



# **AKULATINKADUN ASEMAKAAVAMUUTOKSEN 8805 MAISEMA- JA PIHASELVITYS**

**24.11.2020**

**DONNA ID-NUMERO 5 105 554**

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.

# SUUNNITTELUN JA VIHERRKEROINLASKENNAN LÄHTÖKOHDAT

- Tämän työn tarkoitus on tehdä asemakaavamuutostyötä varten maisemaselvitys, pihasuunnitelma sekä viherkertoimen koelaskenta. Tavoitteena on tarkistaa kaavan viherkertoimen tavoitetaso.
- Viherkerroin on ekologinen suunnittelutyökalu tonttien viherpinta-alan arviointiin. Tampereen tavoitetaso teollisuustoimintojen ja logistiikan alueiden viherkertoimelle on 0,50.
- Kaava-alue sijaitsee Tampereella Lahdesjärven eteläosassa. Alue rajautuu pohjoisessa Leppästensuonkatuun, lännessä Helsinki-Tampere moottoritiehen (VT3) sekä sen ramppiin. Itä- ja eteläpuolella on virkistysalueena toimivaa metsikköä, jonka maasto laskee kohti Särkijärveä. Särkijärven vedenlaadun suojeleminen on yksi suunnittelun lähtökohdista. Luoteis- ja pohjoisreunalla alueen ulkopuolella on Fingridin 110 kV voimajohtoalue ja länsipuolella kaasulinja. Voimajohtoalueen suoja-alueelle ei istuteta puita.
- Asemakaavan tavoitteena on muuttaa toiminnan painopiste kaupasta teollisuuteen ja tutkia suuren teollisuuslaitoksen sijoittumismahdollisuus alueelle.
- Aluetta on esirakennettu, kalliota louhittu ja kasvillisuus poistettu. Suunnitelmassa on oletettu, että teollisuustontin loushintataso tulee olemaan +137,5 ja lattiataso +138,5.
- Tontilta löytyvää kiviainesta pyritään hyödyntämään suunnitelmassa.
- Tehdasalueen liikennöidyt pinnat pinnoitetaan asfaltilla, betonilla, soralla tai murskeella.
- Tontin istutusalueet keskittyvät tontin reunojen 15 metrin levyiselle vihervyöhykkeelle sekä kohtiin, joissa istutukset eivät ole tehtaan toiminnan tiellä.



# SUUNNITELMAN MAISEMA-ARKKITEHTONINEN KOKONAISIDEA

- Suunnitelman pääteemana on tontille muuttavan teollisuudenalan ja luonnon yhteiselo. Osapuolien on lyötävä kättä ja sopeuduttava uuteen tilanteeseen. Luonto antaa tilaa tehtaalle, mutta levittäytyy ahneesti paikkoihin, jonne suinkin pääsee. Tehdas ottaa tilansa, mutta kompensoi erilaisilla prosesseilla ja valinnoilla luontoon kohdistuvia vaikutuksia.
- Alueelle muuttavan yrityksen tuotteet ja prosessit saavat näkyä maisemassa. Toisaalta alueelle jätetään muistumia siitä, mitä alue on ollut aiemmin. Metsäisestä kallioselännealueesta muistuttavat erilaiset kivenlohkareet ja kalliopaljastumat.
- Istutettavan kasvillisuuden peruslähtökohtana on dynaaminen ja biotooppipohjainen kasvillisuussuunnittelu eli yhdistellään luonnonvaraisia ja vierasperäisiä kasvilajeja, jotka kasvavat samankaltaisissa olosuhteissa ja pystyvät kilpailemaan keskenään. Istutusalueita ei pyritä pitämään staattisina hoitotoimenpiteillä, vaan niillä on lupa muuttua.

## KONSEPTI: LUONNON JA IHMISEN AIKAANSAAMAT PROSESSIT



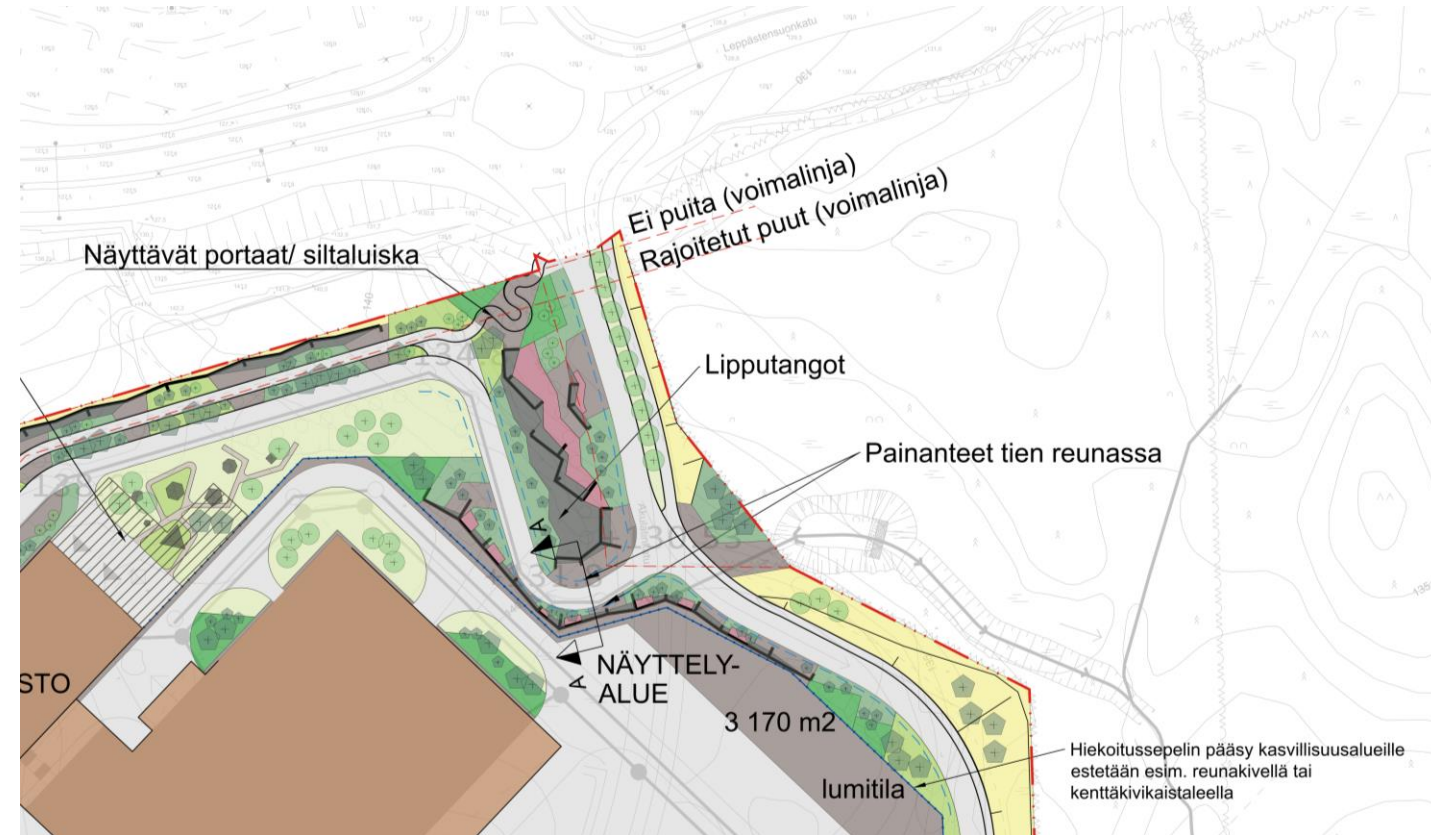
# PIHASUUNNITELMA

- Ohessa on kuvakaappaus pihasuunnitelmasta. Suunnitelmassa on määritelty karkealla tasolla pinnoitteet ja istutettava kasvillisuus. Pinnoitteet on jaettu vettä läpäiseviin, osittain läpäiseviin ja läpäisemättömiin pintoihin. Kasveista ja pintamateriaaleista on lisäksi määritelty kappalemäärät tai pinta-alat.
- Pihasuunnitelma perustuu teollisuuslaitoksen alustavaan asemapiirrokseen.
- Suunnitelmaa käydään osa-alueittain läpi seuraavilla sivuilla.



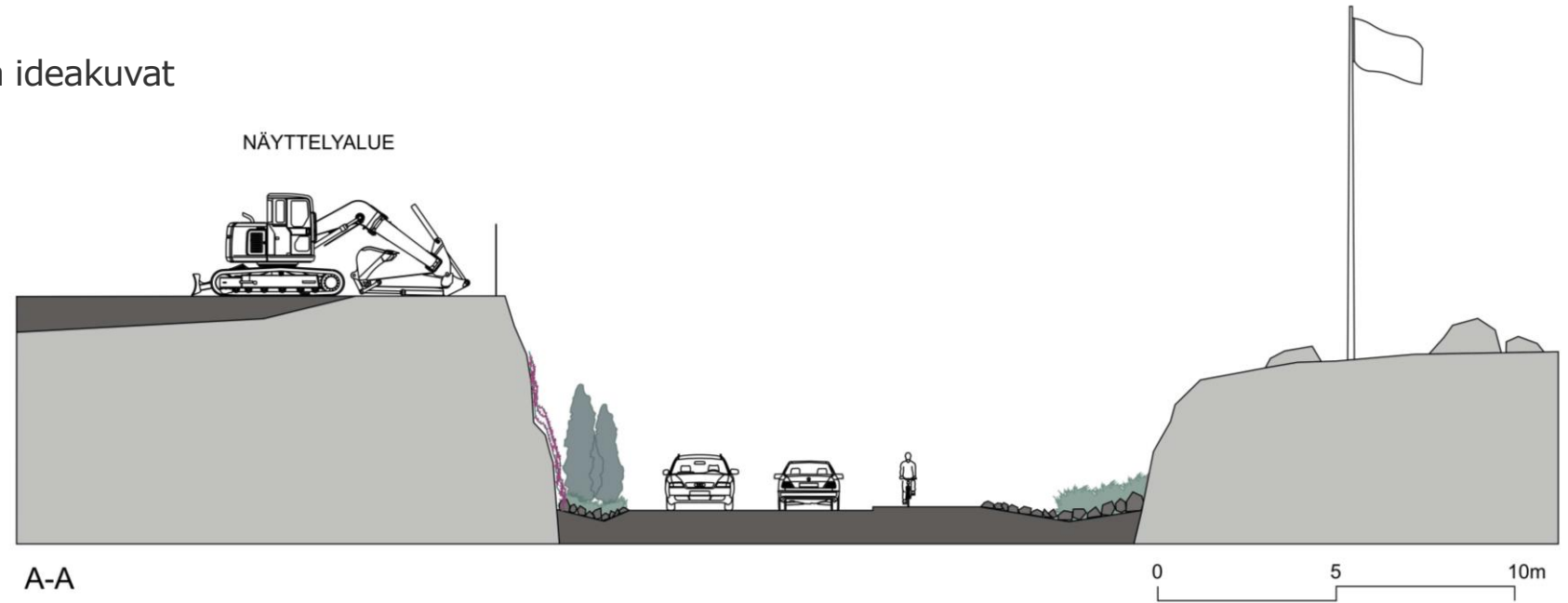
# VAIKUTTAVA SISÄÄNTULO TONTILLE 1/2

- Sisääntulo tontille tapahtuu loivaa ylämäkeä pitkin kanjonimaisessa tilassa.
- Karu kiviaines monessa muodossaan ja kallioleikkaukset luovat vastakohtan elinvoimaiselle ja monimuotoiselle kasvillisuudelle.
- Ympäristön valaistus ja tehtaan tuotenäyttely tuovat sisääntuloon oman lisämausteensa.
- Alue rajautuu kuusi- ja koivuvaltaiseen sekametsään. Alueelle istutetaan kasvupaikalle ominaisia luonnonvaraisia lajeja, kuten pensaita ja kunttaa. Istutettavassa kasvillisuudessa voi olla myös luonnonlajistosta poikkeavia katseenvangitsijalajeja, kuten köynnöksiä ja kukkivia pensaita. Metsänreunasta kehitetään kerroksellinen ja monilajinen.
- Jalankulkureitin portaikko voi toimia yrityksen brändiä korostavana ja tunnistettavana wau-efektinä.



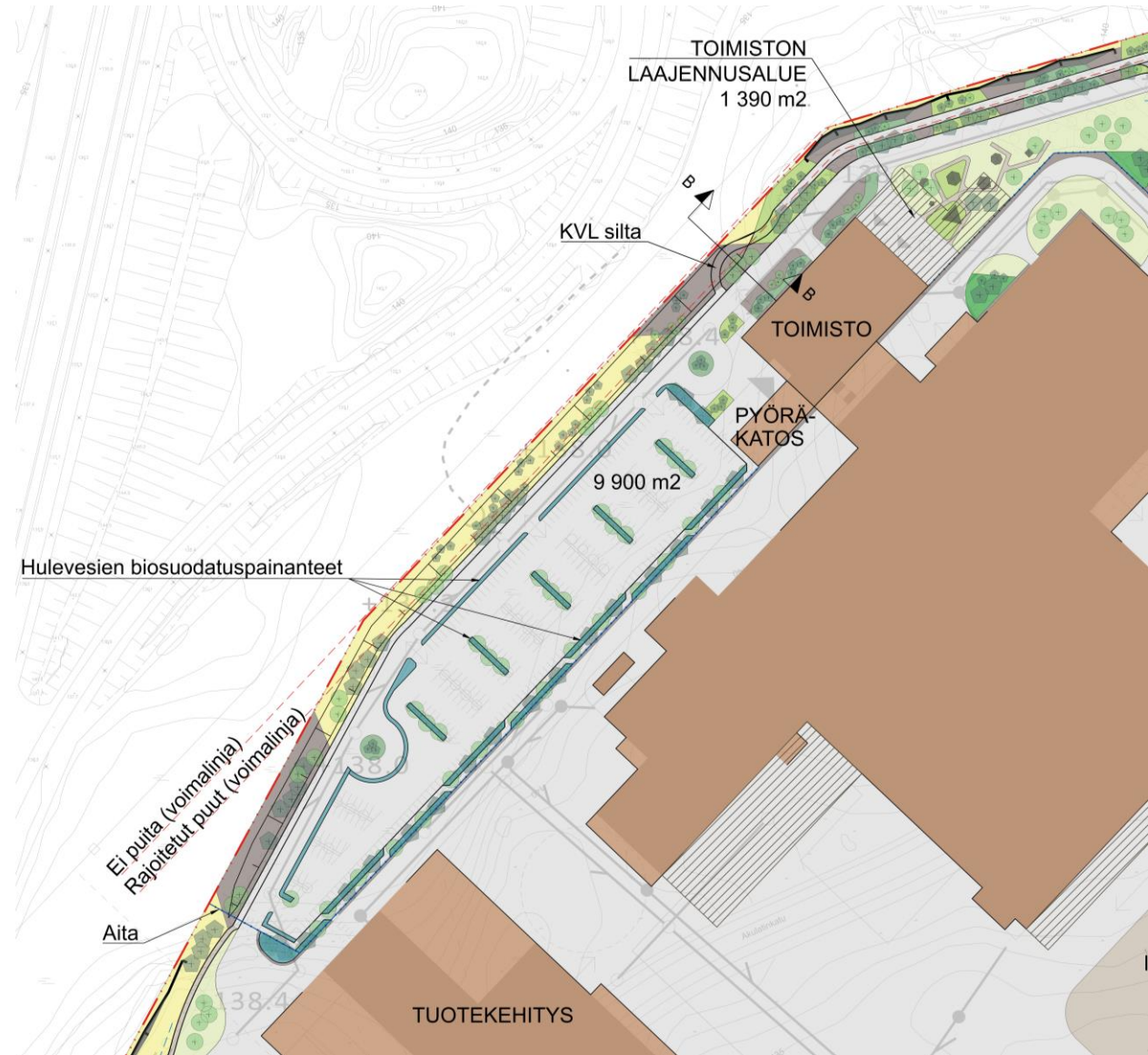
# VAIKUTTAVA SISÄÄNTULO TONTILLE 2/2

- Sisääntulon poikkileikkaus ja ideakuvat



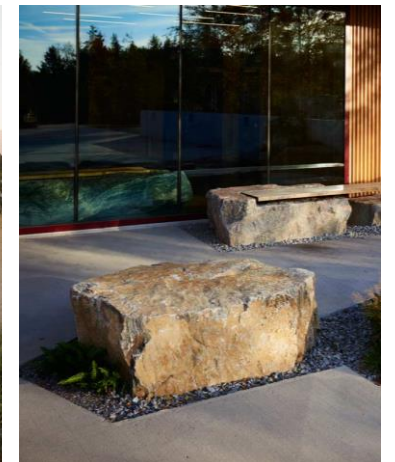
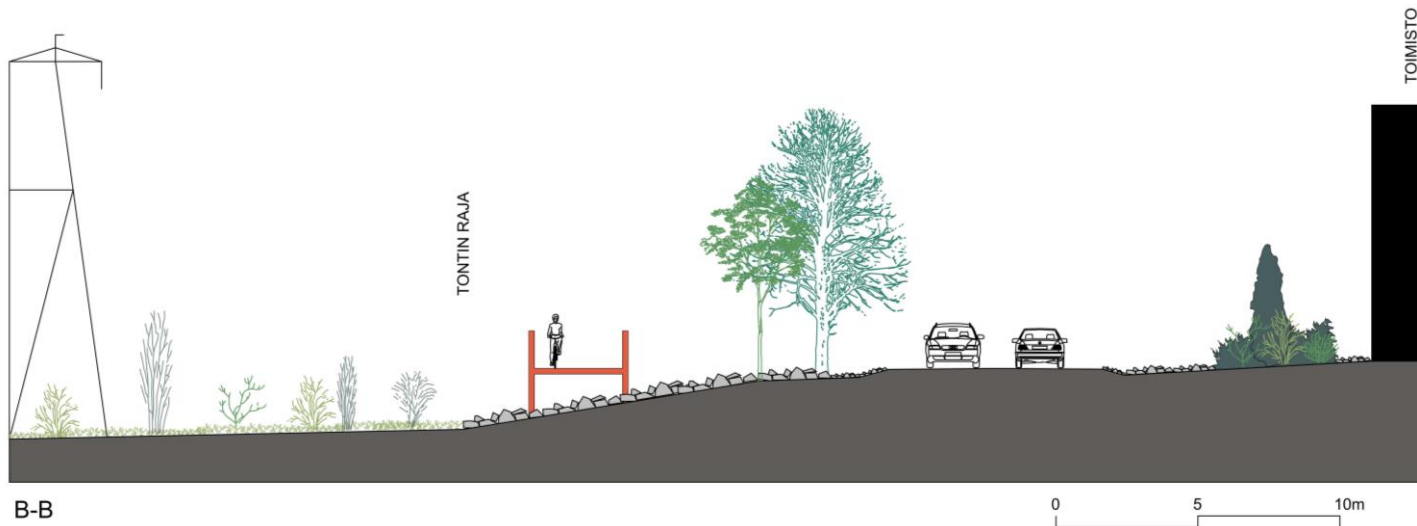
# TEHTAAN EDUSTAVA JULKISIVU

- Tehdasalueen länsipuoli on sisääntulon ohella yrityksen näyteikkuna tehtaassa vierailijoille ja moottoritietä ohi ajaville. Esteettisyyteen panostetaan enemmän ja viheralueet ovat rakennetumpia kuin tontin itäpuolella.
- Kasvillisuus koostuu monipuolisesti puuryhmistä, pensaista, heinistä, niittykasvillisuudesta ja siemenpankista kehittyvästä kasvillisuudesta. Tontti rajautuu osittain voimalinjan alla sijaitsevaan suohon. Kasvillisuuden lisäksi viheralueilla käytetään eri kokoista louhetta.
- Kallioleikkauksien kohdalla kallio, kasvillisuus ja valaistus muodostavat näyttävän kokonaisuuden.
- Kivenlokareita työntyy siellä täällä esiin maanpinnasta ikään kuin kallion hampaina. Kiviä hyödynnetään myös istuskelupaikkoina.
- Toimistorakennuksen edessä jalankulku- ja pyöräilyväylä muuttuu siltamaiseksi rakennelmaksi, jossa näkyy yrityksen brändi ja ilme. Teema ja tyyli on sama, mitä portaikko edustaa tontin sisääntulon vieressä. Rakennelma näkyy maamerkkinä moottoritien suuntaan.
- Pysäköintialueen monimuotoisella kasvillisuudella on kaksi roolia. Se elävöittää laajaa asfalttialuetta ja puhdistaa hulevesiä. Kapeat istutusalueet toteutetaan biosuodatuspainanteina.



# TEHTAAN EDUSTAVA JULKISIVU 2/2

- Poikkileikkaus ja ideakuvat





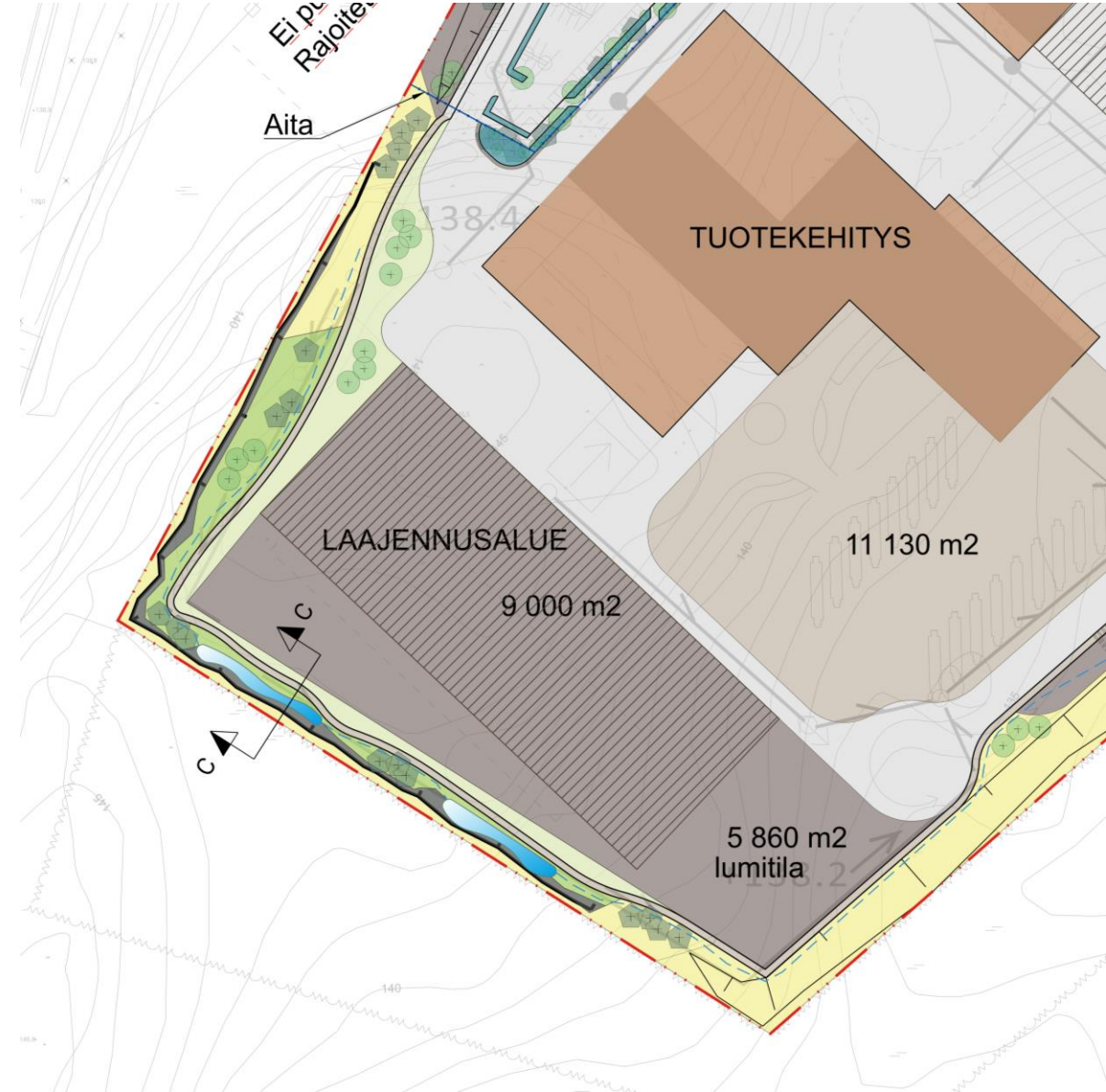
# TONTIN VIHREÄT SISÄOSAT

- Tontin sisäosien viheralueilla esteettisyydelle annetaan enemmän painoarvoa kuin tontinreunojen luiskavyöhykkeellä.
- Sisäosissa noudatetaan dynaamista istutussuunnittelua ja istutuksissa yhdistellään kasvupaikalle tyypillisiä luonnonvaraisia ja vierasperäisiä kasvilajeja.
- Ideakuvat



# RAUHALLINEN LOUNAISKÄRKI

- Tontin lounaiskärkki rajautuu kauniiseen mäntyvaltaiseen kuivahkon kankaan metsään.
- Metsän ja tontin rajapinta louhitaan jyrkästi siten että kapealle vihervyöhykkeelle mahtuu hulevesien viivytyksen painanne ja puita. Työntekijät voivat hyödyntää aluetta virkistämiseen.
- Hulevesien viivytyksaltaat rajautuvat kallioleikkauksiin. Ainakin osa altaan pinta-alasta on suodattavaa ja kasvillisuuden peittämää.
- Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että suurten puiden vaatima kasvualustan tilavuus on rajoitetussa kasvualustassa kallion päällä 25 m<sup>3</sup> ja vahvuus 1 m. Pienillä puilla tilavuusvaatimus on 15 m<sup>3</sup> ja vahvuus 1 m.
- Tonttia kiertävä kevyen liikenteen reitti muuttuu lounaiskärrjessä mutkittelevaksi ja kapeaksi puoliläpäiseväksi jalankulkureitiksi, jota ei talvikunnossapidetä.



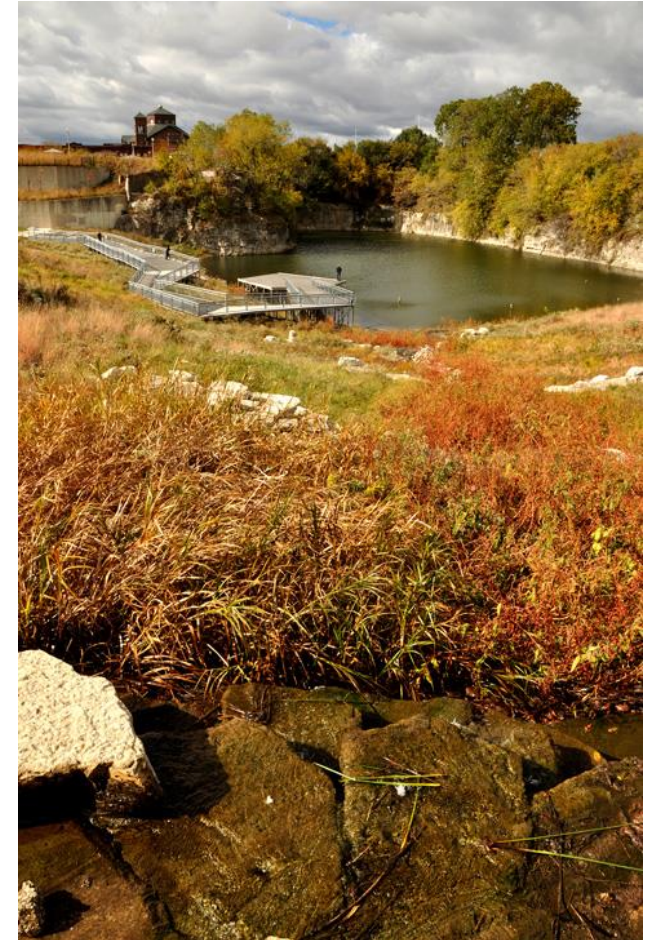
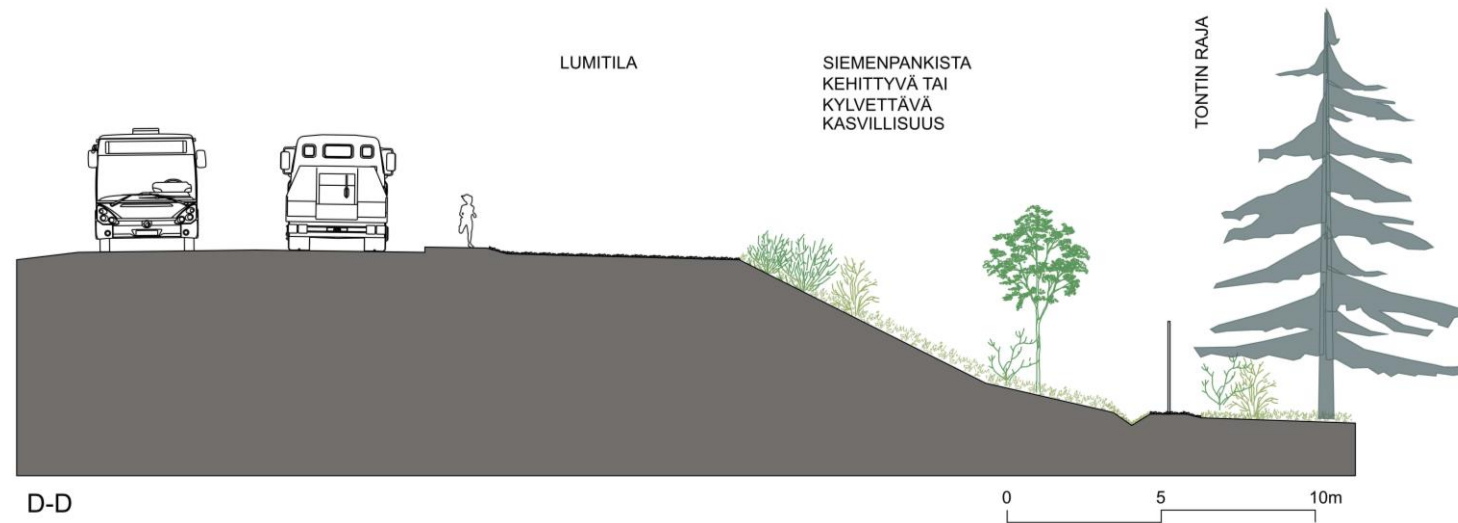
# LUONNONMUKAINEN METSÄNREUNA 1/2

- Tontti rajautuu itäreunalla kuusi- ja koivuvaltaiseen tuoreen kankaan sekametsään. Tonttia kiertävä vihervyöhyke koostuu idässä lähes koko leveydeltään metsään päin laskevasta luiskasta.
- Ekologinen tapa on antaa vihervyöhykkeen kasvillisuuden kehittyä siemenpankista. Siemenpankista kehittyvien kasvillisuusalueiden kasvualusta tehdään seoksesta, joka koostuu läheltä kuoritusta metsän pohjakasvillisuudesta sekä pinta- ja perusmaasta.
- Luiskaan ja metsänreunaan istutetaan lisäksi metsitystaimia sekä harkittuihin kohtiin puistopuutaimia.
- Viherkerroin-arvon kannalta on sama, valitaanko pinnoitteeksi niittyä, ketoa, kuntaa tai läpäisevää kiviainesta, kuten louhetta. Valitsemalla luiskaan ja viheralueille monimuotoista ja luonnonmukaista kasvillisuutta, tulee metsän reunavyöhykkeestä ekologisesti rikkaampi ja metsän vaihtumisvyöhykkeestä maisemallisesti pehmeämpi. Lohkareita ja louhetta voi näkyä siellä täällä.



# LUONNONMUKAINEN METSÄNREUNA 2/2

- Poikkileikkaus ja ideakuva



# HUOMIOITAVAA PIHAN JATKOSUUNNITTELUSSA

- Irtonaisen kiviaineksen kulkeutuminen asfalttipinnoille on estettävä.
- Kasvillisuutta, kuten pensasaitoja käytetään tehostamaan liikenteenohjausta.
- Alueelle tarvitaan lukuisia lumitiloja. Suositeltavaa olisi, että lumia ei kipata luiskille, vaan kasat pidetään tasaisella alueella. Hiekoitussepele kerätään keväisin pois. Sepelin kerääntymistä kasvillisuusalueille voidaan hillitä esimerkiksi reunakivellä, raja-alueen kenttäkiveyskaistaleella ja harjaamalla.
- Tontti aidataan. Huolto ja ylläpito on otettava huomioon aidan sijoittamisessa. Lisäksi on huomioitava, että tontin ulkopuolelle jäävä puusto ja kasvillisuus ei kärsi.



# VIHERKERROINARVON MUODOSTUMINEN 1/2

- Ohessa kuvakaappaus viherkertoimen laskentataulukosta.
- Viherkerroinlaskelma on tehty asemapiirrosluonnoksen, hulevesisuunnitelman sekä tavoitteellisen louhintatason pohjalta.
- Viherkertoimen tavoitearvon saavuttamisen kannalta merkittävimmät tekijät ovat:
  - Istutettavan kasvillisuuden määrä
  - Läpäisevien pintojen määrä
- Pihasuunnitelman viherkerroin arvo on 0,58. Tampereen tavoitetaso teollisuustoimintojen ja logistiikan alueiden viherkertoimelle on 0,50.

## Viherkerroin arvo 0,58

### Tuloskortti

**Päivämäärä** 17.6.2020 (viimeksi tallennettu) **Projekti:** Akulatinkadun asemakaavan muutos nro 8805, Lokomotio

**Korttelinumero:** Lahdesjärvi, 6148 **Tonttinumero:** Akulatinkatu

---

**Viherkertoimen laskelma**

<b>Viher- kerroin</b>	<b>0,58</b>
<b>Tavoitetaso</b>	<b>0,50</b>

Hulevesimäärä m <sup>3</sup>	
2706,0	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m <sup>3</sup>
0,8	270,6
Viivytystilavuustarve tontilla m <sup>3</sup>	
2435,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m <sup>3</sup>	Jää viivyttämättä m <sup>3</sup>
2445,0	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
71 %	

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	3	9
Bonuselementit	2	11
<b>Yhteensä</b>	<b>15</b>	<b>37</b>

**Suositukses:**

- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! On suositeltavaa säilyttää tai istutettaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojaavyöhykettä
- Tavoitetasoa vähennetty: läpäisemätön maaperä tai pohjavesi < 1m maanpinnan alapuolella!

Ilman bonuselementtejä viherkertoimen arvoksi muodostuu 0,51.

---

**Osuus painotetusta kokonaispinta-alasta, %**

Elementtityyppi	Osuus (%)
Säilytettävä kasvillisuus	47,0%
Pinnoitteet	31,1%
Hulevesien hallintarakenteet	6,5%
Bonuselementit	2,0%
Istutettava kasvillisuus	13,4%

**Täytetyt elementit (% täytettyjen elementtien kokonaislukumäärästä)**

Elementtityyppi	Täytetty (%)
Säilytettävä kasvillisuus	100%
Istutettava kasvillisuus	47%
Pinnoitteet	13%
Hulevesien hallintarakenteet	20%
Bonuselementit	13%

---

**Eri osa-alueiden painoarvo**

Osa-alue	Painoarvo (%)
Ekologisuus	26,2%
Toiminnallisuus	17,1%
Maisema-arvo	15,4%
Kunnossapito	16,6%
Hulevesi	24,7%

# VIHERKERROINARVON MUODOSTUMINEN 2/2

Kuvakaappaus viherkertoimen laskentataulukosta.

<b>Viherkerroin</b>
<b>0,58</b>
<b>Tavoitetaso</b>
<b>0,50</b>
<b>Tontin pinta-ala, m<sup>2</sup></b>
<b>234530</b>
<b>Painotettu pinta-ala yht., m<sup>2</sup></b>
<b>137179</b>

<b>Hulevesien viivytystarve</b>
<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2706,0</b>
<b>Sadanta mm</b>
<b>15</b>
<b>Valumakerroin C</b>
<b>0,8</b>
<b>Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m<sup>3</sup></b>
<b>yhteensä: 2445,0</b>
<b>maanpäällinen: 845,0</b>
<b>maalainen: 1600,0</b>
<b>Jää viivyttämättä m<sup>3</sup></b>
<b>0,0</b>

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala tai lukumäärä	Painotus	Painotettu pinta-ala, m <sup>2</sup>	Valumakerroin C	
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	0	3,0	0,0	0,1	
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl	0	2,6	0,0	0,1	
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl	0	2,0	0,0	0,15	
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m <sup>2</sup>	0	1,9	0,0	0,1	
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m <sup>2</sup>	1700	1,6	2699,0	0,7	
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	209	2,4	12496,9	0,1	
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl	218	2,0	6438,9	0,1	
	Isot pensaat (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl	458	1,5	2018,5	0,1	
	Muut pensaat	m <sup>2</sup>	2858	1,2	3476,7	0,15	
	Perennat	m <sup>2</sup>		1,4	0,0	0,2	
	<b>Niitty, keto tai kunta</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20160</b>	<b>1,7</b>	<b>33845,9</b>	<b>0,2</b>	
	Hyötyviljely tai kasvimaa	m <sup>2</sup>		1,7	0,0	0,3	
	Nurmikko	m <sup>2</sup>	6375	0,9	5717,8	0,25	
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m <sup>2</sup> )	kpl	235	1,1	512,4	0,15	
	<a href="#">Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala</a>	m <sup>2</sup>		0,7	0,0	-	
	Pinnoitteet	<a href="#">Puolläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka)</a>	m <sup>2</sup>	17350	0,9	15158,9	0,6
		Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)	m <sup>2</sup>	16300	1,7	27516,8	0,3
Vettä läpäisemätön pinta		m <sup>2</sup>	165562	-	-	1	
Hulevesien hallinta-rakenteet	<a href="#">Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta</a>	m <sup>2</sup>		2,4	0,0	0,2	
	<a href="#">Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm</a>	m <sup>2</sup>		1,9	0,0	0,1	
	<a href="#">Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm</a>	m <sup>2</sup>		1,5	0,0	0,4	
	<a href="#">Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm</a>	m <sup>2</sup>		1,3	0,0	0,6	
	<a href="#">Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)</a>	m <sup>2</sup>		2,0	0,0	0,1	
	<a href="#">Imeytyskaivanto (maalainen)</a>	m <sup>2</sup>		1,1	0,0	0,1	
	<a href="#">Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)</a>	m <sup>2</sup>	290	2,4	706,3	0,1	
	<a href="#">Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla</a>	m <sup>2</sup>	1500	1,7	2597,9	0,2	
	<a href="#">Maanalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)</a>	m <sup>3</sup>	1600	1,1	-	-	
	<a href="#">Biosuodatuspainanne tai -allas</a>	m <sup>2</sup>	2435	2,3	5660,7	0,15	
Bonus-elementit, max 1 piste/osa-alue	Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m <sup>2</sup>	17680	0,6	9842,5		
	<a href="#">Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2</a>	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
	Varjostava isokokoinen puu (à 25 m <sup>2</sup> ) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl		0,7	0,0		
	Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m2)	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m <sup>2</sup> ), marjapensaat (à 2 m <sup>2</sup> ), kaupunkiviljely (à 2 m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>		0,8	0,0		
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m <sup>2</sup> tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m <sup>2</sup>	10980	0,8	8489,7		
	Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset	m <sup>2</sup>		0,6	0,0		
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m <sup>2</sup>		0,5	0,0		
	<a href="#">Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.</a>	m <sup>2</sup>		0,5	0,0		
	Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m <sup>2</sup> ), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu	kpl		0,5	0,0		








Päivämäärä  
17.6.2020  
Korttelinumero  
Lahdesjärvi, 6148  
Tonttinumero  
Akulatinkatu

1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallintaan, mutta yleensä rajattu hulevesiilaadun hallintaan.  
Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiilaadun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

# PINTOJEN LÄPÄISEVYYS

- Ohessa kuvakaappaus pintojen läpäisevyyttä kuvaavasta kartasta.

## MERKINNÄT JA PINTA-ALAT

	Laskentaraja	23,5 ha	100 %
	Rakennukset, katokset (peittopinta-ala)	5,4 ha	23 %
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, kiveys)	9,6 ha	41 %
	Laajennusalueet, laskettu laskelmassa läpäisemättömänä pintana	1,5 ha	6 %
	<b>Läpäisemätön pinta yhteensä</b>	<b>16,5 ha</b>	<b>70 %</b>
	Puoliläpäisevä pinta (tiivis murske)	1,7 ha	7 %
	Läpäisevä pinta (louhe, sepeli)	1,6 ha	7 %
	Kasvillisuus, avokallio ja hulevesirakenteet	3,6 ha	15 %





# MAISEMAN ERITYISPIIRTEET JA KAAVAMUUTOKSEN MAISEMALLISET VAIKUTUKSET

- Asemakaava-alueen lähiympäristön maisemakuvaa hallitsee erityisesti tie-, tuotanto-, teollisuus- ja kaupallisten suuryksiköiden maisemat. Rampit, luiskat ja voimalinjat ovat muokanneet alueen maisemaa rankasti.
- Kaava-alue sijoittuu moottoritien sekä Lahdesjärven kauppa- ja teollisuusalueen kainaloon. Välissä on voimalinja ja suojaviheralue, joka on osittain suota.
- Itäiseltä reunaltaan kaava-alue rajautuu metsään. Tuoreen ja kuivahkon kankaan sekametsä on tasaikäistä ja Pirkanmaalle tyypillistä. Maisemarakenne koostuu loivapiirteisistä kallioselänteistä sekä niiden väleissä luikertelevista suo- ja ojanotkoista.
- Kaavamuutoksen myötä toiminnan painopiste muuttuu kaupasta teollisuuteen. Muutoksella on vähäisiä vaikutuksia kaukomaisemaan. Kaupan alalle tyypilliset korkeat mainokset jäävät vähemmälle. Lisäksi, kun alueelle tulee vain yksi toimija, voidaan tontti maisemoida kokonaisuutena hillitymmin ja yhtenäisemmin kuin jos alueelle tulisi useita toimijoita. Toisaalta, kun teollisuustontti tasataan kokonaan yhteen tasoon, on se kumpuilevan maiseman kannalta melko radikaalia. Jos alueelle tulisi useita toimijoita, olisi tasaukseen helpompi saada vaihtelevuutta ja alue voisi sopeutua paremmin vallitseviin maastonmuotoihin.
- Maisemallisen arvon kannalta on tärkeää, että kaava-alueelle tulevien rakennusten kattokorkeus ei nouse merkittävästi yli puiden latvojen ja varsinkin tontin reunavyöhykkeet maisemoidaan huolellisesti.

# NÄKYMÄTARKASTELU

- Kaavan mukainen maankäyttö vaikuttaa näkymiin, varsinkin moottoritietä ja Leppästensuonkadulta katsottuna. Puusto, luiskat ja maastonmuodot kuitenkin rajoittavat näkymiä siten, että näkymiä avautuu vain sieltä täältä. Talvella näkymät ovat esteettömpiä kuin kesällä lehtien ollessa puissa.

1



2



3



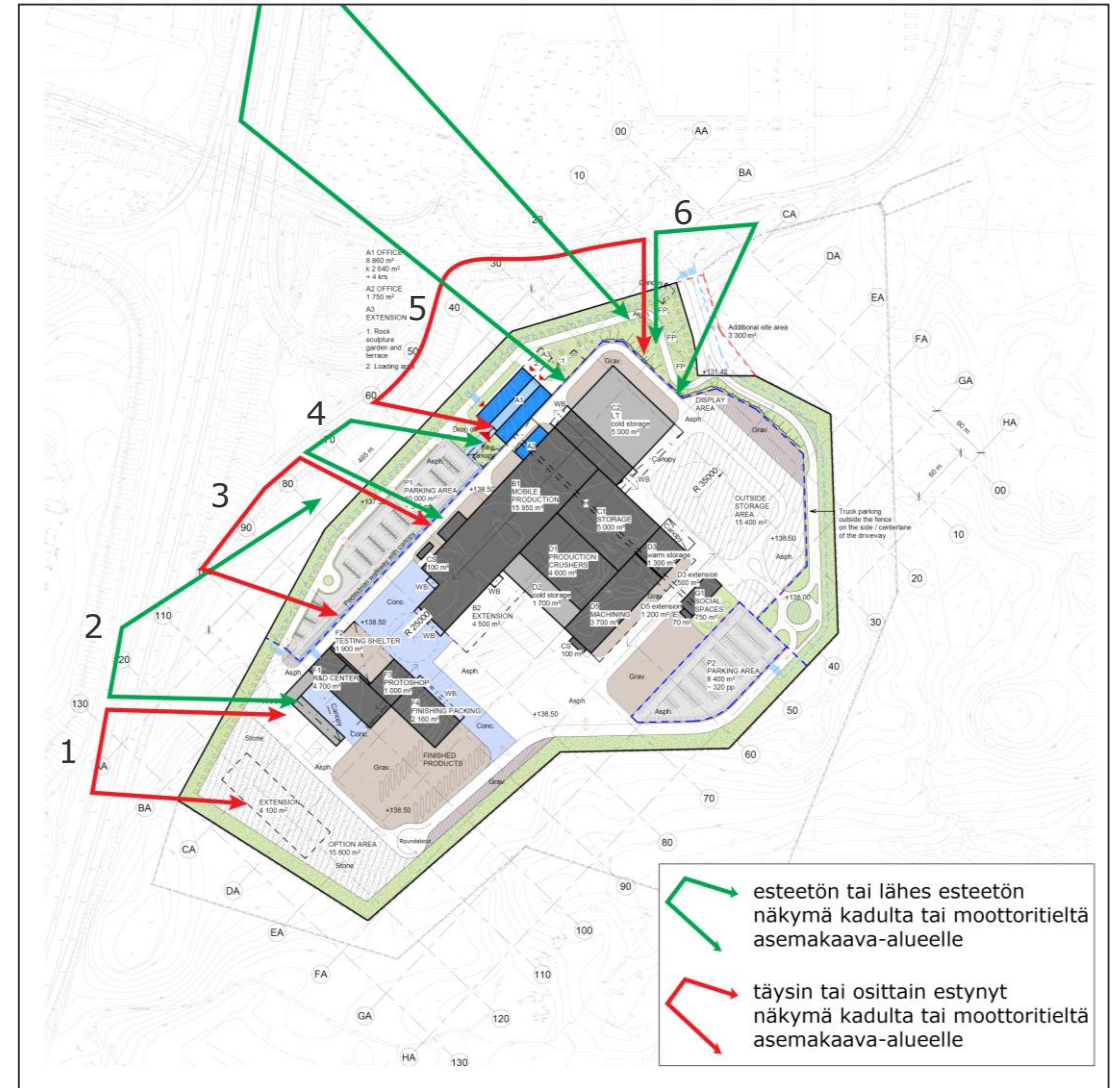
4



5



6



# VIHERALUEITA KOSKEVASSA KAAVAOHJEISTUKSESSA JA MERKINNÖISSÄ HUOMIOITAVIA SEIKKOJA

- Rakennuslupaan liitettävällä suunnitelmalla on osoitettava, että tontilla täyttyy Tampereen viherkertoimen teollisuustoimintojen ja logistiikan alueille määritetty tavoitetaso.
- Tontille on istutettava monimuotoista ja luonnonmukaista kasvillisuutta.
- Osa 15 m leveästä reunakaistaleesta on istutettava, kylvettävä tai muuten kehitettävä kasvillisuuden peittämäksi.
- Tontille tulee jättää kalliopintaa näkyville siten, että kalliota hyödynnetään osana pihan viherrakenteiden ilmettä.
- Tontin sisääntulon ja moottoritien puolen piha-alueen suunnitteluun kiinnitetään erityistä huomiota. Alueiden on korostettava yrityksen brändiä ja saapumisen tontille on tarjottava elämyksiä.



# PIHASUUNNITELMA VIHERRKEROINTARKASTELUA VARTEN

## MERKINNÄT JA PINTA-ALAT

	Laskentaraja	234 530 m <sup>2</sup>
	Rakennukset, katokset (peittopinta-ala)	54 200 m <sup>2</sup>
	Laaennusalueet, joista 4900 m <sup>2</sup> on läpäisemättömällä alueella ja 9670m <sup>2</sup> läpäisevällä alueella. Laskettu kokonaan läpäisemättömänä pintana.	14 570 m <sup>2</sup>
<b>SÄILYTTÄVÄ KASVILLISUUS JA MAAPERÄ</b>		
	Avokallio	1 700 m <sup>2</sup>
	Kallioleikkaukset	
<b>ISTUTETTAVA, KYLVETTÄVÄ TAI LUONTAISESTI KEHITTYVÄ KASVILLISUUS</b>		
	Isokokoinen lehti-/havupuu (täysikasuisena >10 m)	209 kpl
	Pienikokoinen lehti-/havupuu	218 kpl
	Isot pensaat	458 kpl / 1 374 m <sup>2</sup>
	Muut pensaat	2 858 m <sup>2</sup>
	Rakennettu niitty, monimuotoinen kasvillisuus	3 930 m <sup>2</sup>
	Siemenpankista kehittyvä tai kylvettävä niitty- ja metsänpohjakasvillisuus	16 235 m <sup>2</sup>
	Nurmikko	6 375 m <sup>2</sup>
	Monivuotiset köynnökset	235 kpl / 470 m <sup>2</sup>
<b>PINNOITTEET</b>		
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys)	101 220 m <sup>2</sup>
	Puoliläpäisevä päällyste (kivituha, tiivis murske, nurmikivi)	17 350 m <sup>2</sup>
	Läpäisevä kiviaines (seppi, louhe)	16 300 m <sup>2</sup>
<b>HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET</b>		
	Lampi, kosteikko tai tulvanvittu luonnonmukaisella kasvillisuudella	290 m <sup>2</sup>
	Viivytyspainanne (leveys 0.5 - 1.5 m)	1 500 m <sup>2</sup>
	Biosuodatuspainanne tai -allas	2 435 m <sup>2</sup>
<b>VIHERKERTOIMEN LASKENTAAN SISÄLLYTYTYT BONUS-ELEMENTIT</b>		
	Hulevesien ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa Laskennassa huomioitu P-alueiden läpäisemättömät alueet	17 680 m <sup>2</sup>
	Istutettava/ kylvettävä paikalle ominainen kasvillisuus (valikoima luontaisesti esiintyviä lajeja) Laskennassa huomioitu itä-kaakkoisosan metsäreunan kasvillisuus	10 980 m <sup>2</sup>

Tämän pihasuunnitelman mukaan laskettu vihherkertoarvo 0,58 täyttää Tampereen kaupungin teollisuustoimintojen ja logistikan alueille säädetyn vihherkertoimen tavoitearvon 0,50.



24.11.2020  
 AKULATINKADUN ASEMAKAAVAMUUTOS 8805  
 Pihasuunnitelma viherkerrointarkastelua varten  
 1:1000  
 DONNA ID-numero 5 105 554



## MERKINNÄT JA PINTA-ALAT

	Laskentaraja	23,5 ha	100 %
	Rakennukset, katokset (peittopinta-ala)	5,4 ha	23 %
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, kiveys)	9,6 ha	41 %
	Laajennusalueet, laskettu laskelmassa läpäisemättömänä pintana	1,5 ha	6 %
<b>Läpäisemätön pinta yhteensä</b>		<b>16,5 ha</b>	<b>70 %</b>
	Puoliläpäisevä pinta (tiivis murske)	1,7 ha	7 %
	Läpäisevä pinta (louhe, sepele)	1,6 ha	7 %
	Kasvillisuus, avokallio ja hulevesirakenteet	3,6 ha	15 %



24.11.2020

AKULATINKADUN ASEMAKAAVAMUUTOS 8805  
Kaavio piha-alueen pinnoitteista  
1:2000

DONNA ID-numero 5 105 554

**RAMBOLL**  
Ramboll  
PL 718, Pakkahuoneenaukio 2  
33101 Tampere  
puh. 020 755 611  
www.ramboll.fi

 TAMPEREEN KAUPUNKI



<b>Viherkerroin</b>
0,58
<b>Tavoitetaso</b>
0,50
<b>Tontin pinta-ala, m<sup>2</sup></b>
234530
<b>Painotettu pinta-ala yht., m<sup>2</sup></b>
137179

<b>Hulevesien viivytystarve m<sup>3</sup></b>
2706,0
<b>Sadanta mm</b>
15
<b>Valumakerroin C</b>
0,8
<b>Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m<sup>3</sup></b>
yhteensä: 2445,0
maanalainen: 845,0
maalainen: 1600,0
<b>Jää viivyttämättä m<sup>3</sup></b>
0,0

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala tai lukumäärä	Painotus	Painotettu pinta-ala, m <sup>2</sup>	Valumakerroin C
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	0	3,0	0,0	0,1
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl	0	2,6	0,0	0,1
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl	0	2,0	0,0	0,15
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m <sup>2</sup>	0	1,9	0,0	0,1
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m <sup>2</sup>	1700	1,6	2699,0	0,7
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	209	2,4	12496,9	0,1
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl	218	2,0	6438,9	0,1
	Isot pensaats (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl	458	1,5	2018,5	0,1
	Muut pensaats	m <sup>2</sup>	2858	1,2	3476,7	0,15
	Perennat	m <sup>2</sup>		1,4	0,0	0,2
	Niitty, keto tai kunnta	m <sup>2</sup>	20160	1,7	33845,9	0,2
	Hyötyviljely tai kasvima	m <sup>2</sup>		1,7	0,0	0,3
	Nurmikko	m <sup>2</sup>	6375	0,9	5717,8	0,25
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m <sup>2</sup> )	kpl	235	1,1	512,4	0,15
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m <sup>2</sup>		0,7	0,0	-
	Pinnoitteet	Puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka)	m <sup>2</sup>	17350	0,9	15158,9
Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)		m <sup>2</sup>	16300	1,7	27516,8	0,3
Vettä läpäisemätön pinta		m <sup>2</sup>	165562	-	-	1
Hulevesien hallintarakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m <sup>2</sup>		2,4	0,0	0,2
	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m <sup>2</sup>		1,9	0,0	0,1
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m <sup>2</sup>		1,5	0,0	0,4
	Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m <sup>2</sup>		1,3	0,0	0,6
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m <sup>2</sup>		2,0	0,0	0,1
	Imeytyskaivanto (maalainen)	m <sup>2</sup>		1,1	0,0	0,1
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy)	m <sup>2</sup>	290	2,4	706,3	0,1
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m <sup>2</sup>	1500	1,7	2597,9	0,2
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m <sup>3</sup>	1600	1,1	-	-
	Biosuodatuspainanne tai -allas	m <sup>2</sup>	2435	2,3	5660,7	0,15
	Bonus-elementit, max 1 piste/osa-alue	Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m <sup>2</sup>	17680	0,6	9842,5
Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2		m <sup>2</sup>		0,7	0,0	
Varjostava isokokoinen puu (à 25 m <sup>2</sup> ) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)		kpl		0,7	0,0	
Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m2)		m <sup>2</sup>		0,7	0,0	
Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m <sup>2</sup> ), marjapensaats (à 2 m <sup>2</sup> ), kaupunkiviljely (à 2 m <sup>2</sup> )		m <sup>2</sup>		0,8	0,0	
Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m <sup>2</sup> tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.		m <sup>2</sup>	10980	0,8	8489,7	
Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset		m <sup>2</sup>		0,6	0,0	
Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa		m <sup>2</sup>		0,7	0,0	
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)		m <sup>2</sup>		0,5	0,0	
Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.		m <sup>2</sup>		0,5	0,0	
Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m <sup>2</sup> ), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu		kpl		0,5	0,0	

1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallintaan, mutta yleensä rajattu hulevesiladun hallinta.  
Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiladun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

Päivämäärä  
20.10.2020  
Korttelinumero  
Lahdesjärvi, 6148  
Tonttinumero

Akulatinkatu