästä suojauksesta. Mikäli kaapeleita joudutaan siirtämään pitää siirron tarvitsijan olla hyvissä ajoin yhteydessä Elisaan ja tilata ao. siirto. Siirrot ovat maksullisia (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 89§). Lisätietoja asiasta antaa Urpo Koikkalainen, puh. 050 506 0821, s-posti: etunimi.sukunimi@elisa.fi."

#### **Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunto ei aiheuta osallistumis- ja arviointisuunnitelman muutostarvetta.

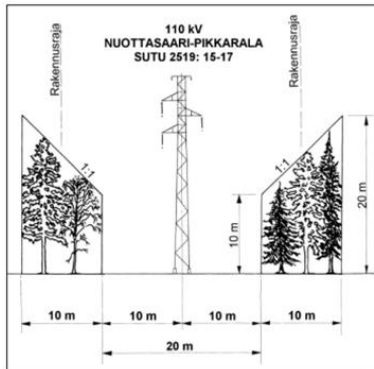
#### 2, Lausunto/ Fingrid Oyj 3.12.2018

"Asemakaava-alueella sijaitsevat Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohdot Leväsuo-Nuottasaari sekä Nuottasaari-Pikkarala (kuva 1).

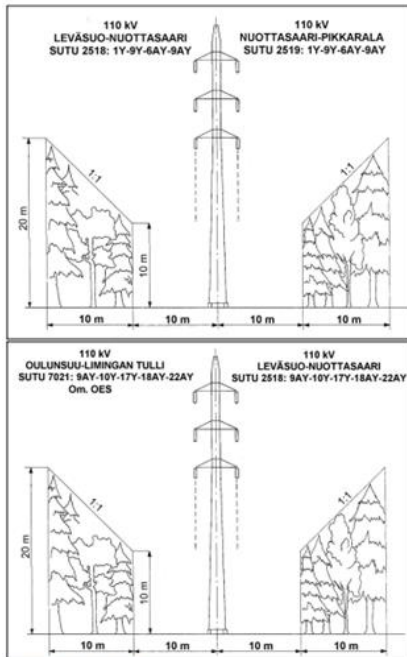


Asemakaava-alueella pylvästä numero 9AY luoteeseen Fingridin 110 kV voimajohtojen Leväsuo-Nuottasaari ja Nuottasaari-johtoalue on yhteensä 40 metriä (poikkileikkaus kuvassa 2). Voimajohdon johtoalue muodostuu 20 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin sijaitsevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusalue sijoittuu 18 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta molemmin puolin voimajohtoa. Vastaava poikkileikkaus on osuudella, jossa Fingridin Leväsuo - Nuottasaari voimajohto yhtyy Oulun Energian 110 kV voimajohdon Oulunsuu - Limingantulli kanssa samaan pylväsrakenteeseen.

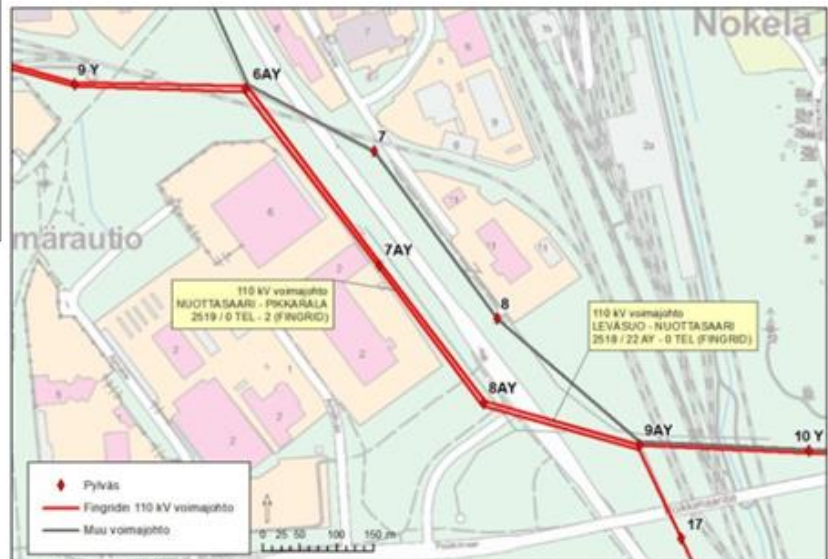
Lausunnon liitteenä alla olevat kuvat.



Kuva 3. Fingridin 110 kV Nuottasaari-Pikkarala poikkileikkaus pylväsvälillä 15-17 Äimänrautosta etelään.



Kuva 2. Voimajohtojen poikkileikkaukset.



Kuva 1. Voimajohdot asemakaava-alueella.

Asemakaava-alueen eteläosassa Fingridin 110 kV Nuottasaari - Pikkarala erkaantuu muista johdoista Poikkimaantien ja Limingantien risteyksen tuntumassa, ja jatkaa etelään Poikkimaantien yli. Tällä osuudella voimajohdon johtoalue on 40 metriä leveä (kuva 3). Voimajohdon johtoalue muodostuu 20 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat ulottuvat nykyisin 15 metrin päähän 110 kV voimajohdon keskilinjasta.

Voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa olla ristiriidassa ympäristön sähköturvallisuuden kanssa eikä se saa aiheuttaa vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon mm. seuraavia asioita:

- Voimajohtoalueelle ei voida sijoittaa rakennuksia tai rakennelmia ilman erityistä lupaa. Em. rakenteet tai laitteet eivät pääsääntöisesti saa olla yli kaksi metriä korkeita. Rakennusrajoitusalue koskee maanpäällisiä ja maanalaisia rakennuksia.
- Voimajohtoalue ei sovellu varastointiin eikä lastaukseen.

- Mikäli on mahdollista, pysäköintialueet on osoitettava ensisijaisesti johtoalueen ulkopuolelle. Pysäköinti-alueen sijoittamiseen voimajohtoalueelle tulee pyytää Fingridin lupa. Mikäli Fingrid toteaa alueen pysäköintiin soveltuvaksi, toiminnan harjoittajan tulee tehdä pysäköintialueesta Fingridin kanssa yksityisoikeudellinen sopimus.
- Polttonesteen jakelua suunniteltaessa on otettava huomioon riittävä etäisyys ilmajohdoista. Fingrid suosittelee, että polttonesteen jakelua ei sijoiteta pylvään korkeutta vastaavaa etäisyyttä lähemmäksi. Polttonesteen jakelupaikka olisi hyvä osoittaa sitovasti rakennusalalla.
- Voimajohtoauekalle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai kasveja, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä. Myös reunavyöhykkeillä puuston kasvua rajoitetaan.
- Johtoalueen maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta. Johdon omistajalla on oikeus pitää voimajohtonsa kyseisellä alueella ja oikeus ylläpitää ja huoltaa sitä.
- Teiden ja katujen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, mitä Liikenneviraston ohjeessa "Sähköjohdot ja maantiet" (2011) esitetään.

Tässä kaavalauseunossa ei voi ottaa tarkemmin kantaa radan tekniseen toteutukseen, joten siitä ja muista liikennejärjestelyistä pitäisi pyytää Fingridistä erillinen risteämälauseunto (yhteystiedot myöhemmin). Risteämälauseuntopyynnön voi lähettää osoitteeseen Fingrid Oyj, Risteämälauseunnot, PL 530, 00101 Helsinki tai sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi. Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Tämä lauseunto koskee Fingrid Oyj:n voimajohtoja. Voimajohdon rajoituksia maankäytölle käsitellään Fingridin julkaisemassa oppaassa Ohje voimajohtojen huomioon ottamiseen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maakäytön suunnittelussa, joka on ladattavissa Fingridin Internet-sivuilta [http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/luvut%20ja%20lauseunnot/ohjeita\\_kaavoittajalle/Sivut/default.aspx](http://www.fingrid.fi/fi/verkkohankkeet/luvut%20ja%20lauseunnot/ohjeita_kaavoittajalle/Sivut/default.aspx). Oppaasta saa lisätietoa asemakaavamerkinnöistä ja edellä käsitellyistä suunnittelukysymyksistä. Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230. Yleis- ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lauseunolle mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi tai kirjallisena osoitteella Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 HELSINKI."

#### **Kaavoituksen vastine lauseuntoon:**

Lauseunto ei aiheuta osallistumis- ja arviointisuunnitelman muutostarvetta. Lauseunossa esitetyt johtoalueen leveydet ja muut näkökohdat voimajohtoalueen käytöstä otetaan huomioon suunnittelussa. Sillan osalta Fingrid Oyj:ltä saatu risteämälauseunto on esitetty selostuksen kohdassa 3.3.

#### **1, Mielipide/ Oulun polkupyöräilijät 3.12.2018:**

"Olemme tutustuneet Oritkarin kolmioraidteen asemakaavan muutoksen ja asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan. Oupo puoltaa kolmioraidetta / Kestävän liikennemuodon edustajana Oupo pitää rautateiden tavaraliikenteen edistävää hanketta myönteisenä ja puoltaa raidteen toteuttamista. Myönteisenä hankkeessa näemme myös suunnitellun nykyistä leveämmän ja jalankulusta erotellun pyörätien kolmioraidteen ylittävällä uudella sillalla.

Äimärautionpolku rakenteille hankkeen yhteydessä / Asemakaavan muutosalueella on Äimärautionpolku-nimisen jalankulku- ja pyörätien vielä rakentamaton osuus. Tämä osuus on jäänyt jostain syystä rakentamatta, vaikka Oritkarin työpaikka-alueen kadut on muilta osin rakennettu jo valmiiksi. Oulun seudun pyöräilyn pääreittisuunnitelman 2030 tavoiteverkossa Äimärautionpolku on esitetty uutena pyöräilyn pääreitteinä osana seudullista rantareittiä. Sanomalehti Kalevassa 17.11.2018 julkaistussa alustavassa baanaverkko-suunnitelmassa Äimärautionpolku on myös osa Oulunsaloon suunniteltua jääbaanaa.

Oupo esittää, että Äimärautionpolku suunnitellaan ja myös toteutetaan tämän hankkeen osana. Uskomme, että tässä yhteydessä väylän toteuttaminen toisi merkittävää kustannussäästöä ja samanaikaisena toteutuksena vältetään erilliset keskeytykset satamaraiteen käyttöön."

Mielipiteen liitteenä oli seuraavan sivun karttaote.

#### **Kaavoituksen vastine mielipiteeseen:**

Asemakaavassa ei oteta kantaa pyörätien toteutusaikatauluun. Pyöräiteiden rakentamisen aikatauluun vaikuttavat mm. kaupungin budjetti sekä Oulun keskustan pyöräilyn ja kävelyn kehittäminen- ja Oulun seudun pyöräilyn tavoiteverkko 2030 –yleissuunnitelmat.

Mielipide ei aiheuta osallistumis- ja arviointisuunnitelman muutostarvetta.



Ote Oulun seudun pyöräilyn pääreititsuunnitelmasta 2030

## Kaavaluonnoksen nähtävilläolon aikana saatiin 6 lausuntoa.

### 1, Lausunto/ Elisa Oyj 16.1.2020:

”Elisa Oyj:llä ei ole huomauttamista asemakaavan muutosluonnoksen. Alueella on Elisa Oyj:n tietoliikennekaapeleita, joiden olemassaolo tarvitsee alueella toimijoiden tiedostaa ja huolehtia niiden riittävästä suojauksesta. Mikäli kaapeleita joudutaan siirtämään pitää siirron tarvitsijan olla hyvissä ajoin yhteydessä Elisaan ja tilata ao. siirto. Siirrot ovat maksullisia (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 89§). Lisätietoja asiasta antaa: verkontuki@elisa.fi.”

### Kaavoituksen vastine lausuntoon:

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

### 2, Lausunto/ Fingrid Oyj 24.1.2020:

”Asemakaava-alueella sijaitsevat Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohdot Leväsuo-Nuottasaari sekä Nuottasaari-Pikkarala. Olemme lausuneet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 3.12.2018. Lisäksi Fingrid on antanut hankkeeseen liittyvän risteämälausunnon 21.1.2019. Kaavaselistukseen on tuotu voimajohtoja koskevat tiedot Fingridin lausunnoista, mikä edistää tiedon välittymistä eteenpäin hankkeen elinkaaren ajan. Meillä ei ole kommentoivaa asemakaavan luonnoksen sisällöstä.

Tässä kaavoja koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin liikenneväylien teknisiin ratkaisuihin. Pyydämme lähettämään tietoa asemakaavan etenemisestä. Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Tämä lausunto koskee Fingrid Oyj:n voimajohtoja. Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230. Yleis- ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnon mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi tai kirjallisena osoitteella Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 HELSINKI.”

### Kaavoituksen vastine lausuntoon:

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

### 3, Lausunto/ Oulu-Koillismaan pelastuslaitos 6.2.2020

”Oulun kaupunki on käynnistänyt yhdessä Väyläviraston kanssa asemakaavahankkeen, jolla mahdollistetaan Oritkarin kolmioraiteen toteutus Oulun Limingantullin ja Äimäraution alueelle. Tavoitteena on sujuvoittaa pohjoisesta Nuottasaaren tehdasalueelle ja Oritkarin satamaan suuntautuvaa tavarajunaliikennettä. Lisäksi kaavahankkeen yhteydessä on tarkoitus muuttaa osa kaava-alueelle sijoittuvista teollisuustonteista kaupalliseen käyttöön sekä toimisto- ja toimitilarakentamiseen. Hanke on edennyt luonnosvaiheeseen, josta pyydetään mm. pelastuslaitoksen lausuntoa.

Oulu-Koillismaan pelastuslaitos ei näe estettä Oritkarin kolmioraiteen mahdollistavan kaavan toteuttamiseen. Pidämme kuitenkin erittäin huolestuttavana suuntauksena sitä, että ratapihan ja kolmioraiteen välittömään läheisyyteen mahdollistetaan vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoittuminen. Oulun ratapiha on niin sanottu VAK-ratapiha, jonka kautta kuljetetaan ja jonka alueella säilytetään tilapäisesti vaarallisia kemikaaleja. Nykyisin näitä kemikaaleja ovat mm. butadieeni, ammoniakki, nestekaasu, vetyperoksidi ja natriumkloroatti. Mm. butadieenia ja natriumkloroattia kuljetetaan myös Oritkarin raiteella. Butadieeni- tai nestekaasuvaunujen

onnettomuudessa, johon liittyy suuri kemikaalivuoto ja vuodon syttyminen, on vaara-alue minimissään 500 metriä. Suuren ammoniakivuodon vaara-alue on jopa 1000 metriä. Natriumkloraatti ja vetyperoksidi eivät sellaisenaan muodosta isoa vaara-aluetta, mutta aiheuttavat räjähdysvaaran, jos ne onnettomuustilanteessa pääsevät kosketuksiin esim. palavien nesteiden kanssa.

Edellä mainittujen kemikaalien vakavimmissa onnettomuuksissa ei aina riitä esim. sisälle suojautuminen. Välitömältä vaara-alueelta on päästävä nopeasti pois. Esim. butadieeni-vaunun niin sanottu bleve-räjähdys aiheuttaa vakavia palovammoja ja syttymiä satojen metrien etäisyydellä onnettomuuskohteesta. Ammoniakkivuodon alta on päästävä pois tai on suojauduttava tiiviiseen sisätilaan. Vuoto aiheuttaa välitöntä vaaraa terveydelle, jos em. suojautumiskeinot eivät onnistu.

Oulussa on tehokas pelastustoimi, mutta kaikkia onnettomuustyppejä ei voi torjua. Palavaa butadieeni- tai nestekaasuvaunua ei voi aina edes lähestyä. Kaikki voimavarat on keskitettävä vaarassa olevien suojeleminen. Olisi erittäin vaikea tilanne, jos pelastettavia/suojeltavia olisi satoja esim. vaara-alueelle sijoittuvissa vähittäiskaupan suuryksikössä ja niiden ulkoaluilla.

Oulun VAK-ratapihalla ei ole nykyisin suoja-aluetta, johon vikaantunut tai onnettomuudessa vaurioitunut kemikaalivaunu voitaisiin siirtää (jos vaunu yleensäkin on siirrettävissä). Kyseessä olisi ratapihan kohta, jossa olisi toteutettu valmiiksi kiinteät järjestelyt mm. vuotojen keräämiseen, vuotavan kaasun laimentamiseen, vaunun vesivaleluun jne. Mm. onnettomuusharjoitusten yhteydessä on pohdittu, että kyseinen alue voisi sijoittua esim. uuden vaunuhoitohallin kohdalle, etäällä mm. Rautatiekadun kerrostaloalueista. Jos em. järjestely toteutus lähtisi eteenpäin, tulisi ongelmaksi kolmioraitteen lähiympäristöön kaavoitettavat vähittäiskaupan suuryksiköt.

Oulun VAK-ratapihan lähiympäristöä on kaavoitettu ja rakennettu voimakkaasti ilman ratkaisua VAK-ratapihan vaarallisista aineista aiheutuvaan onnettomuusvaaraan. Onnettomuuksien vakavimmat seuraukset eivät ole hallittavissa pelkästään pelastuslaitoksen toimenpitein. Keskeisessä roolissa on myös maankäytön ohjaus sekä tietysti VAK-ratapihan sijainti ja sen käyttö vaarallisten kemikaalien kuljettamiseen ja tilapäiseen säilyttämiseen. Vaarallisten aineiden suuronnettomuudet ovat hyvin harvinaisia, mutta mahdollisuus sellaiselle on olemassa.”

#### **Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunnossa esitetyn mukaisesti vähittäiskaupan suuryksikön mahdollistava kaavamääräys KM-6 korvataan kaavassa K-9 -kaavamääräyksellä, joka ei mahdollista korttelialueelle vähittäiskaupan suuryksikköä. Kaava sallii vähittäiskaupan osalta vain paljon tilaa vaativan erikoiskaupan eli esim. moottoriajoneuvo-, rakennustarvike-, kodinkone- tai huonekalukaupan sijoittamisen, jotka eivät houkuttele isoja asiakasmääriä yhdellä kertaa paikalle. Tämä on sekä lausunnon että alueen liikenneverkon kanssa yhtenevässä linjassa.

Lausunto aiheuttaa muutoksen kaavaan KM-6 -kaavamääräyksen osalta.

#### **4, Lausunto/ Telia Finland Oyj 12.2.2020**

”Asemakaavan muutoksesta aiheutuu Telian kaapeleille siirtotarpeita. Kaapelien siirtokustannukset laskutetaan siirron tilaajalta. Muuten Telia Finland Oyj:llä ei ole huomauttamista asemakaavan muutosluonnokseen.”

#### **Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

#### **5, Lausunto / Väylävirasto 12.2.2020:**

”Väylävirasto on tutustunut asemakaavan muutosluonnokseen ja antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta. Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee noin 2,5 - 3 km etelään kaupungin keskustasta Limingantullin ja Äimäraution kaupunginosissa Limingantien ja rautatiealueen välissä. Alue rajautuu Oulun tavararatapihaan sekä Oritkarin satamaan johtavaan rataosaan. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Oritkarin kolmioraitteen rakentaminen alueelle.

Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnitelma / Väylävirastossa on parhaillaan laadittavana Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnitelma. Asemakaavaluonnoksessa osoitetut ratkaisut on pääosin osoitettu nähtävillä asetetun ratasuunnitelman mukaisesti. Asemakaavaluonnos ja ratasuunnitelma eroavat kuitenkin toisistaan niissä osoitetun tärinäsuojauksen osalta.



Kaavaluonnoksessa uuden kolmioraitteen vaatiman rautatiealueen reunalle, koko kolmioraitteen pituudelta, on osoitettu tär -merkintä. Merkinnän määräyksenä on "Alue, jolle on rakennettava tärinäsuojaus. Merkintä osoittaa suojauksen likimääräisen sijainnin". Väyläviraston laatimassa ratasuunnitelmassa tärinäsuojaukselta on esitetty toteutettavaksi vain osalle uuden kolmioraitteen pituudesta. Kaavaluonnoksen mukainen tärinäsuojausvaatimus on tältä osin ratasuunnitelmassa osoitettua kattavampi. Ratasuunnitelman yhteydessä on tehty tärinäselvitys, jossa on arvioitu uuden raiteen tärinävaikutuksia ja osoitettu sen perusteella ratasuunnitelmaan tärinäsuojaustarve. Väylävirasto esittää tärinäsuojauksen merkitsemistä asemakaavaan vastaavasti kuin ratasuunnitelmassa.

Asemakaavaluonnoksessa uuden kolmioraitteen varrelle osoitettu tärinäsuojaus tullaan toteuttamaan kolmioraitteen rakentamisen yhteydessä. Ennen kolmioraitteen toteuttamista tulee asemakaavassa osoitettujen korttelialueiden rakentamisessa huomioida nykyisestä radasta aiheutuvat melu- ja tärinähaitat. Väylävirasto ei vastaa nykyisestä radasta kaavassa osoitetulle uudelle maankäytölle aiheutuvista melu- ja tärinähaitoista. Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavahankkeesta. Maanteiden osalta lausunnon antaa toimivaltainen ELY-keskus."

#### **Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Asemakaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen on Väylävirasto laatinut päivitetyn tärinä- ja runkomeluselvityksen (20.8.2020) sekä päivittänyt ratasuunnitelman (30.6.2020). Päivitetyssä ratasuunnitelmassa on jatkettu tärinäsuojaukselta (tärinäeristeseinä) lähelle Voudintien katualueita, jolloin se on hieman lyhyempi kuin kaavaluonnoksessa. Asemakaavaehdotukseen on kaavaluonnoksessa esitettyä tärinäsuojausmerkintää lyhennetty niin, että se on pituudeltaan täsmälleen päivitetyn ratasuunnitelman mukainen.

[Lausunto aiheuttaa kaavamuuostarpeen tärinäsuojausmerkinnän osalta.](#)

#### **6, Lausunto/ Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 14.2.2020:**

"Kaavaluonnos on ollut nähtävänä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen eri vastuualueilla ja yksiköissä ja siitä on annettu seuraavaa palautetta:

Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue,

Luonto ja alueidenkäyttö -yksikkö, Alueidenkäyttöryhmä/ Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Oritkarin alueelle kolmioraitteen rakentaminen. Kolmioraide sujuvoittaa tavarajunaliikennettä. Suuri osa suunnittelualueesta on osoitettu Uuden Oulun yleiskaavassa selvitysalueeksi, jolla tulee tutkia mahdollisuuksia mm. suoran ratayhteyden osoittamiseksi pohjoisesta Oulun satamaan. Kaavaluonnos toteuttaa Uuden Oulun yleiskaavan tavoitteita. Asemakaavamuutos laaditaan Oritkarin kolmioraitteen ratasuunnitelman mukaisesti. ELY-keskuksen alueidenkäyttöryhmällä ei ole asemakaavan muutosluonnoksesta huomautettavaa.

Luonnonsuojeluryhmä/ Luontoselvitys on asiantuntevasti laadittu ja siinä esitetään hyvin perusteltuja suosituksia maankäytölle. ELY-keskus pitää tärkeänä Limingantien länsipuoleisen ekologisen yhteyden säilyttämistä osana viheralueverkostoa. Tämän ekologisen yhteyden kautta on suunniteltu myös kevyen liikenteen väylä, joka toteutuessaan supistaa viheryhteyttä. Kevyen liikenteen väylä tulisi toteuttaa siten, että myös ekologinen käytävä säilyy eliölajiston kannalta käyttökelpoisena. Luontoselvityksessä ei ole käsitelty eikä erikseen mainittu mahdollisia luontodirektiivin IV(a)-liitteen lajien elinympäristöjä. Luontoselvityksen habitaattikuvausten perusteella ELY-keskus arvioi, että kaava-alueella ei em. lajeille soveltuvaa ympäristöä. Tämän vuoksi selvitysten täydentäminen ei ole tarpeen, mutta vaikutusten arviointiin on syytä lisätä maininta siitä, miten em. lajit on otettu huomioon. Muutoin ELY-keskus pitää luontovaikutusten arviointia riittävänä.

Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue/ ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueella ei ole asemakaavan muutosluonnoksesta huomautettavaa."

#### **Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Vaikutusten arviointia täydennetään lausunnossa esitetyllä tavalla.

[Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.](#)

#### **4.5.2 Esitetyt muistutukset ja niiden huomioon ottaminen**

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon aikana saatiin kolme lausuntoa.

##### **1, Lausunto/ Elisa Oyj 10.9.2020:**

"Elisa Oyj:llä ei ole huomauttamista asemakaavan muutosehdotukseen Alueella on Elisa Oyj:n tietoliikennekaapeleita, joiden olemassaolo tarvitsee alueella toimijoiden tiedostaa ja huolehtia niiden riittävästä

suojuuksesta. Mikäli kaapeleita joudutaan siirtämään pitää siirron tarvitsijan olla hyvissä ajoin yhteydessä Eli-saan ja tilata ao. siirto. Siirrot ovat maksullisia (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 89§). Lisätietoja asiasta antaa: [verkontuki@elisa.fi](mailto:verkontuki@elisa.fi).”

**Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

**2, Lausunto/ Väylävirasto 2.10.2020:**

”Väylävirasto on tutustunut asemakaavan muutosehdotukseen ja antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta. Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee noin 2,5-3 km etelään kaupungin keskustasta Limingantullin ja Äimäraution kaupunginosissa Limingantien ja rautatien välissä. Alue rajautuu Oulun tavaratarapihaan sekä Oritkarin satamaan johtavaan rataosaan. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Oritkarin kolmioraiden rakentaminen alueelle.

Väylävirasto on antanut 12.2.2020 lausunnon kaavaluonnoksesta, joka on huomioitu kaavatyössä. Väylävirastolla ei ole lisättävää aiempaan lausuntoon. Maanteiden osalta lausunnon antaa toimivaltainen ELY-keskus.”

**Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

**3, Lausunto/ Fingrid Oyj 5.10.2020:**

”Asemakaava-alueella sijaitsevat Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohdot Leväsuo-Nuottasaari sekä Nuottasaari-Pikkarala. Olemme lausuneet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 3.12.2018 ja 28.8.2020. Lisäksi Fingrid on antanut hankkeeseen liittyvän risteämäläusunnon 21.1.2019. Kaavaselostukseen on tuotu voimajohtoja koskevat tiedot Fingridin lausunnoista, mikä edistää tiedon välittymistä eteenpäin hankkeen elinkaaren ajan. Meillä ei ole kommentoivaa asemakaavan ehdotuksesta sisällöstä.

Tässä kaavoja koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin liikenneväylien teknisiin ratkaisuihin. Pyydämme lähettämään tietoa asemakaavan etenemisestä. Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Tämä lausunto koskee Fingrid Oyj:n voimajohtoja. Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230. Yleis- ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnon mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi tai kirjallisena osoitteella Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 HELSINKI.”

**Kaavoituksen vastine lausuntoon:**

Lausunto ei aiheuta kaavan muutostarvetta.

**4.5.3 Suunnitelmiin nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset**

Kaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen on kaavaan tehty seuraavat muutokset:

- Kotivarannontin korttelialuumerkintä muutettiin pelastuslaitoksen lausunnon mukaisesti K-9 -merkinnäksi, joka ei mahdollista vähittäiskaupan suuryksikköä.
- Tärinämerkintä osoitettiin yhteneväksi päivitetyn ratasuunnitelman kanssa ja sitä koskeva määräys muutettiin muotoon: ”Merkintä osoittaa rataosuuden, jonka kohdalle on rakennettava tärinäsuojaus.”
- Pyöräpysäköintiin lisättiin laatumääräykset (30% katettuna ja runkolukitus ulkona kaikkiin)
- Kolmiomääräystä (krou2) täydennettiin seuraavilla määräyksillä: ”KTY-7-tonteilla toiminta ei saa aiheuttaa paljon asiakas- ja työpaikkaliikennettä. Rakennusten julkisivukäsittelyssä tulee pyrkiä kaupunkikuvan eheyttämiseen.” Lisäksi kolmiomääräykseen tehtiin pieniä teknisiä korjauksia.

**4.5.4 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset**

Yhdyskuntalautakunta päätti hankkeen käynnistämisestä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 16.10.2018 § 462.

Yhdyskuntalautakunta päätti asettaa valmisteluaineiston 14.01.2020 § 7 mielipiteiden esittämistä varten nähtäville MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla.

Yhdyskuntalautakunta päätti asettaa asemakaavaehdotuksen 8.9.2020 § 404 julkisesti nähtäville MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla.

## 5. Asemakaavan kuvaus

### 5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavamuutoksessa mahdollistetaan suunnittelualueelle Oritkarin kolmioraitteen rakentaminen. Kolmioraide sujuvoittaa pohjoisesta tulevaa tavarajunaliikennettä Nuottasaaren tehdasalueelle ja Oritkarin satamaan, kun Oritkarin suuntaan menevien junien ei tarvitse pysähtyä ja vaihtaa suuntaa, vaan junat pääsevät ajamaan pohjoisesta suoraan teollisuusraiteelle.

Kaava laaditaan Väyläviraston laadittaman ratasuunnitelman mukaisesti.

Uuden kolmioraitteen, ratapihan ja nykyisen teollisuusraiteen väliselle alueelle jäävät nykyiset teollisuustontit osoitetaan kaavassa rautatiealueeksi (LR). Uuden ratalinjauksen takia otetaan kaava-alueen pohjoisosassa mukaan lisäksi neljä nykyistä teollisuustonttia (TTV) tontinrajamuutosten takia. Korttelin 18 tontin käyttötarkoitus päivitetään teollisuusrakennusten korttelialueeksi, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY). Korttelin 16 tontit osoitetaan kaavassa liike- ja toimistokäyttöön (K-9). Lähinnä ratapihaa oleva korttelin 15 tontti liitetään eteläpuoliseen puistoalueeseen (Vaakkupuisto), ja samoin pieni osa muutoin rautatiealueeksi muuttuvasta korttelin 20 teollisuustontista. Alueen eteläosassa korttelissa 1 muutetaan oleva teollisuustontti toimitilarakentamiselle (KTY-7) sekä sen eteläpuolelle korttelin 21 uusi tontti osoitetaan samalle käyttötarkoituserkinnälle.

Kaavassa muutetaan Limingantien maantien alue katualueeksi Kallistentiestä Poikkimaantien ramppiin asti. Rampin kohdalta osoitetaan uusi katuyhteys KTY-7-tonteille (Limingankuja). Rautatien ylittävä Limingantien silta on ratasuunnitelmassa esitetty rakennettavaksi osittain nykyisen sillan länsipuolelle, mistä johtuen Limingantien katualue laajenee länteen päin. Samalla myös Limingantielle mahdollistetaan lisäkaistoja ja nk. baana eli pyöräilyn laatukäytävä. Rautatiealueen huoltotie on osoitettu Voudinpuistoon. Toinen huoltotie kulkee KTY-7-tonttien välisellä kapealla LR-alueella, ja sitä pitkin huolletaan rautatiealueen kuivatuksen käyttöön suunnittelualueen eteläosaan osoitettu hulevesiallas.

#### 5.1.1 Mitoitus

##### Rakennusoikeus

K-9-tonteille on osoitettu rakennusoikeutta 8100 k-m<sup>2</sup> ja 3800 k-m<sup>2</sup> (yhteensä 11 900 k-m<sup>2</sup>), jotka vastaavat tonttitehokkuuksia  $e = 0.84$  ja  $e = 0.76$ .

KTY-7-tonteille on osoitettu rakennusoikeutta 11 000 k-m<sup>2</sup> ja 4 800 k-m<sup>2</sup> (yhteensä 15 800 k-m<sup>2</sup>), jotka vastaavat tonttitehokkuuksia  $e = 0.47$  ja  $e = 0.41$ .

TY-tontiksi muutetulla tontilla säilyvät aikaisemmat kaavamääräykset, joiden mukaan rakennusoikeus on  $e = 0.75$  (vastaa 7211 k-m<sup>2</sup>).

Yhteensä rakennusoikeutta kaavassa osoitetaan 34 911 k-m<sup>2</sup>. Alueen käytetty rakennusoikeus on nykytilanteessa 20 716 k-m<sup>2</sup>, josta nykyisessä korttelissa 20 sijaitsevat ja kaavamuutoksessa LR-alueelle jäävien rakennusten osuus on 7 105 k-m<sup>2</sup>.

##### Kerrosluku

Suurin sallittu kerrosluku K-9-tonteilla on 5 ja 4-5 kerrosta (V, IV-V) ja KTY-7-tonteilla kaksi (II).

##### Autopaikkanormit

K-9- ja KTY-7-tonteilla edellytetään

- liikerakentamisessa yksi autopaikka 50 kerrosalaneliometriä (k-m<sup>2</sup>) kohti
- toimistorakentamisessa yksi autopaikka 70 k-m<sup>2</sup> kohti.

Ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja työtiloja varten tulee autopaikkoja osoittaa yksi autopaikka kahta samanaikaisesti työskentelevää työntekijää kohti.

##### Polkupyöränormit

Polkupyöräpaikkoja tulee tonteille järjestää seuraavasti:

- paljon tilaa vaativan erikoistavarain kaupan sekä teollisuus- ja työtilojen rakentamisessa yksi polkupyöräpaikka 150 kerrosalaneliometriä (k-m<sup>2</sup>) kohti
- muiden liiketilojen rakentamisessa yksi polkupyöräpaikka 50 k-m<sup>2</sup> kohti.



- toimistotilojen rakentamisessa yksi polkupyöräpaikka 80 k-m<sup>2</sup> kohti.

## 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavassa on ympäristön laatua parantavia määräyksiä koskien mm. piha-alueiden viihtyisyyttä ja toimivuutta, rautatieliikenteen aiheuttamien värinäyttöjen ehkäisyä, lumitilojen riittävyttä, hulevesien hallintaa, pilaantuneita maita ja kaupunkikuvan eheyttämistä. Kaavassa on lisäksi lk-kolmiomääräys, joka edellyttää Oulun seudun laatukäytävän alueella erityisen laadukasta suunnittelua ja rakentamista.

Kaavassa on myös radan läheisyyteen rakentamista koskeva määräys, jonka mukaan radan suoja-alueen (30 m radan keskilinjasta) sisäpuolella olevat tonttien rakennukset tai niiden käyttö ei saa aiheuttaa haittaa radanpidolle eikä rata- tai tieturvallisuudelle.

Tämä määräys on sen vuoksi että vaaraa voivat aiheuttaa esim. kaivannot / täytöt, joista aiheutuu vaaraa radalle tai rakenteet, jotka voivat kaatua radalle tai hulevedet ja lumet rata-alueelle tai liian lähelle esim. sähköratarakenteita ikkunat aukeavat tai alueelle osoitetaan toimintaa, johon liittyy merkittäviä riskejä, esim. polttoainesäiliöitä.

Luonnonympäristön osalta ympäristön laatua pyritään parantamaan kadun varren puuistutuksilla.

Kaavassa edellytetään, että tonttien lumitilat ovat riittävät, jotta lumia ei tarvitse epäekologisesti kuljettaa pois alueelta. Tämän vuoksi kaavan laadinnan yhteydessä on tarkistettu viitesuunnitelmissa kaupungin lumitalaskentataulukolla kaikkien K-9 ja KTY-7-tonttien lumitilojen riittävyys periaatetasolla.

## 5.3 Aluevaraukset

### 5.3.1 Korttelialueet

**K-9** Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.

Alueelle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja. Vähittäiskaupan osalta alueelle saa sijoittaa vain paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan liiketiloja. Paljon tilaa vaativalla erikoistavaran kaupalla tarkoitetaan rauta- ja rakennustarvikkeiden, kodinkoneiden, huonekalujen, puutarha-alan, veneiden, moottoriajoneuvojen sekä muiden vastaavien paljon tilaa vaativien erikoistavaroiden vähittäiskauppaa.

Merkinnällä on osoitettu molemmat Kotivaran tontit, jotka muutetaan teollisuus- ja varastorakennuskäytöstä liike- ja toimistokäyttöön.

**KTY-7** Toimitilarakennusten korttelialue.

Alueelle saa sijoittaa toimisto- ja liiketiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja työtiloja. Vähittäiskaupan osalta saa alueelle sijoittaa ainoastaan paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan tiloja. Paljon tilaa vaativalla erikoistavaran kaupalla tarkoitetaan rauta- ja rakennustarvikkeiden, kodinkoneiden, huonekalujen, puutarha-alan, veneiden, moottoriajoneuvojen sekä muiden vastaavien paljon tilaa vaativien erikoistavaroiden vähittäiskauppaa.

Merkinnällä osoitetaan radan eteläpuolelle jäävät kaksi tonttia, joista Korttelin 1 olevan tontin teollisuus- ja varastokäyttöä laajennetaan myös liike- ja toimistokäyttöön. Nykyisin käytössä olevaa yritystonttia laajennetaan siten, että tonttiin sisältyy kaavamutoksessa myös 26 m leveä vuokra-alue tontin eteläpuolella. Tonttia myös laajennetaan 5 m Limingantien suuntaan, jotta pitkät HCT-rekat mahtuvat ajamaan nykyiseen halliin ja sieltä ulos ja pienennetään hieman pohjoisosastaan.

**TY** Teollisuusrakennusten korttelialue, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.

Merkinnällä on osoitettu Voudintien varren korttelin 18 teollisuus- ja varastorakennusten tontti, joka muutetaan ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomaan teollisuuskäyttöön.

### 5.3.2 Muut alueet

**VP** Puisto.

Merkinnällä on osoitettu Limingantien kadun varren viheralueet sekä Vaakkupuistoon liitettävä pohjoisosa korttelin 15 entisestä teollisuustontista (tontin eteläosa muuttuu rautatiealueeksi).

**VL** Lähivirkistysalue.

Merkinnällä on osoitettu eteläosan viheralue, joka yhdistyy Poikkimaantien sillan alla sillan eteläpuolen VL-alueeseen.

**LT** Maantien alue.

Merkinnällä on osoitettu Limingantien maantien alue Poikkimaantien rampista etelään eli siltä osin kuin Limingantietä ei muuteta kaduksi.

**LR** Rautatiealue.

Merkinnällä on osoitettu nykyisen, Nuottasaaren tehdasalueelle sekä Oulun satamaan, vievän teollisuusraiteen ja kaavassa osoitettavan uuden Oritkarin kolmioraiteen alueet sekä raiteiden väliin jäävä uusi ratapiha-alue.

## 5.4 Kaavan vaikutukset

Kaavamuutoksen vaikutusten arvioinnissa käytetään hyväksi ratasuunnitelman yhteydessä laadittua vaikutusten arviointia.

### 5.4.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Kaavahanke on yleiskaavan tavoitteiden mukainen. Uuden Oulun yleiskaavassa suurin osa suunnittelualueesta Limingantien itäpuolella on osoitettu selvitysalueeksi (SE). Yleiskaavan selostuksessa todetaan, että "Ratapiha-alue Oulun keskustassa sekä osa sen ympäristöstä on osoitettu yleiskaavassa selvitysalueeksi. Tarkemmalla suunnittelulla tulee tutkia mahdollisuuksia mm. tavararatapihan siirtämiseksi pois keskustasta ja suoran rautayhteyden osoittaminen pohjoisesta Oulun satamaan." Asemakaavamuutos laaditaan Oritkarin kolmioraiteen ratasuunnitelman mukaisesti. Laadittava ratasuunnitelma toteuttaa yleiskaavassa edellytettyä tarkempaa suunnittelua. Radan toteuttamisen myötä osa alueen teollisuustonteista muuttuu rautatiealueeksi, koska kyseinen tonttialue jää raiteiden väliin ilman katuyhteyden mahdollisuutta.

### 5.4.2 Vaikutukset liikenteeseen

Oritkarin kolmioraiteen rakentamisen jälkeen pohjoisesta Nuottasaaren tehdasalueelle ja Oritkarin satamaan suuntautuva rautatieliikenne on huomattavasti sujuvampaa, kun junat voidaan ajaa suoraan satamaradalle. Kolmioraide vähentää siten vaihtotöitä. Kolmioraide pienentää myös liikennöintikustannuksia ja parantaa ratapihan toiminnallisuutta. Ratasuunnitelmalla ei ole vaikutusta matkustajaliikenteeseen, pääraiteen ratakapasiteettiin, nopeusrajoituksiin eikä akselipainoihin.

Krouvintie siirretään kaavamuutoksessa radan tieltä pohjoisen suuntaan suunnilleen ajoradan leveyden verran. Muutoksessa katu säilyy edelleen kaksisuuntaisena, millä varmistetaan ajoneuvoliikenteen sujuvuus myös ruuhka-aikana. Kaksisuuntaisuus mahdollistaa Voudintieltä ajon Krouvintien kautta eikä liikenne ruuhkaudu Voudintien ja Kallisentien liittymään. Voudintien varren yrityksille tämä on tärkeä asia.

Kolmioraiteen rakentaminen edellyttää uuden radan ylittävän sillan rakentamista Limingantielle sekä uuden katuyhteyden rakentamista Limingantielta suunnittelualueen eteläosaan. Yhteys Voudintien päästä radan eteläpuolen olevalle yritystontille poistuu, kun tasoristeys puretaan eli jatkossa tontille ajetaan Limingantien uuden katuliittymän (Limingankuja) kautta. Uusi katuyhteys edellyttää ratasuunnitelman mukaan muutoksia Limingantien ja Äimäraution rampin liikennevalojärjestelyihin siten, että liikennevaloihin lisätään katsastuskonttorin suunnan vaihe. Liittymäjärjestelyjä parannetaan niin että liittymän välityskyky paranee.

Voudintien tasoristeyksen käytöstä poistaminen parantaa liikenneturvallisuutta. Voudintien ja Krouvintien liikenne sujuvoituu, kun katu yhteys eteläpuolella sijaitsevalle katsastus- ym. yritysten tontille on jatkossa Limingantien kautta. Limingantien tielinjaus ei muutu olennaisesti ja kaava mahdollistaa uuden sillan molemmilla reunoilla jatkossakin kevyen liikenteen väylän. Limingantien länsipuoleinen yhdistetty jalankulku- ja pyörätie on mahdollista leventää 5,6 metriä leveäksi (nk. baana eli pyöräilyn laatuikäytävä), joka parantaa kevyen liikenteen turvallisuutta ja pyöräilijöiden ajomukavuutta. Toisaalta leveä väylä saattaa houkutella pyöräilijöitä lisäämään ajonopeutta, mikä yhdistetyillä jalankulku-pyörätieväylällä heikentää jalankulkijoiden turvallisuutta. Tällöin väylän muuttaminen erotetuksi väyläksi parantaa osaltaan jalankulkijoiden turvallisuutta, jos myös jalankululiikenne on vilkasta.

Uusien tiejärjestelyjen rakentaminen aiheuttaa merkittäviä liikennehäiriöitä. Uuden sillan rakentaminen osittain nykyisen länsipuolelle mahdollistaa vanhan sillan liikennöinnin rakentamisen aikana.

Kaavassa tonteille osoitetut käyttötarkoitukset (K-9, KTY-7) varmistavat, ettei alueelle sijoitu liian paljon liikennettä tuottavaa toimintaa suhteessa alueen liikenneverkon toimivuuteen. Tämän vuoksi keskustahakuista erikoiskauppaa ja päivittäismyymälöitä ei kaavassa ole sallittu. Lisäksi kaavan kolmiomääräyksessä määrätään, että KTY-7-tonteilla toiminnan ei saa aiheuttaa paljon asiakas- ja työpaikkaliikennettä.

#### **5.4.3 Vaikutukset kaupunkikuvaan**

Kolmioraidteen rakentaminen edellyttää Limingantien sillan uusimisen. Samalla silta siirtyy länteen päin, jotta rakentamisen aikana liikenne voidaan ohjata vanhan siltaosan kautta. Siltaa myös hieman korotetaan, jotta vapaa korkeus sillan kannen alla saadaan riittäväksi. Samalla siltaa myös levennetään, jotta siihen saadaan 2+2 kaistaa ja sillan toisen puolen jalankulku- ja pyörätiestä pyöräilyn laatuikäävän levyinen (nk. baana 5,6 m). Näiden toimenpiteiden myötä ja tien linjauksen länteen päin siirtymisen ja sillan leventämisen takia Limingantien varren puuston määrä saattaa muuttua ja samalla näkyvä Limingantieltä suunnittelualueen eteläosan yritystonteille todennäköisesti avautuu laajemmin. Limingantien varsi sijaitsee molemmin puolin 110 kV:n voimalinjan johtoalueella, jolla on rajoituksia puuston osalta joka tapauksessa jo nykytilanteessa. Kaavassa on puustoa osoitettu istutettavaksi uuden yritystontin Limingankujan varteen siltä osin kuin se voimajohdon puolesta on mahdollista sekä yritystonttien väliin tonttien rajan tuntumaan. Rakennussuunnitteluvaiheessa tarkentuvat suunnitelmat myös kasvillisuuden osalta.

Voudintien ja Krouvintien alueen nykyiset rakennukset ovat pääasiassa matalia 1-2-kerroksisia. Suunnittelualueen pohjoispuolelle vuonna 2018 voimaan tulleessa asemakaavassa on mahdollistettu Krouvintien ja Voudintien välisellä tontilla 5-kerroksisten liike- ja toimistorakennusten rakentaminen. Nyt laadittavan kaavamuutoksen pohjoisosan kahdella tontilla mahdollistetaan vastaava 5-kerroksinen liike- ja toimistorakentaminen, jolloin alueen kerrosluku yhtenäistyy alueen keskiosalla. Samoin kaavan määräys koskien kaupunkikuvan eheyttämistä pyrkii luomaan entisestä epäyhtenäisestä teollisuusalueesta kaupunkikuvallisesti yhtenäisistä kokonaisuuksista koostuvan laadukkaan kaupan ja toimitilojen alueen.

Kaupunkikuvaan vaikuttaa - lähinnä alueen sisäisesti - myös uudelle ratapiha-alueelle jäävien rakennusten purkaminen.

#### **5.4.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön**

Ratasuunnitelman yhteydessä on laadittu meluselvitys sekä arvio hankkeen äärihäiritä ja ääri- ja runkomeluselvitys (20.8.2020) (ks. asemakaavaselostuksen kohdat 3.3.2 ja 3.3.3). Kaavaan on osoitettu äärihäiriösuojatarve ratasuunnitelman kanssa yhtenevästi siten että suojaus alkaa idästä ratapihalta ja ulottuu lähelle Voudintien katualuetta. Tilanteessa, jossa raidetta ei ole vielä olemassa eikä siksi sen aiheuttamaan äärihäiritä voi mittauksilla tarkkaan todeta, on ratasuunnitelmassa menty varman päälle suojauksen pituudessa. Äärihäiriösuojasta koskevassa kaavamääräyksessä edellytetään, että suojaus rakennetaan kaavan osoittaman rataosuuden kohdalle. Ratasuunnitelman mukaan jatkosuunnittelussa tarkennetaan äärihäiriösuojauksen toteuttamistapa, joten se voi sijoittua joko raiteen viereen (esim. teräsponsittiseinä) tai sen alle (esim. paalulaatta).

Meluselvityksen perusteella melunsuojustoimenpiteitä ei tarvita. Kaavamuutoksessa muutetaan kolmioraidteen pohjoispuolella kahden nykyisen tontin käyttötarkoitus teollisuustoiminnasta liike- ja toimistokäyttöön ja radan eteläpuolen olevalla tontilla toimitilakäyttöön, joka mahdollistaa nykykäytön lisäksi myös liike- ja toimistorakentamisen. Uusi tontti alueen eteläosassa osoitetaan samoin toimitilakäyttöön. Valtioneuvoston melun ohjearvoja koskevan päätöksen (993/1992) 3 § "Ohjearvot sisällä" mukaan: "Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa 35 dB sekä liike- ja toimisto-huoneissa päiväohjearvoa 45 dB." Kotivaran tonteilla Krouvintien pohjoispuolella on meluselvityksen mukaan päivämelun keskiäänitaso ennustetilanteessa 55 dB ja kahdella eteläosan yritystontilla 55-60 dB. Tämä ei edellytä erityistoimenpiteitä, koska normaaleilla rakenteilla saadaan aikaan tarvittava vaimennusvaikutus.

Asemakaavamääräyksessä edellytetään pilaantuneisuuden selvittämistä rakentamisen yhteydessä. Ratasuunnittelun yhteydessä on selvitetty alueen pilaantuneisuus, eikä siellä ole tiedossa havaitun pilaantuneisuuden lisäksi muita kunnostus- tai lisätutkimustarpeita. Ratasuunnitelmassa todetaan, että kuitenkin rakennettaessa taajama-alueelle, jossa vuosikymmenten aikana on voinut tapahtua maaperän pilaantuneisuutta aiheuttavia tapahtumia, tulee rakennustöiden yhteydessä varautua pienialaiseen maaperän pilaantuneisuuteen.



#### 5.4.5 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Kaavahanke on Uuden Oulun yleiskaavan yhteydessä laaditun Vilmo-suunnitelman maankäyttösuositusten mukainen (ks. luonto- ja maisemaselvitys, kaavaselvityksen kohta 3.3.4).

Luonto- ja maisemaselvityksessä on esitetty säilytettäväksi havupuiksi Limingantien länsipuolella puistoalueella kasvavat maisemamännyt. Niitä ei asemakaavamuutoksessa osoiteta säilytettäväksi, koska ne sijaitsevat 110 kV:n voimalinjan johtoalueen alla. Niiden osalta ei tilanne muutu asemakaavamuutoksessa.

Limingantien länsipuolella sillan eteläpuolella kasvavat havupuut sijaitsevat kaavamuutoksen mukaisella katualueella ja jäävät uuden sillan penkereen alle. Ne sijaitsevat myös 110 kV:n voimalinjan johtoalueen alla.

Limingantien itäpuolella on säilytettäväksi esitetty Voudintien TY-tontin kadun varren lehtipuut. Ne ovat kuitenkin lähes kokonaan hävinneet nykytilanteessa paria koivua lukuun ottamatta. Asemakaavassa niiden kohdalle on osoitettu istutettava puurivi aivan tontin rajalle. Krouvintien siirto kolmioraideen tieltä aiheuttaa sen, että Krouvintien varren puusto ei säily. Kaavamuutoksessa Krouvintien varteen tontin puolelle on osoitettu istutettava puurivi. Poikkimaantien ramppia vastapäätä esitetyt säilytettävät havupuut sijaitsevat uuden katu-liittymän kohdalla. Katuliittymälle ei ole muita sijaintivaihtoehtoja, ja siksi puut joutuvat väistymään.

Luonto- ja maisemaselvityksessä esitetyistä säilytettävistä suojavihervyöhykkeistä tai viheralueista säilyy Limingantien länsipuolen luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien säilymisen kannalta arvokas alue, joka on tärkeä osa viheralueverkostoa sekä pohjoisosan maisemakuvan kannalta arvokas viheralue. Voimassa olevassa asemakaavassa on sen kautta osoitettu radan alittava kevyen liikenteen yhteys, joten kyseinen viheralue ei säily suosituksen mukaisessa laajuudessa. Limingantien levenemisen takia kadun varren suojavihervyöhykkeiden laajuudessa saattaa tapahtua muutoksia. Samoin uusi tontti alueen eteläosassa sijoittuu säilytettäväksi suositellulle suojavihervyöhykkeelle, mutta alueen eteläosa myös kaavamuutoksessa säilyy rakentamattomana alueen läpi kulkevien voimajohtojen takia.

Kaavassa muutetaan voimassa olevan asemakaavan pieniä puistoalueita rautatiealueeksi (pohjoisosassa Voudinpuistosta) tai katualueeksi (Liminganpuiston eteläosa ja Liminganpuiston pohjoisosassa kapenee). Ja toisaalta osia tonteista liitetään puistoalueisiin: Voudinpuistoon liitetään korttelin 1 tontin pohjoisosasta alue, jonka kautta kulkee viemäriinjohto, ja suunnittelualueen pohjoisosassa lähinnä ratapihaa korttelissa 15 liitetään teollisuustonttien osia olevaan Vaakkupuistoon.

Alueella ei sijaitse uhanalaisia tai suojeltuja kasveja eikä eläinlajeja. Luontoselvityksen habitaattikuvausten perusteella ELY-keskus arvioi lausunnossaan, että kaava-alueella ei ole luontodirektiivin IV(a)-liitteen lajien soveltuvaa ympäristöä. Tämän vuoksi ELY-keskus katsoo, ettei selvitysten täydentäminen ole tältä osin tarpeen. Koska kaava-alueelle ei sijoitu kyseisille lajeille soveltuvaa ympäristöä, ei lajien säilymistä ole tarpeen ottaa kaavassa erityisesti huomioon.

#### 5.4.6 Vaikutukset elinkeinoelämään ja taloudelliset vaikutukset

Kolmioraide sujuvoittaa Nuottasaaren tehdasalueen ja Oritkarin sataman raideliikennettä ja pienentää samalla niiden liikennöintikustannuksia. Kotivarannin nykyiseen toimintaan uusi raide aiheuttaa värinähaittaa mm. punnituslaitteisiin, joihin tulee lisätä värinävaimennus. Värinähaittaa saattaa aiheutua myös alueen muille lähellä uutta kolmioraidetta sijaitseville yrityksille. Uuden ratapihan alueelle jäävä Club Teatria joutuu siirtymään pois alueelta ja hakeutumaan muualle aikaisintaan vuoden 2022 helmikuun loppuun ulottuvan vuokrasopimuksen umpeuduttua tai viimeistään radan toteuttamiseen mennessä. Saavutettavuus olevalle yritystontille alueen eteläosassa paranee uuden katuyhteyden myötä. Katuyhteyden mitoituksessa on otettu huomioon pitkät HCT-rekat, jotka liikenneivät kyseisellä tontilla. Samaa yritystonttia on myös laajennettu 5 m Limingantielle päin, jotta pitkät rekat mahtuvat ajamaan nykyiseen halliin ja sieltä ulos. Teollisuustoiminnasta uuteen käyttötarkoitukseen muutetuilla tonteilla toimintamahdollisuudet laajenevat. Vain Limingantien ja Voudintien väliin jäävällä kaupungin omistamalla teollisuustontilla käyttötarkoitus säilyy ympäristöhäiriöt huomioon ottaen tarkennuksella.

Korttelialuumerkinnän muutos korttelin 16 tontilla nro 11 K-9:ksi, joka ei mahdollista vähittäiskaupan suuryksikköä, ei tuottane ongelmia. Suuryksikön raja on niin korkea (4 000 k-m<sup>2</sup>) ja etenkin liike-toimistorakentamisessa liiketilat sijoittuisivat vain 1. tai korkeintaan 2. kerrokseen, eikä tuolloin muodostuisi suuryksikköä muutoinkaan, jos halutaan kaikki rakennusoikeus käyttää ja saada myös autopaikat mahtumaan tontille.

Koko ratasuunnitelmaosuuden kokonaiskustannuksiksi on ratasuunnitelmassa arvioitu 19,89 M€. Oulun kaupunki on taloussuunnitelmassa 2021-2022 varautunut hankkeen toteuttamiseen. Hankkeesta tullaan

laatimaan valtion ja kaupungin välinen sopimus, jonka yhteydessä sovitaan kaupungin rahoitusosuus. Valtio on myöntänyt ehdollisen rahoituksen Oritkarin kolmioraitteen rakentamiseen. Ehtona on, että Väylävirasto ja Oulun kaupunki sopivat tarkemmin kustannusjaosta.

## 5.5 Ympäristön häiriötekijät

Alueen läpi kulkee Limingantien molemmin puolin 110 kV:n voimajohdot.

## 5.6 Kaavamerkinnät ja määräykset

Kaavamerkinnät ja -määräykset ovat kaavaselostuksen liitteessä 3. Ohessa on selostettu kaavamerkintöjen ja -määräysten erityispiirteitä.

**32 % r** Merkinnällä varmistetaan, että KTY-7-tonteilla rakentaminen ei valtaa tonttia niin ettei sille jää riittävästi liikenne- ja lumitilaa. Peittoprosentti lasketaan tällöin yksiselitteisesti tontin pinta-alasta.

**a-2** Merkinnällä osoitetaan alue, jolle saa rakentaa kahteen tasoon pysäköintiä. Pysäköinti voidaan rakentaa joko maan alle tai maanpäälle siten, että muodostuu yksikerroksisen korkuinen rakennelma. Pysäköinti voidaan toteuttaa myös kallistettuna, jolloin osa siitä on osittain maan alla. Kallistetussa ratkaisussa saattaa muodostua suunnitelmasta riippuen vähäisessä määrin rakennusoikeuteen laskettavaa tilaa, joka saadaan rakentaa kaavassa osoitetun rakennusoikeuden lisäksi.

**ajo-3** Ajoyhteys rautatiealueen huoltoon varten. Merkinnällä on osoitettu Liminganpuiston kautta uudelle ratapiha-alueelle kulkeva huoltotie sekä KTY-7-tonttien välistä rautatiealueen hulevesialtaalle kulkeva huoltotie.

**h** Ohjeellinen alueen sisäiselle huoltoliikenteelle varattu alueen osa. Merkinnällä on osoitettu kaupunkikuvallisista syistä KTY-7-tonttien huoltopihojen tavoiteltava sijainti ratapiha-alueen puolella.

Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa. Merkinnällä on osoitettu eteläisemmän KTY-7-tontin läpi kulkeva mm. kaukolämpölinjaa varten varattu alueen osa.

**z** Sähkölinjaa varten varattu alueen osa. Merkinnällä on osoitettu olevat Fingrid Oyj:n ja Oulun Energian 110 kV:n sähkölinjat. Niiden lisäksi on osoitettu uudelleen linjattava Limingantien ylittävä Oulun Energian 110 kV suurjännitejohto. Sitä korotetaan kahdella uudella pylvällä, jotta varoetäisyys uuden ylikulkusillan pintaan täyttää vaatimukset.

**e** Eritasoristeys. Merkinnällä on osoitettu Limingantien radan ylittävä silta.

**a** Kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys. Merkinnällä on osoitettu voimassa olevan kaavan mukaisesti teollisuusraiteen alittava pyörätie Limingantullista Äimärautiolle.

**tär1** Tärinäsuojausmerkintä on osoitettu kolmioraitteen varten, mutta kaava mahdollistaa suojauksen rakentamisen joko radan viereen tai sen alle riippuen ratkaisusta. Radan rakennussuunnittelun yhteydessä ratkaistaan radan rakentamisessa toteutettava tärinäsuojaus. Tonttien rakennussuunnittelun yhteydessä laaditaan erikseen selvitykset, joilla varmistetaan rakennuksiin vaadittavat suojaustoimenpiteet.

**vaara-alue** Merkinnällä on osoitettu 110 kV:n voimalinjojen vaara-alue (johtoalueen leveyden 20+20 m mukaisesti), jolla ei saa olla rakentamista. Vaara-alueesta tarkemmin Fingrid Oyj:n risteämäläusunnossa ja OAS-mielipiteessä kaavaselostuksen kohdissa 3.3.1 ja 4.5.1.

**vm** Muuntajan vaara-alue. Merkinnällä on osoitettu rautatiealueeksi muuttuvasta Voudinpuistosta TY-tontin eteläosaan siirretty muuntajan uusi sijoituspaikka.

**hule** Merkinnällä on osoitettu rautatiealueen hulevesien hallintaan varattu hulevesiallas suunnittelualueen eteläosassa.

**lk-kolmiomääräys** Suunnittelualue kuuluu Oulun seudun laatuikäytäväalueeseen ja siksi kaavassa on tärkeä muistuttaa ja korostaa, että suunnittelussa ja rakentamisessa edellytetään korkeaa laatua.

## 5.7 Nimistö

Yhdyskuntajaosto on päättänyt kaava-alueen katujen nimistä kokouksessaan 25.4.2019 § 9. Kaava-alueelle tulee yksi uusi kadun nimi, Limingankuja.

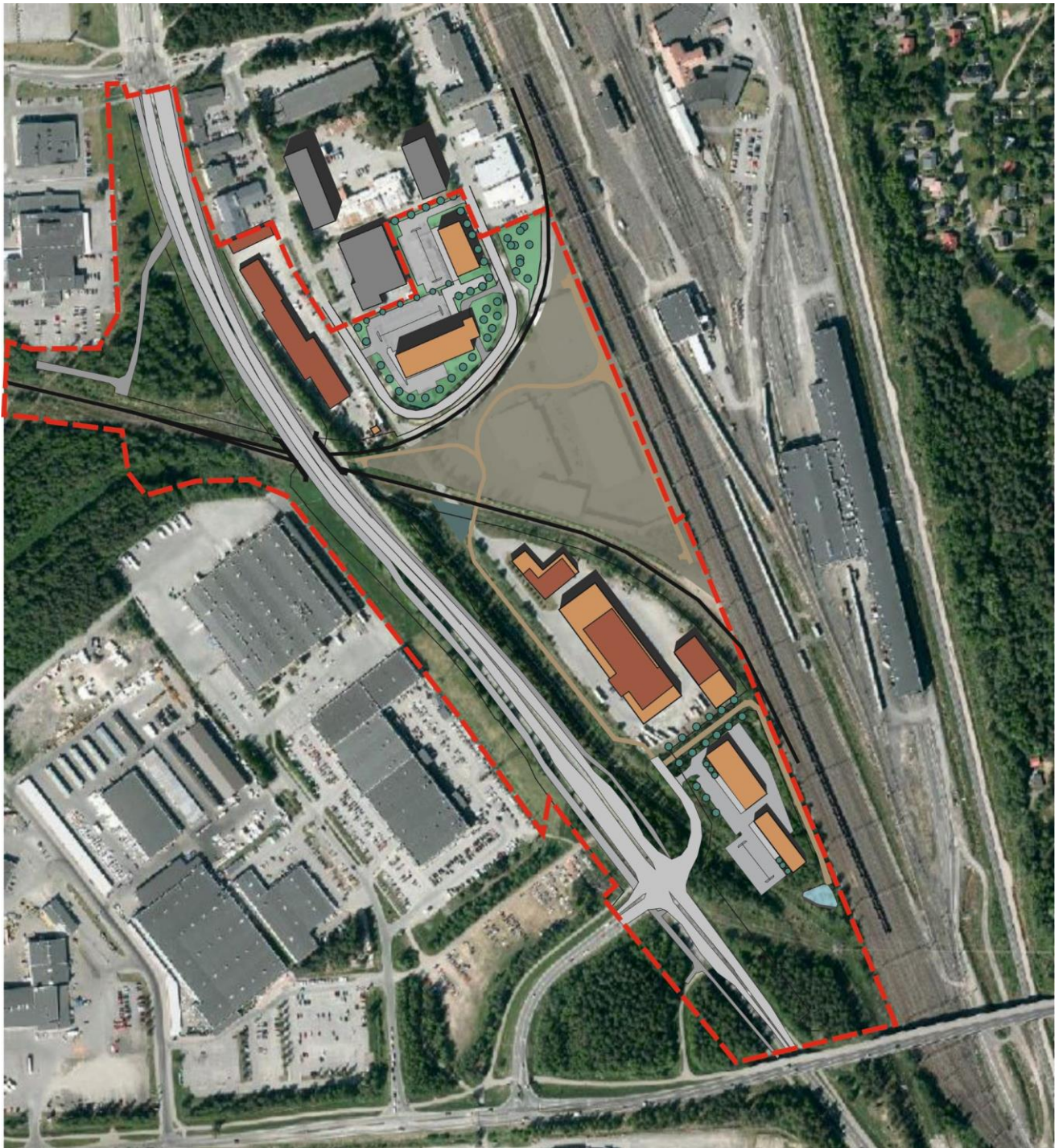


## Asemakaavan toteutus

### 5.8 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Kaava on laadittu Väyläviraston laadittaman ratasuunnitelman mukaisesti (ks. kaavaselostuksen kohta 3.2.8). Ennen radan rakentamista laaditaan vielä toteutukseen tähtäävä rakennussuunnitelmat.

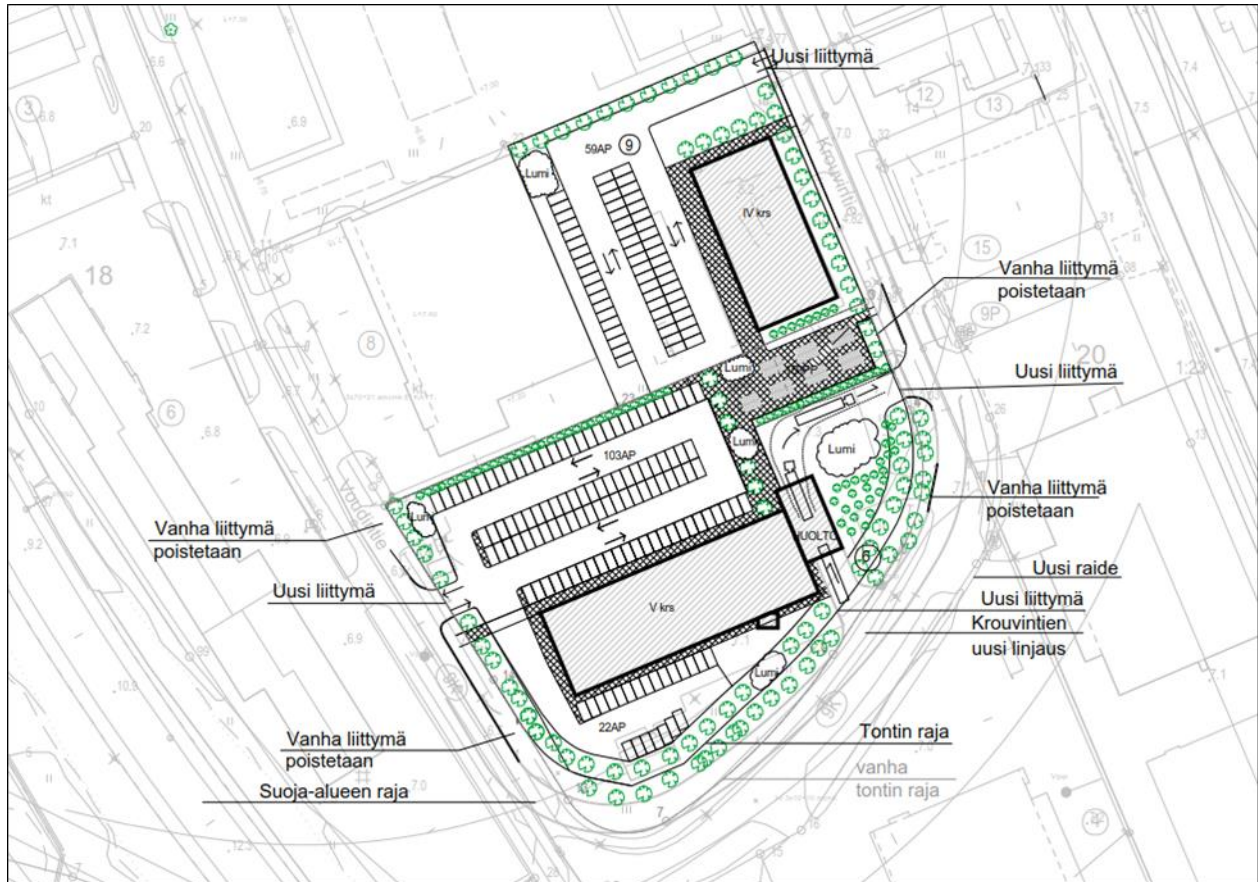
Ohessa havainnekuva kaavamuutosalueesta. Kuvassa suunnittelualueen säilyvä rakennuskanta on esitetty tummalla värillä ja kaavan mahdollistava lisärakennusoikeus/ korvaava uudisrakentaminen vaaleammalla. Havainnekuvasssa ovat mukana ratasuunnitelmassa esitetyt uusi kolmioraide ja katumuutokset.



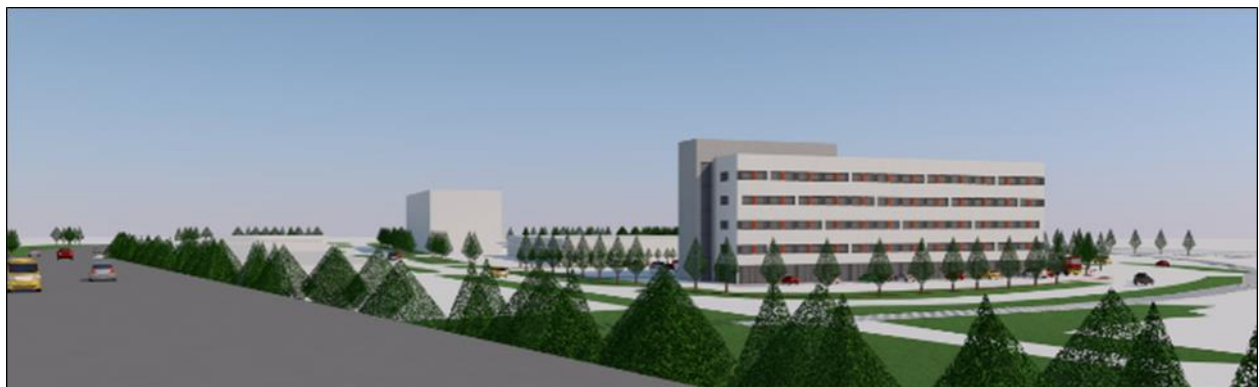
Kuva 54. Havainnekuva kaavan suunnittelualueesta.



Korttelin 16 Kotivara Oy:n kahdelle tontille laati viitesuunnitelmat kaavamuutoksen pohjaksi Uki Arkkitehdit Oy. Alla suunnittelualueen pohjoisosassa kyseisten tonttien viitesuunnitelmat havainnekuviineen.



Kuva 55. Tontinkäyttösuunnitelma Kotivaran tonteista korttelissa 16.



Kuvat 56 ja 57. Näkymät kaakosta ja Limingantieltä etelästä.

## 5.9 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan hyväksymisen jälkeen viedään ratasuunnitelma hyväksymiskäsittelyyn. Sen jälkeen laaditaan radan rakennussuunnitelma. Oritkarin kolmioraidteen rakentaminen aloitetaan 110 kV:n voimalinjan siirrolla, sen jälkeen rakennetaan uusi silta ja lopuksi kolmioraide.

Uuden katuyhteyden (Limingankuja) toteuttaminen tapahtuu samassa yhteydessä Limingantien muiden muutosten kanssa. Limingantien muutokset puolestaan tehdään kolmioraidteen edellyttämän sillan uusimisen yhteydessä. Uusi tontti kaava-alueen eteläosassa voidaan ottaa käyttöön vasta uuden katuyhteyden toteutuksen jälkeen eli sen rakentaminen odottaa Limingantien muiden muutosten ajankohtaa.

Oritkarin kolmioraidteen hanke sekä korttelialueiden uudisrakentaminen on mahdollista toteuttaa heti asemakaavan tultua voimaan. Kolmioraide edellyttää sitä ennen vielä Väyläviraston ja Oulun kaupungin väliset tarkemmat rahoitusneuvottelut. Oulun kaupunki on taloussuunnitelmassa 2021-2022 varautunut hankkeen toteuttamiseen.

Oulussa 31. päivänä elokuuta 2020

Kari Nykänen  
asemakaavapäällikkö

Virpi Rajala  
kaavoitusarkkitehti

**ASEMAKAAVAN SELOSTUKSEN LIITTEET:**

Liite 1. Asemakaavan seurantalomake

Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, päivitetty 31.8.2020

Liite 3. Asemakaavakartta ja asemakaavamerkinnot ja -määräykset 31.8.2020

- Tonttijaot



# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	564 Oulu	Täyttämispvm	13.11.2020
Kaavan nimi	Limingantullin kaup.osan kortt. 15 tonttia nro 15, kortt. 16 tontteja nro 6 ja 9, kortt. 18 tonttia nro 6 ja kortt. 20 sekä katu-, puisto- ja maantien alueita ja Äimäraution kaup.osan kortt. 1 sekä puisto-, rautatie ja maantien alueita koskeva akmuutos ja asemakaava osalle Äimäraution kaupunginosaa		
Hyväksymispvm	09.11.2020	Ehdotuspvm	31.08.2020
Hyväksyjä	V-kunnanvaltuusto	Vireilletulosta ilm. pvm	02.11.2018
Hyväksymispykälä	101	Kunnan kaavatunnus	564-2380
Generoitu kaavatunnus	564V091120A101		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	24,0192	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	5,8209
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	18,1983

## Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä	24,0192	100,0	34911	0,15	5,8209	-10209
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	4,9697	20,7	27700	0,56	4,9697	27700
T yhteensä	0,9614	4,0	7211	0,75	-6,2971	-37909
V yhteensä	2,8577	11,9			-0,0994	
R yhteensä						
L yhteensä	15,2304	63,4			7,2477	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

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

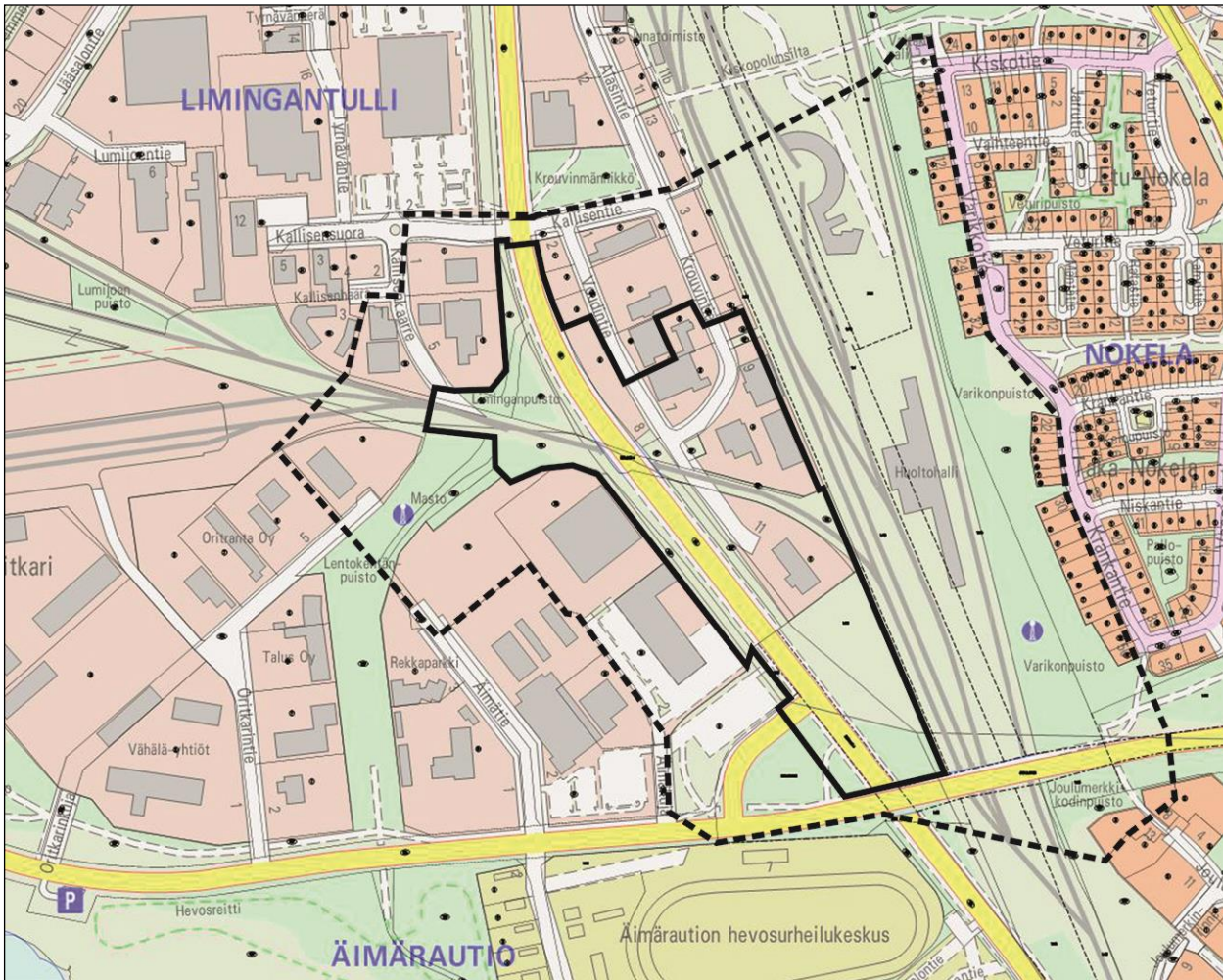
Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä				

## Alamerkinntät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>24,0192</b>	<b>100,0</b>	<b>34911</b>	<b>0,15</b>	<b>5,8209</b>	<b>-10209</b>
<b>A yhteensä</b>						
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	4,9697	20,7	27700	0,56	4,9697	27700
K-9	1,4601	29,4	11900	0,82	1,4601	11900
KTY-7	3,5096	70,6	15800	0,45	3,5096	15800
<b>T yhteensä</b>	0,9614	4,0	7211	0,75	-6,2971	-37909
TV					-2,5079	-12540
TY	0,9614	100,0	7211	0,75	0,9614	7211
TTV					-4,7506	-32580
<b>V yhteensä</b>	2,8577	11,9			-0,0994	
VP	1,9032	66,6			-1,0539	
VL	0,9545	33,4			0,9545	
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	15,2304	63,4			7,2477	
Kadut	6,8916	45,2			5,6482	
LT	1,8143	11,9			-2,0553	
LR	6,5245	42,8			3,6548	
<b>E yhteensä</b>						
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

## Oritkarin kolmioraiteen asemakaavan muutos ja asemakaava **Osallistumis- ja arviointisuunnitelma**

Limingantullin kaupunginosan korttelin 15 tonttia nro 15, 16 tontteja nro 6 ja 9, korttelin 18 tonttia nro 6 ja korttelia 20 sekä katu-, puisto- ja maantien aluetta sekä Äimäraution kaupunginosan korttelia 1 ja puisto-, rautatie- ja maantien aluetta koskeva asemakaavan muutos, ja Äimäraution kaupunginosan osaa koskeva asemakaava ja katujen ja ympäristön suunnittelu (**Kallisentie, rautatie, Poikkimaantie, Lentokentänpuisto**)



Kuva 1. Kartalle on rajattuna alue, jolle asemakaavan muuttamista suunnitellaan sekä katkoviivalla tiedotusalue (mahdollinen vaikutusalue).

Suunnittelun alkuvaiheessa on tehty osallistumis- ja arviointisuunnitelma, jossa kerrotaan kaavahankkeesta, siihen liittyvistä vaikutusten arvioinneista ja vuorovaikutuksesta. **Kiinteistöjen isännöitsijöiden tulee tiedottaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta asukkaille ja toimitilojen haltijoille.**

OAS päivitetty 19.12.2019 (alkup. 24.8.2018): suunnittelualueen rajaus, aikataulu, maankäytösopimus ja osallisuusluettelo, JA 31.8.2020: tavoiteaikataulua on päivitetty. Kaavaa koskevat aineistot ovat esillä oheisella verkkosivulla:

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

Hankkeeseen liittyvät kartat ja selostukset löytyvät kaavatunnuksella **564-2380**.

Kuulutukset valmisteluaineiston ja kaavaehdotuksen nähtäville asettamisista sekä kaavan voimaantulosta julkaistaan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa [www.ouka.fi/kuulutukset](http://www.ouka.fi/kuulutukset).



## Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee noin 2,5 -3 km etelään kaupungin keskustasta Limingantullin ja Äimäraution kaupunginosissa. Asemakaavamuutos käsittää Limingantullin kaupunginosan korttelin 15 tontin nro 15, korttelin 16 tontit nro 6 ja 9, korttelin 18 tontin nro 6 ja korttelin 20 sekä katu-, puisto- ja maantien alueita sekä Äimäraution kaupunginosan korttelin 1 ja puisto-, rautatie- ja maantien alueita. Asemakaava laaditaan osalle Äimäraution kaupunginosaa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Kallisentien ja Kallisensuoran liittymään, idässä rautatiealueeseen, etelässä Poikkimaantiehen ja lännessä puisto-alueeseen.

## Suunnittelun tavoitteet, aloite ja sopimusmenettelyt

Tavoitteena asemakaavahankkeessa on mahdollistaa nk. Oritkarin kolmioraiteen rakentaminen ja sen myötä sujuvoittaa pohjoisesta teollisuusraiteelle ja Oritkarin satamaan suuntautuvaa tavarajuliikennettä. Kolmioraitteen rakentamisen jälkeen voivat pohjoisesta tulevat tavarajunat ajaa suoraan päradalta teollisuusraiteelle. Asemakaavahanke laaditaan Väyläviraston (ent. Liikennevirasto) laadituttaman ratasuunnitelman mukaisesti. Kaavahankkeessa muutetaan myös Limingantie katualueeksi välillä Kallisentie-Poikkimaantien ramppi. Vireille tullut asemakaavanmuutos on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta. Asemakaavaan liittyen laaditaan maankäyttösopimus Kotivara Oy:n kanssa.

## Suunnittelun lähtökohdat

### Aloite

Yhdyskuntalautakunta on tehnyt alueesta suunnitteluvarauksen Lidl Suomi Ky:lle alueen suunnittelu varten (yhdltk 29.10.2019 § 555). Oulun kaupunki on valtuuttanut suunnitteluvarauksen saaneen Lidl Suomi Ky:n hakemaan tontille asemakaavan muutosta.

### Taustalla vaikuttavat kaavat ja suunnitelmat

**Oulun kaupunkistrategiassa** 2026 strategisena tavoitteena on edistää yritysten menestymistä ja tarjota kasvua tukevan ympäristön. Ouluun pääsee sujuvasti maalta, mereltä ja ilmasta.

Taustalla vaikuttavat kaavat ja suunnitelmat

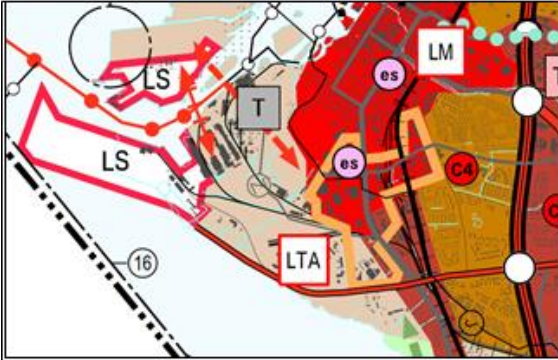
Maakuntakaava ja yleiskaava

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa alueen itäpuolella kulkee merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärata. Alueen länsipuolelle on osoitettu teollisuus- ja varastoalue (T), logistiikka-alue (lo), vähittäiskaupan kehittämisen kohdealue (kma) sekä päradalta länteen erkaneva teollisuusraide. Alue sisältyy Oulun seudun laatukäytävään (kk-5).



Kuva 2. Ote Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavasta. Kuva 3. Ote Uuden Oulun yleiskaavan kartasta 2.

Uuden Oulun yleiskaavan kartalla 2 suunnittelualueelle on osoitettu pääradalta erkaneva teollisuusrata. Limingantien itäpuolella on selvitysalue (SE), jonka maankäyttö ratkaistaan erillissuunnitelmalla. Limingantien länsipuolella on virkistysalue (V). Eritasoliittymät on osoitettu teollisuusradalle Limingantien ali, Limingantullin ja Äimäraution yhdistävälle ajoyhteydelle ja kevyen liikenteen pääreitille teollisuusradan ali. Alueen läpi teollisuusalueen suuntaan kulkee 110 kV:n sähkölinja. Krouvintien pohjoispuolen tontit ja Voudintien tontti sisältyvät yleiskaavan P-1-alueeseen, joka on palvelujen, hallinnon ja erikoistavarakaupan aluetta, joka varataan hallinnolle ja yksityisille palveluille, kuten vähittäiskaupalle ja muille palveluille, toimistoille ja työpaikoille. Limingantien varressa kulkee kevyen liikenteen pääreitti.



Kuva 4. Ote Uuden Oulun yleiskaavan kartasta 1.

Suunnittelualue sisältyy myös yleiskaavan kartalla 1 kaupunkikehittämisyöhyke 2:een (kaupunkikäytävät). Suunnittelualueen lähituntumassa on palvelujen, hallinnon ja erikoiskaupan alueita (P, P-1) sekä kaupallisten palvelujen alue, erikoistavarakaupan kehittämisalue (oranssi rajausta kartalla 1). Alueen länsipuolella sijaitsee Nuottasaaren teollisuusalue (T), Oulun kaupungin pääsatama (LS) sekä tavaraliikenteen logistiikka-alue (LTA). Itäpuolella sijaitsee kehitettävä päärata, jota koskevien määräysten mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua kaksoisraiteeseen etelän suuntaan, tavararatapihan maankäyttöllisiin muutoksiin, logistiikan muuttuviin tarpeisiin sekä seudulliseen että kaupunkialueen erilaisiin raideliikennetarkoituksiin. Tarkemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon raideliikenteestä aiheutuva melu ja värinä ja ehkäistä niiden vaikutuksia.

### Voimassa oleva asemakaava



Kuva 5. Ote voimassa olevasta asemakaavasta. Suunnittelualue rajattuna kartalle.

Alueella on voimassa useita eri aikoina vahvistettuja tai hyväksytyjä asemakaavoja. Vanhimmat asemakaavat (sismin vahv. 1965-69) ovat voimassa Voudintien korttelissa ja Krouvintien katualue-

eella ja uusin Limingantien länsipuolella (kv hyv. 2012). Voimassa olevassa asemakaavassa on osoitettu teollisuusraide sataman ja Nuottasaaren teollisuusalueen suuntaan (LRT, LR). Limingantie on osoitettu maantien alueeksi (LT) ja sen itäpuolella on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (TV) teollisuusraiteen molemmin puolin. Limingantien molemmin puolin on viheralueita (VP, VL) ja tien länsipuolella kevyen liikenteen alikulku teollisuusraiteen ali. Suunnittelualueen eteläosassa on asemakaavoittamaton alue. Suunnittelualueen länsipuolella on käynnissä Äimätie-Äimäkujan asemakaavamuutos (564-2226) ja eteläpuolella Poikkimaantien asema-kaava ja asema-kaavan muutos (564-2329).

## Suunnittelualueen nykytilanne

Suunnittelualueella kulkee Oulun satamaan ja Nuottasaaren teollisuusalueelle teollisuusraide, joka liittyy pääraitaan etelänsuunnassa. Alueen läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa Limingantie. Limingantien itäpuolella on kaksi korttelialuetta, joista toisella toimii katsastusyritys ja rekkojen perävau-  
nuja valmistava yritys, ja toisella toimi aiemmin rautakauppa. Eteläisemmälle tontille on Voudintien päästä teollisuusradan ylittävä kulkuyhteys.



Kuva 6. Ilmakuva alueesta vuodelta 2018. ©Oulun kaupunki 2018.

## Maanomistus

Suunnittelualueen omistaa pääasiassa Oulun kaupunki. ELY-keskuksen hallinnassa on Limingantien eteläosa ja Limingantien kohdalla rautatien silta-alue, yksityisessä omistuksessa kaksi tonttia Krouvintien pohjoispuolella.

## Miten hankkeen vaikutuksia selvitetään ja arvioidaan?

Suunnittelutyön edetessä suunnittelualueesta laaditaan olevien selvitysten lisäksi mahdollisesti tarvittavat täydentävät selvitykset. Työssä hyödynnetään ratasuunnittelun yhteydessä laadittuja selvityksiä. Työn kuluessa arvioidaan kaavahankkeen toteuttamisen vaikutukset mm.:

- liikenteeseen (uuden raiteen vaikutukset sataman liikenteeseen ja suunnittelualueella sekä sen tuntumassa toimivien yritysten liikennöintiin)
- kaupunkikuvaan ja maisemaan (uuden ratalinjauksen vaikutukset maisemaan)
- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön (raideliikenteen melu ja tärinä)
- elinkeinoelämään (sataman ja suunnittelualueen ja lähialueen yritysten toiminta)
- taloudelliset vaikutukset

Vaikutusten arvioinnissa käytetään hyväksi ratasuunnitelman yhteydessä laadittavaa vaikutusten arviointia.



## Osallistuminen

Kirjalliset mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, asemakaavan valmisteluaineistosta ja muistutukset asemakaavaehdotuksesta toimitetaan postiosoitteeseen:

**KIRJAAMO PL 71 90015 OULUN KAUPUNKI, käyntiosoite: Kansankatu 55A, tai sähköpostilla osoitteeseen: kirjaamo@ouka.fi.**

Tieto yhdyskuntalautakunnan päätöksestä ja vastineista toimitetaan niille, jotka ovat toimittaneet osoitteensa mielipiteen tai muistutuksen esittämisen yhteydessä. **Hankkeen diaarinumero on OUKA/7489/2018.**

Sähköiseen kaava-aineistoon voi tutustua myös Oulu 10 asiakaspalvelupisteessä (käyntiosoite Torikatu 10). Tarvittaessa lisätietoja saa hankkeen suunnittelijoilta, joiden yhteystiedot ovat asiakirjan viimeisellä sivulla.

Kun osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja valmisteluaineistosta (perusselvityksistä ja kaavaluonnoksesta) on saatu mielipiteet, suunnittelu etenee ehdotuksen laatimiseen. Tämän suunnitelman viimeisellä sivulla on kuvattu kaavoituksen eteneminen ja vuorovaikutusmahdollisuudet sen eri vaiheissa.

## Osalliset

Kaavan osallisia ovat lähialueen maanomistajat, asukkaat ja yritykset. Viranomaisten ja yhteisöjen osalta osallisia tässä hankkeessa ovat mm. seuraavat tahot:

- Oulun seudun ympäristötoimi
- Oulun Vesi ja Oulun Energia
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Väylävirasto (ent. Liikennevirasto)
- BusinessOulu
- Fingrid Oyj
- Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos
- Telia Finland Oyj, DNA Oyj, Elisa Oyj
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
- Keskustan suuralueen yhteistyöryhmä
- Meritulli-Heinäpään asukasyhdistys ry
- Nuorten osallisuusryhmä OKeVa
- Oulun satama
- Stora Enso

## Suunnittelutyön organisointi

Asemakaava laaditaan yhdyskunta- ja ympäristöpalvelujen kaavoituksessa ja työtä ohjaa yhdyskuntajohtajan nimeämä ohjausryhmä, jossa ovat osallistujat kaavoituksen ohella Väylävirastosta (ent. Liikennevirasto), Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta, Oulun Satamasta, katu- ja viherpalveluista, maa ja mittauksesta ja rakennusvalvonnasta.

## Vireilletulo

Kaavan muuttaminen on tullut vireille Oulun kaupungin aloitteesta.

## Miten kaavatyö etenee?

### Käynnistysvaihe (osallistumis- ja arviointisuunnitelma)

Kaavan laatimistyö on käynnistetty kaavan lähtökohtien selvittämisellä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisella. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidetään nähtävillä **neljän viikon** ajan. Tänä aikana osallisten on mahdollista esittää **mielipiteitä**. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, lehti-ilmoituksella ja verkkosivulla [www.ouka.fi/kuulutukset](http://www.ouka.fi/kuulutukset).

### Valmisteluvaihe (perusselvitykset ja kaavaluonnos)

Kaavan valmisteluaineisto eli perusselvitykset ja kaavaluonnos pidetään nähtävillä **4 viikon ajan alkuvuodesta 2020**. Tänä aikana osallisten on mahdollista ottaa kantaa suunnitelmiin ja esittää niihin muutoksia. Kaava-asiakirjojen nähtävilläolosta ja mahdollisuudesta **mielipiteen** esittämiseen kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla ja lehti-ilmoituksella Kalevassa.

### Ehdotusvaihe (kaavaehdotus)

Kun valmisteluaineistosta on saatu mielipiteet, suunnittelu etenee kaavaehdotuksen laatimiseen. Tavoitteena on, että kaavaehdotus valmistuu **syksyllä 2020**, jolloin se asetetaan nähtäville **30 päivän ajaksi**. Nähtävillä olosta ja oikeudesta **muistutuksen** tekemiseen kuulutetaan kaupungin verkkosivulla ja lehti-ilmoituksella Kalevassa. Kaavanmuutosalueen maanomistajille ja -haltijoille, joiden kotikuntana ei ole Oulu, ilmoitetaan nähtävillä olosta kirjeellä. Viranomaisia ja yhteisöjä tiedotetaan sähköpostitse.

Muistutukset tulee toimittaa kirjallisena Oulun kaupungin kirjaamoon kuulutuksessa mainitussa aikataulussa. Muistutuksen tehneille toimitetaan muistutukseen vastine, mikäli he ovat sitä kaavan nähtävillä oloaikana pyytäneet ja toimittaneet kirjaamoon osoitteensa. Vastine toimitetaan yhdyskuntalautakunnan käsittelyn jälkeen.

### Hyväksymisvaihe

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

## Lisätietoja hankkeesta

Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, asemakaavoitus

kaavoitusarkkitehti Virpi Rajala puh. 044-703 2422, [virpi.e.rajala@ouka.fi](mailto:virpi.e.rajala@ouka.fi)

kaavoitusassistentti Irma Hyry, puh. 044-703 2426, [irma.hyry@ouka.fi](mailto:irma.hyry@ouka.fi)

Kaavoituksen asiakaspalvelu puh.: 050-3166 850, 050-3166 849 (käyntiosoite: Solistinkatu 2, Oulu)

Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, katu- ja viherpalvelut

liikenneinsinööri Erkki Malo, puh. 040-641 6006, [erkki.malo@ouka.fi](mailto:erkki.malo@ouka.fi)

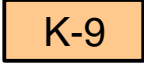











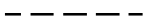
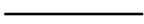
Väylävirasto, Jarno Viljakainen, puh. 029 534 3812, [jarno.viljakainen@vayla.fi](mailto:jarno.viljakainen@vayla.fi)

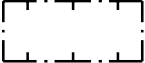

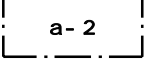
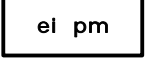


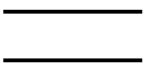
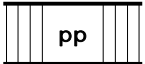
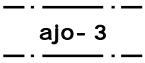
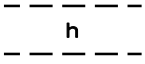
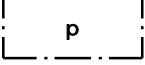
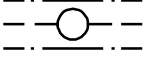
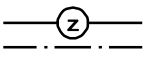
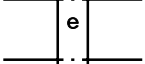
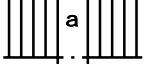
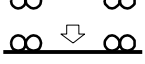
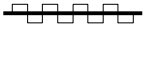
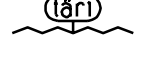









## Asemakaavamerkinnt ja -määräykset 31.8.2020

22-8		Liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Alueelle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja. Vähittäiskaupan osalta alueelle saa sijoittaa vain paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan liiketiloja. Paljon tilaa vaativalla erikoistavaran kaupalla tarkoitetaan rauta- ja rakennustarvikkeiden, kodinkoneiden, huonekalujen, puutarha-alan, veneiden, moottoriajoneuvojen sekä muiden vastaavien paljon tilaa vaativien erikoistavaroiden vähittäiskauppaa.
26-9		Toimitilarakennusten korttelialue. Alueelle saa sijoittaa toimisto- ja liiketiloja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja työtiloja. Vähittäiskaupan osalta saa alueelle sijoittaa ainoastaan paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan tiloja. Paljon tilaa vaativalla erikoistavaran kaupalla tarkoitetaan rauta- ja rakennustarvikkeiden, kodinkoneiden, huonekalujen, puutarha-alan, veneiden, moottoriajoneuvojen sekä muiden vastaavien paljon tilaa vaativien erikoistavaroiden vähittäiskauppaa.
30		Teollisuusrakennusten korttelialue, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.
33		Puisto.
34		Lähivirkistysalue.
46		Maantien alue.
47		Rautatiealue.
82		3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
82-1		3 m sen asemakaava-alueen ulkopuolella oleva viiva, jonka sisäpuolelta asemakaavamerkinnt ja -määräykset poistetaan.
83-1		Kaupunginosan raja.
84		Korttelin, korttelinosan 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	10	Kaupunginosan numero, joka ei vahvistu.
92-1	ÄIMÄR	Kaupunginosan nimi.
93	1	Korttelin numero.
95	LIMINGAN	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
96	8100	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
97-1	32% r	Luku osoittaa, kuinka suuren osan alueesta saa käyttää rakentamiseen.
100	V	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
105-1	e = 0.75	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.

113-1		Rakennusala.
113-101		Ohjeellinen rakennusala.
119-2		Rakennusala kahteen tasoon rakennettavaa auton säilytyspaikkaa varten.
130-1		Merkintä osoittaa korttelialueen, johon ei saa sijoittaa päivittäistavaramyymälää.
134		Istutettava alueen osa.
135-1		Istutettava puurivi.
136		Katu.
140-1		Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.
147-5		Ajoyhteys rautatiealueen huoltoon varten.
148-101		Ohjeellinen alueen sisäiselle huoltoliikenteelle varattu alueen osa.
151		Pysäköimispaikka.
154-1		Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.
154-4		Sähkölinjaa varten varattu alueen osa.
155		Eritasoristeys.
156		Kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys.
158		Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti.
159		Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
160-6		Merkintä osoittaa rataosuuden, jonka kohdalle on rakennettava tärinäsuojaus.
163-4	<b>1ap/50 l m2</b>	Merkintä osoittaa, kuinka monta liikekerrosalaneliometriä kohti on rakennettava yksi autopaikka.
163-5	<b>1ap/70 to m2</b>	Merkintä osoittaa, kuinka monta toimistokerrosalaneliometriä kohti on rakennettava yksi autopaikka.
174		Vaara-alue.
174-1		Muuntajan vaara-alue.
190-32		Huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.



200-57



lk-merkinnällä varustettu korttelialue kuuluu Oulun seudun laatukäytävään. Alueen suunnittelun ja rakentamisen tulee olla erityisen laadukasta.

200-238



krou2-merkinnällä varustetulla korttelialueella on noudatettava seuraavia määräyksiä:

#### PIHA-ALUEET

Liike- ja toimistorakentamisessa piha-alueen suunnittelussa tulee varmistaa jalankulku- ja pyöräliikenteen turvallinen kulku. Piha-alue tulee jäsentää siten, että jalankulku, pysäköinti ja huolto erottuvat toisistaan. Liiketilojen jätehuolto tulee sijoittaa rakennusrungon sisään piiloon katunäkymiltä. Tontilla ei sallita ulkovarastointia. Tonteille tulee osoittaa riittävät lumitilat. Turhan läpikululiikenteen välttämiseksi korttelissa 16 ei saa mahdollistaa suoraa ajoneuvoyhteyttä tontin läpi Voudintieltä Krouvintielle.

Korttelin 16 eteläisemmällä K-9-tontilla (nro 11) pihan 2-tasoinen rakenteellinen pysäköinti saa sijoittaa myös vain osittain maan alle (kaltevat pysäköinti-alueet), jolloin se saadaan rakentaa kaavassa osoitetun rakennusoikeuden lisäksi.

Ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja työtiloja varten tulee autopaikkoja osoittaa 1ap/ 2 työntekijää.

Polkupyöräpaikkoja tulee tontille järjestää seuraavasti:

- paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa, teollisuus- ja työtilat 1pp/ 150 k-m<sup>2</sup>
- muut liiketilat 1 pp/ 50 k-m<sup>2</sup>
- toimistotilat 1pp/ 80 k-m<sup>2</sup>.

Pyöräpaikoista 30 % tulee sijoittaa katettuun tilaan, ja ulkona olevien telien tulee olla runkolukittavia.

Asemakaava-alueella rakentamattomat korttelialueen osat, joita ei käytetä ajoteinä tai pysäköintiin, on hoidettava puistomaisessa kunnossa. Krouvintien varren puuistutuksissa tulee varmistaa ajoneuvoliittymille riittävät näkemät.

#### PILAANTUNEET MAAT

Rakentamisen yhteydessä tulee selvittää mahdolliset pilaantuneet maat.

#### RADAN LÄHEISYYS JA TÄRINÄ

Radan suoja-alueen (30 m radan keskilinjasta) sisäpuolella olevat tonttien rakennukset tai niiden käyttö ei saa aiheuttaa haittaa radanpidolle eikä rata- tai tieturvallisuudelle. Tonteille tulee jättää riittävät lumitilat, eikä lumia saa läjittää kiinni rautatiealueen aitaan. Asemakaava-alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka tulee ottaa huomioon rakennusten suunnittelussa ja tärinälle herkkien työpaikkatoimintojen sijoittamisessa.

#### HULEVEDET

Uusien tonttien rakentamisessa sekä jo rakennettujen tonttien kokonaisvaltaisessa uudistamisessa tulee noudattaa seuraavia hulevesiä koskevia määräyksiä:

- Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevat puhtaat hulevedet (kattovedet) tulee ensisijaisesti imeyttää maaperään. Imeytysrakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Vettä läpäisemättömiltä piha-alueilta tulevia hulevesiä viivytetään alueella siten, että viivytyspainanteiden, -altaiden ja -säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemättömältä pintaneliömetriä kohden. Viivytyspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden tulee tyhjäntyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestäään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Mikäli maaperä ei sovellu puhtaiden hulevesien imeyttämiseen, tulee myös puhtaat hulevedet johtaa viivytysrakenteen kautta ja ne tulee sisällyttää viivytysrakenteen mitoitukseen.
- Tonteilla pysäköinti- ja liikennealueiden hulevesistä on poistettava kiintoainesta, ravinteita ja haitta-aineita.

KTY-7-tonteilla toiminta ei saa aiheuttaa paljon asiakas- ja työpaikkaliikennettä.

Rakennusten julkisivukäsittelyssä tulee pyrkiä kaupunkikuvan eheyttämiseen.

#### TONTTIJAKOMERKINNÄT:

2.

Sitovan tonttijaon mukainen tontti.

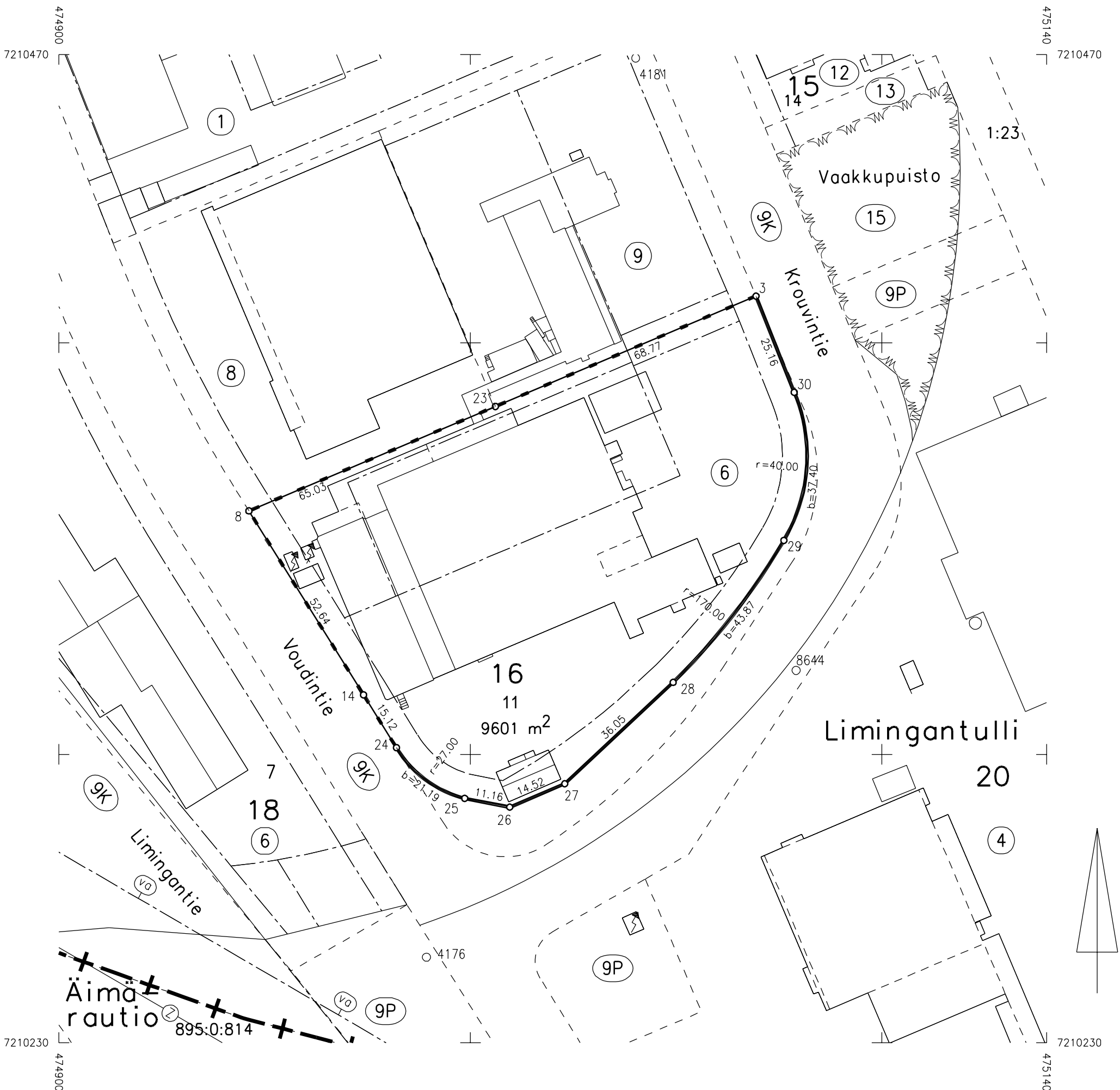
<b>TONTTIJAON MUUTOS</b>		1:1000	OULU
ASEMAKAAVA 2380		HYVÄKSYTTY/VAHVISTETTU	TJNRO 5646620
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA TONTTIJAON LAATI 31.08.2020		KAUP. OSA 9	EDELLINEN TONTTIJAKO 11.05.1971
LASKI ALK	KIINTEISTÖINSINÖÖRIN MÄÄRÄYKSESTÄ PAIKKATIETOINSINÖÖRI Anna-Liisa Kylätie	<b>Limingantulli</b>	
PIIRSI PS		KORTTELI 16	
TARK PM		TONTIT 11	
HYVÄKSYTTY		MUUTT. TONTIT 6	
VOIMAANTULO			

KOORDINAATTILUETTELO

N:o	X	Y
3	7210411.340	475069.389
8	7210359.151	474946.187
14	7210314.478	474974.034
23	7210384.517	475006.069
24	7210301.648	474982.031
25	7210289.339	474998.606
26	7210287.197	475009.554
27	7210292.893	475022.915
28	7210317.495	475049.263
29	7210351.996	475076.156
30	7210387.957	475078.684

MUODOSTUMINEN

TONTTI	P-ALA	OSAP-ALA	KIINTEISTÖ
009 0016 0011	9601	9601	009 0016 0006



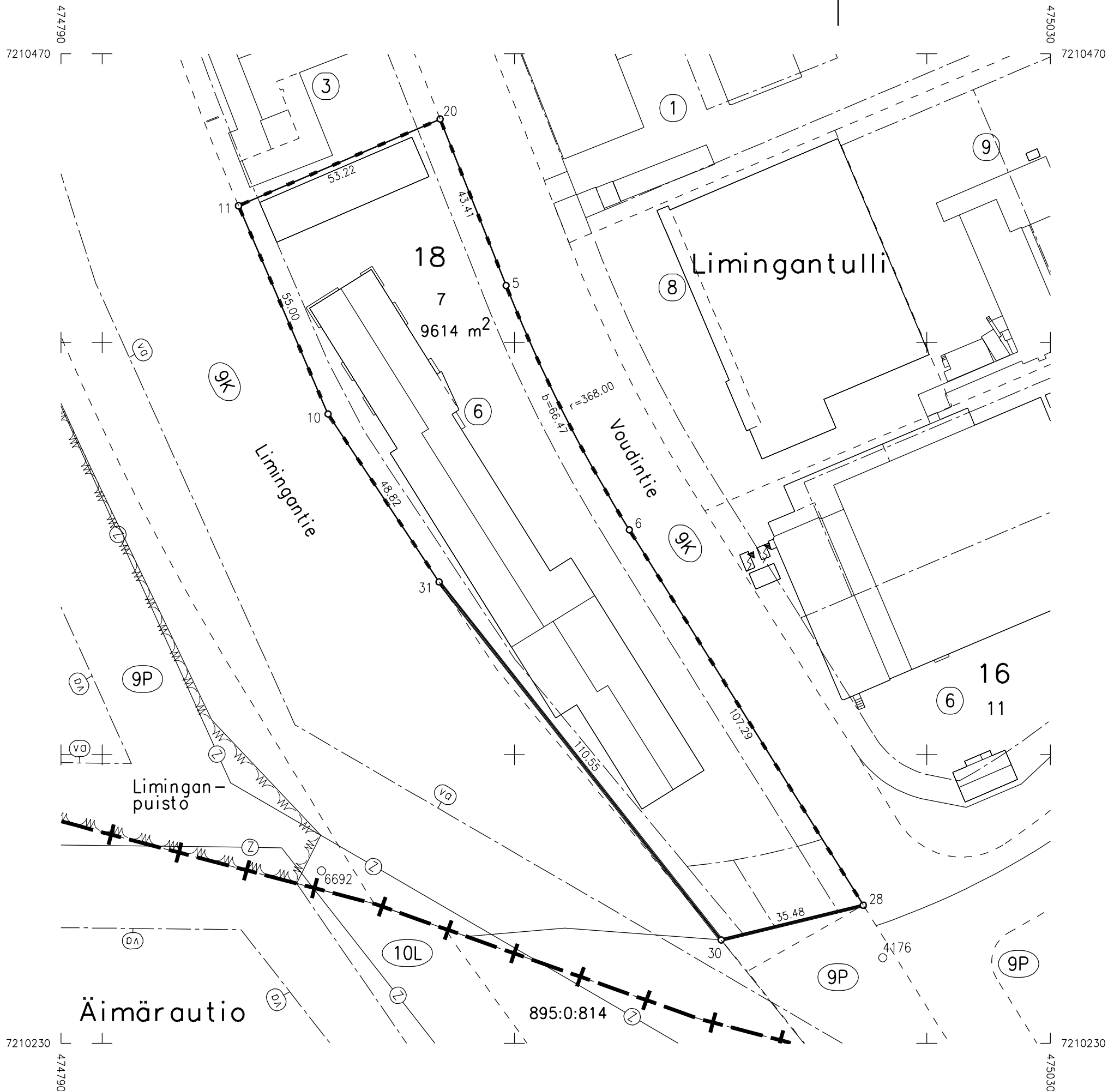
<b>TONTTIJAON MUUTOS</b>		1:1000	OULU
ASEMAKAAVA 2380		HYVÄKSYTTY/VAHVISTETTU	TJNRO 5646621
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA TONTTIJAON LAATI 31.08.2020		EDELLINEN TONTTIJAKO 13.09.1971	
LASKI ALK	KIINTEISTÖINSINÖÖRIN MÄÄRÄYKSESTÄ PAIKKATIETOINSINÖÖRI  Anna-Liisa Kylätie	KAUP. OSA	9 <b>Limingantulli</b>
PIIRSI PS		KORTTELI	18
TARK PM		TONTIT	7
HYVÄKSYTTY		MUUTT. TONTIT	6
VOIMAANTULO			

**KOORDINAATTILUETTELO**

N:o	X	Y
5	7210413.800	474897.968
6	7210354.531	474927.858
10	7210382.629	474854.804
11	7210433.159	474833.097
20	7210454.166	474881.996
28	7210263.485	474984.611
30	7210255.062	474950.144
31	7210341.902	474881.731

**MUODOSTUMINEN**

TONTTI	P-ALA	OSAP-ALA	KIINTEISTÖ
009 0018 0007	9614	9614	009 0018 0006





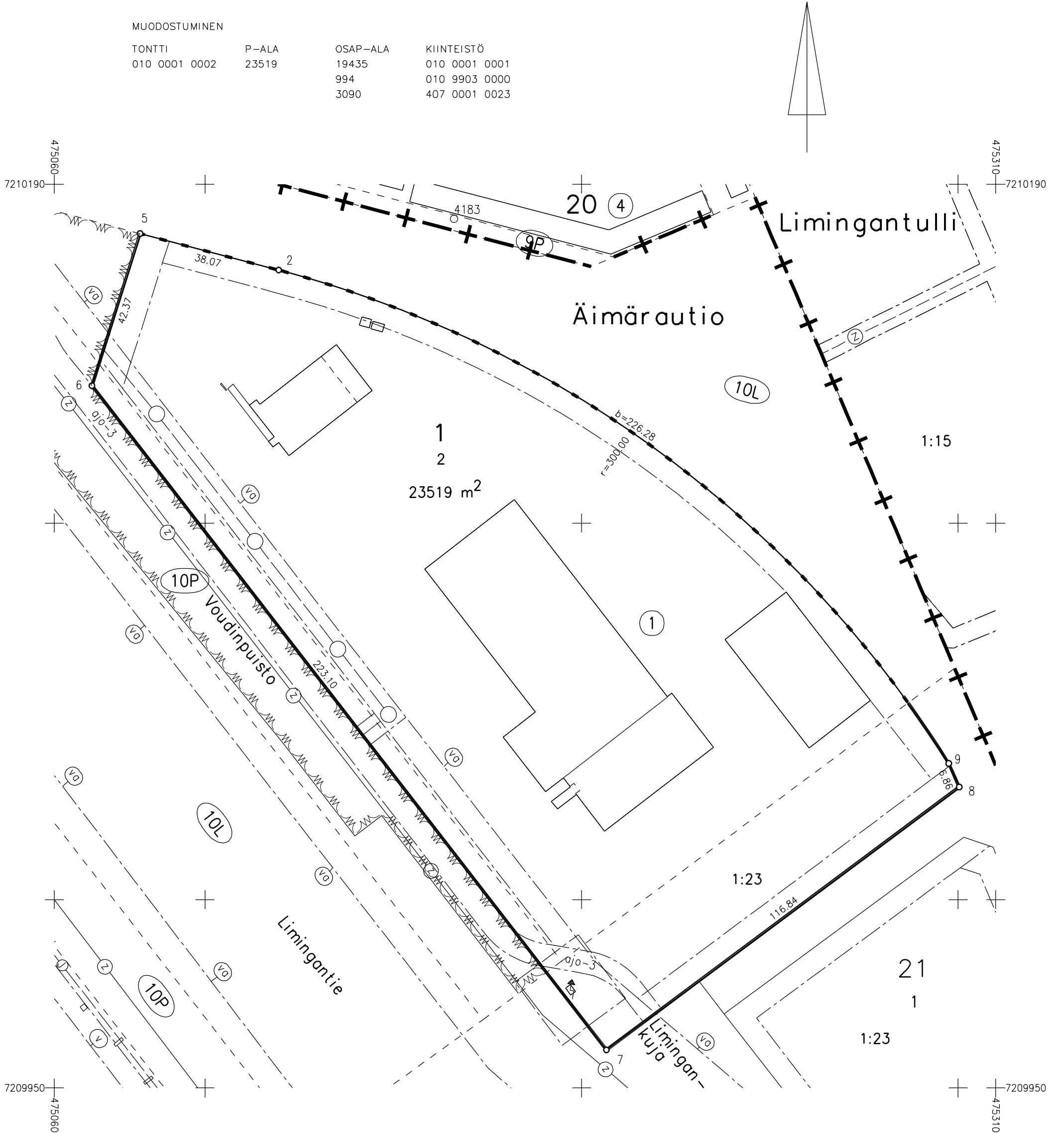
<b>TONTTIJAKO- JA MUUTOS</b>		1:1000	OULU
ASEMAKAAVA 2380		HYVÄKSYTTY/VAHVISTETTU	TJNRO 5646622
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA TONTTIJAON LAATI 31.08.2020		KAUP. OSA 10	EDELLINEN TONTTIJAKO 08.03.1977
LASKI ALK	KIINTEISTÖINSINÖÖRIN MÄÄRÄYKSESTÄ PAIKKATIETOINSINÖÖRI Anna-Liisa Kylätie	KORTTELI 1	<b>Äimärautio</b>
PIIRSI PS		TONTIT 2	
TARK PM		MUUTT. TONTIT 1	
HYVÄKSYTTY			
VOIMAANTULO			

KOORDINAATTILUETTELO

N:o	X	Y
2	7210167.185	475119.561
5	7210176.877	475082.750
6	7210136.481	475069.961
7	7209960.113	475206.593
8	7210029.921	475300.286
9	7210036.188	475297.498

MUODOSTUMINEN

TONTTI	P-ALA	OSAP-ALA	KIINTEISTÖ
010 0001 0002	23519	19435	010 0001 0001
		994	010 9903 0000
		3090	407 0001 0023



Oulu Maa ja mittaus

Kartta-arkisto

I 6622 Säil. F:17

<b>TONTTIJAKO</b>		1:1000	OULU
ASEMAKAAVA 2380		HYVÄKSYTTY/VAHVISTETTU	TJNRO 5646623
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA TONTTIJAON LAATI 31.08.2020		KAUP. OSA 10	EDELLINEN TONTTIJAKO
LASKI ALK	KIINTEISTÖINSINÖÖRIN MÄÄRÄYKSESTÄ PAIKKATIETOINSINÖÖRI Anna-Liisa Kylätie	KORTTELI 21	
PIIRSI PS		TONTIT 1	
TARK PM		MUUTT. TONTIT	
HYVÄKSYTTY			
VOIMAANTULO			

KOORDINAATTILUETTELO

N:o	X	Y
1	7209969.686	475237.865
2	7210016.616	475301.461
3	7210013.987	475309.264
4	7209958.582	475332.293
5	7209943.662	475338.344
6	7209863.547	475369.060
7	7209839.447	475313.601
8	7209887.794	475276.002
9	7209915.154	475274.767
10	7209935.172	475264.603

MUODOSTUMINEN

TONTTI	P-ALA	OSAP-ALA	KIINTEISTÖ
010 0021 0001	11577	11577	407 0001 0023

