

LAHDESJÄRVEN ASEMAKAAVA-ALUEEN 8858 KUNNALLISTEKNINEN YLEISSUUNNITELMA

Suunnitelmaselostus 16.2.2024

Sisällysluettelo

• Johdanto	3	Maisema-analyysi	19
• Nykytilanne ja suunnittelualueen rajaus	4	• Yhteenveto maisema-analyysistä	20
• Asemakaava-alue 8858	5	Pihasuunnitelmat ja viherkerroin	21
Kunnallistekninen yleissuunnitelma	6	• Viherkerroinlaskelmat	22
• Liikenneverkot ja liikennemäärät	7	• Pihasuunnitelmat	23
• Katutilan mitoitus	8	Kustannukset	24
• Yleisten alueiden ja korttelien ratkaisut	9	• Kustannusarviot	25
• Yleisten alueiden ympäristörakentaminen	10-11	• Kaavatalous ja päästöt	26
• Korttelialueiden ympäristörakentaminen	12	Jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat	27
• Geotekniikka	13	Liiteluettelo	28
• Vesihuolto	14		
• Hulevedet	15-18		

Johdanto

Sitowise Oy on laatinut Lahdesjärven asemakaava 8858 alueelle kunnallisteknisen yleissuunnitelman, maisema-analyysin sekä tonttien pihasuunnitelmat ja viherkerroinlaskelmat Tampereen kaupungin ja Tampereen veden toimeksiannosta. Suunnitelmat ja selvitykset liittyvät käynnissä olevaan asemakaavatyöhön. Kunnallistekninen yleissuunnitelma (KTYS) sisältää yleisten alueiden osalta yleissuunnitelmatasoiset liikenne-, katu-, katuviher-, hulevesi-, vesihuolto- ja ulkovalaistussuunnitelmat. Ne laaditaan samanaikaisesti asemakaavan kanssa ja sen avulla varmistetaan asemakaavan kokonais-taloudellisuus, resurssiviisaus, resilienssi eli muustojoustavuus, luonto- ja kulttuuriympäristön arvojen säilyttäminen ja palauttaminen sekä hulevesien kokonaisvaltainen hallinta mahdollisuuksien mukaan.

Asemakaava-alue 8858 sijoittuu Tampereen Lahdesjärven alueelle. Suunnittelualueita rajaavat pohjoisessa Pyhäjärventie (E63), etelässä ja idässä Lahdesjärveä ympäröivä, luonnonmukainen viheralue ja lännessä Vuoreksen puistokatu.

Suunnittelun tavoitteena on korkeatasoinen yritys- ja työpaikka-alue, jonka rakentamisessa pyritään resurssiviisaisiin ratkaisuihin ja menetelmiin sekä huomioidaan ympäristön arvot. Yleisten alueiden suunnittelun lisäksi toimeksiantoon on sisällytetty tonttien periaatetasoinen piha- ja hulevesisuunnittelu yhteistyössä tonttien toimijoiden kanssa.

Tampereella 19.2.2024

Projektin ohjausryhmään Tampereen kaupungilta kuuluivat:

- Anne Karlsson, asemakaavoitus ja projektinjohto
- Katri Jokela, liikennesuunnittelu
- Kaisa Rantee, maisema- ja kaupunkikuva
- Pasi Kamppari, tonttien luovutukset
- Pekka Heinonen, hulevedet

Projektin työryhmään Sitowise Oy:stä kuuluivat:

- Tero Backman, projektipäällikkö, liikenne- ja katusuunnittelu
- Otto Kuparinen, liikenne- ja katusuunnittelu
- Jenni Leskinen, liikennesuunnittelu
- Marja Oittinen, maisemasuunnittelu
- Hanna Laukkanen, maisemasuunnittelu
- Eeva-Riikka Rautarinta, vesihuolto- ja hulevesisuunnittelu
- Sara Kiho, hulevesisuunnittelu
- Ismo Häkkinen, maisema- ja hulevesisuunnittelu
- Joonas Saarnio, vesihuoltosuunnittelu
- Risto Aimo, vesihuoltosuunnittelu
- Janne Kaitainen, geosuunnittelu
- Saara Punta, valaistussuunnittelu

Nykytilanne ja suunnittelualueen raja

Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Tampereen itäisen kehätien (E63) eritasoliittymän ramppiin, lännessä Vuoreksen puistokatuun ja idässä ja etelässä Lahdesjärven virkistysalueeseen.

Vuoreksen puistokatu on rakennettu ja katupuut istutettu reilu 10 vuotta sitten (2008-2011), mutta katualan reunat ovat paikoin viimeistelemättömät. Suunnittelualueella sijaitsee nykyisin betoniasema sekä maa-aineisten ja ylijäämämaiden sijoituspaikka. Luontainen kasvillisuus on poistettu niiden paikalta. Suunnittelualan pohjoisosassa, moottoritien rampin ja ulkoilureitin välisellä alueella on tehty maatayttöä ja metsitystä, joka on hyvässä kasvussa.

Suunnittelualueeseen rajautuva Lahdesjärven virkistysalue on metsäistä aluetta, jonka kasvillisuus vaihtelee iäkkästä kuusikosta nuoreen ja tiheään lehtipuustoon. Lahdesjärven virkistysalueelle on kaivettu hulevesialtaita ja tehty niille kaivuumaista täyttöä.

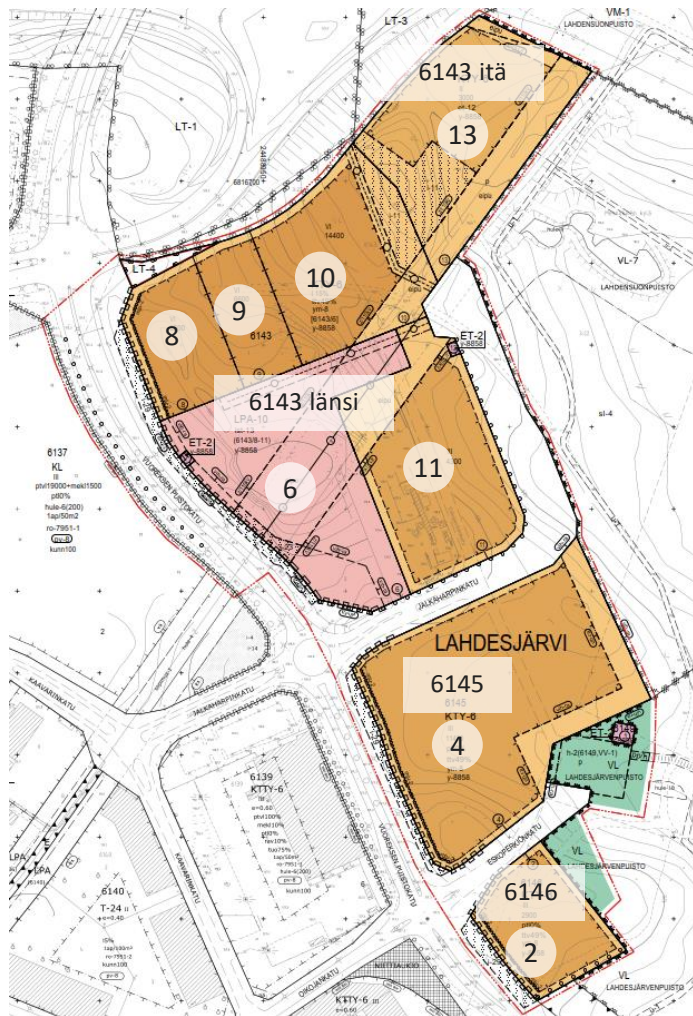
Eskoperkiönkatu johtaa nykyisin Lahdesjärven uimarannalle. Kadun varressa, suunnittelualan ulkopuolella on nykyinen uimarannan pysäköintialue, jonka rajausta ja kokoa tarkistetaan. Lahdesjärveltä johtaa suositut virkistysreitit (talviaikaan hiihtoladut) kohti Hervantaa, Hallilaa ja Nirvaa.

Maiseman ja ympäristön nykytilannetta on selostettu tarkemmin maisema-analyysissä ja maisema-analyysikartassa.



Kuva 1. Suunnittelualan raja esitetty kuvassa punaisella.

Asemakaava-alue 8858



Asemakaava-alue on jaettu kolmeen kortteliin Vuoreksen puistokadun varrella. Pohjoisin kortteli on jaettu kahteen korttelinosaan, joista läntinen osa on jaettu kolmeen eri tonttiin (8-11) ja pysäköintialueeksi (7). Kaikki korttelit on merkitty toimitilarakentamisen korttelialueiksi, johon saa rakentaa toimistorakennuksia sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja varastorakennuksia sekä tuotanto-, tutkimus- ja tuotekehitystiloja. Rakennusoikeutta on yhteensä 49 100 k-m².

Asemakaava-alueella on kaksi tonttikatua, Jalkaharpinkatu ja Eskoperkiönkatu. Vuoreksen puistokadulla on varauduttu raitiotien rakentamiseen varmistamalla katualueen riittävä leveys. Eskoperkiönkadun päähän kaavoitettu tila yleiselle pysäköintialueelle, joka palvelee Lahdesjärven uimarannan sekä virkistysalueen pysäköintitarvetta.

Korttelien tontit

- 6143 läntinen korttelinosa: toimitilarakentamista tonteilla 8-11, pysäköintialue tontilla 6
- 6143 itäinen korttelinosa: toimitilarakentamista tontilla 13
- 6145 kortteli: toimitilarakentamista tontilla 4
- 6146 kortteli: toimitilarakentamista tontilla 2

Kuva 2. Korttelien ja tonttien numerot. Asemakaavaluonnos 19.2.2024. Tampereen kaupunki.

Kunnallistekninen yleissuunnitelma

Lahdesjärven asemakaava-alueen 8858 kunnallistekninen yleissuunnitelma on laadittu syksyn 2023 aikana osana alueen asemakaavatyötä.

Tavoitteena on alueen elinkeinoelämän toimintaedellytyksien edistäminen huolehtimalla siitä, että kaupungilla on tarjolla yrityksille houkuttelevia sijoittumismahdollisuuksia. Asemakaavamuutoksessa muutetaan korttelien sisäisiä järjestelyjä huomioiden ympäristöarvot, infran toteuttavuus ja raitiotien tilanvaraustarpeet sekä ulkoilureittiverkostojen yhteystarpeet. Asemakaavoitetun, mutta rakentamattoman alueen kortteli ja katurakenne tarkistetaan sopivammaksi isommille yrityksille sekä käyttötarkoitukset nykyistä kysyntätilannetta vastaavaksi.

Yritykset on valittu kohdealueelle hanke-esitysten perusteella. Alustavat tontinkäyttösuunnitelmat ovat tarkentuneet työn kuluessa ja yhteensovittusta tonttien suunnittelijoiden kanssa on tehty tiiviisti. Suunnittelun aikana on tunnistettu ja huomioitu alueen luontoarvot.

Suunnitelmat on laadittu ETRS GK-25 koordinaatistossa ja N2000 korkeusjärjestelmässä.

Liikenneverkot ja liikennemäärät

Kävely ja pyöräily

Vuoreksen puistokatu on pyöräliikenteen seudullinen pääreitti, jonka liikennemäärä on nykytilanteessa noin 800 pyöräilijää vuorokaudessa. Jalankulkijoita Vuoreksen puistokadulla on noin 200 vuorokaudessa. Jalkaharpinkadulla ja Eskoperkiönkadulla jalankulun ja pyöräliikenteen ennustetaan olevan vähäistä.

Kaavoitettava yritys- ja työpaikka-alue tuottaa autoliikennettä ja suunnitellut toiminnot myös raskasta liikennettä, minkä vuoksi pyöräliikenne erotellaan autoliikenteestä tonttikaduilla. Vähäisen jalankulku- ja pyöräliikenteen vuoksi väylät toteutetaan yhdistettyinä.

Jalkaharpinkadun ja Eskoperkiönkadun yhdistetyt jalankulun ja pyöräliikenteen väylät yhdistyvät Lahdesjärven virkistysalueiden ulkoilureitteihin. Eskoperkiönkadun päästä on kulku Lahdesjärven uimarannalle. Talviaikana ulkoilureitit ovat hiihtolatuina.

Joukkoliikenne

Vuoreksen puistokadulla liikennöi bussiliikenteen runkolinja 5, jonka pysäkit sijaitsevat Jalkaharpinkadun liittymässä. Ne palvelevat myös linjoja 33 ja 35. Palvelutaso on hyvä Vuoreksen/Lahdesjärven ja keskustan välillä. Poikittaisia yhteyksiä (itä-länsisuuntainen kaupunginosien välinen liikenne) on vähän.

Vuoreksen puistokadulla on varauduttu raitiotien rakentamiseen. Raitiotien rakentamisesta ei kuitenkaan ole tehty päätöstä ja sen rakentamisen arvioidaan olevan ajankohtaista vasta 2030-luvulla.

Ajoneuvoliikenne

Alue on autoliikennepainotteista alueen maankäytön ja palvelujen luonteen takia.

Kaava-alue sijaitsee Lahdesjärven teollisuus- ja yritystonttien alueella, josta on sujuvat yhteydet päätieverkolle. Vuoreksen puistokadulla autoliikenteen määrä on nykytilanteessa noin 9 500 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin kuusi (6) prosenttia. Laskenta-ajankohtana ja vielä tänäkin päivänä Vuoreksen Puistokadulla oli muun muassa Vuoreksen rakentamisesta johtuvaa työmaaliikennettä.

Uusi asemakaava 8858 tuottaa moottoriajoneuvoliikennettä noin 1000 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä ei yksistään vielä vaikuta merkittävästä Vuoreksen puistonkadun kokonaisliikenteeseen. Vuoreksen ja Västringinmäen rakentamisen yhteisvaikutuksesta Vuoreksen puistokadun liikennemäärän ennustetaan kuitenkin kasvavan yli 13 000 ajoneuvoon vuorokaudessa.

Jalkaharpin- ja Eskoperkiönkadun liittymissä on varauduttu raitiotien rakentamiseen sekä liikennemäärien kasvuun suunnittelemalla tonttiliittymien paikat riittävän etäälle Vuoreksen puistokadusta. Viimeistään raitiotien rakentamisen tullessa ajankohtaiseksi tulee tarkastella liittymien toimivuutta ja liikennevalo-ohjauksen tarvetta tarkemmin.

Pysäköinti

Eskoperkiönkadun päähän rakennetaan pysäköintialue noin 40-45 autolle. Alue palvelee uimarannan ja virkistyskäytön pysäköintitarvetta. Lahdesjärven rannassa on lisäksi laituri, jonne kuljetaan Eskoperkiönkadun ja pysäköintialueen kautta. Kadunvarsipysäköinnille ei ole varattu paikkoja.

Alueelle tulevat yritykset järjestävät tarvittavan pysäköinnin tonteilla. Uimarannalle järjestetään pyöräpysäköintiä rannan tuntumaan. Ratikan pyöräpysäköinti on suunniteltu Automiehenkadun pysäkin itäpäähän.

Katutilan mitoitus

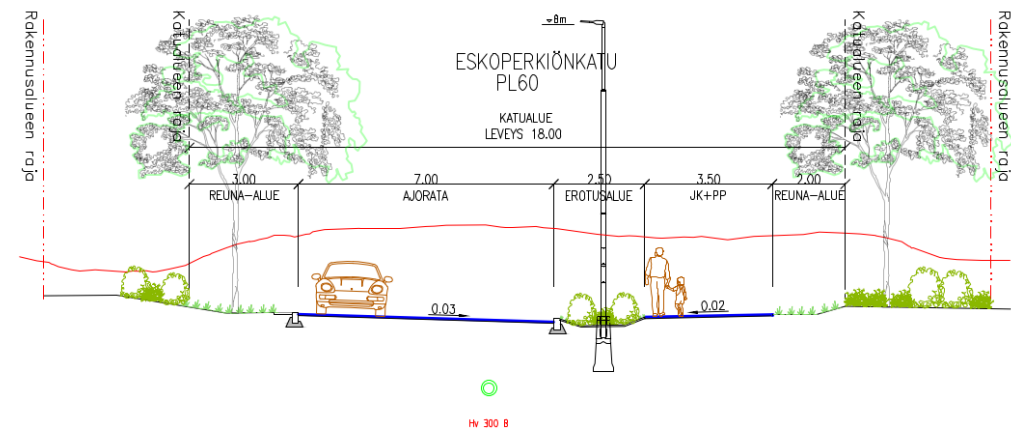
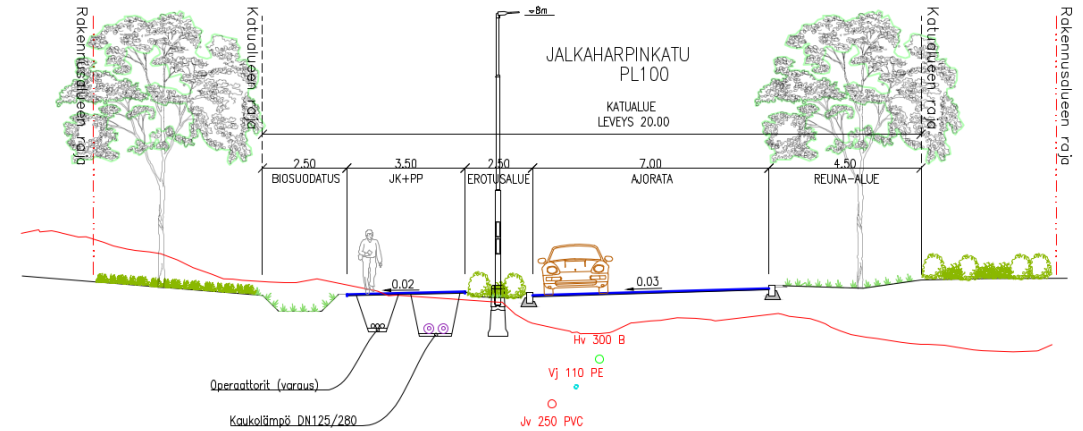
Jalkaharpinkatu

Jalkaharpinkatu ja Eskoperkiönkatu ovat päätyviä tonttikatuja. Katujen nopeusrajoitus on tavoiteverkon mukaisesti 40 km/h. Ajoradan leveys on 7,0 metriä ja liittymät mitoitetaan raskaille ajoneuvoyhdistelmille. Kaduille ei varata paikkoja kadunvarsipysäköinnille. Jalankulku ja pyöräliikenteen erotetaan autoliikenteestä. Yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien (JK+PP) leveys on 3,5 metriä. Valaisin pylväät sijoitetaan välikaistalle. Jalkaharpinkadulla yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie sijoittuu ajoradan pohjois-/länsipuolelle. Väylä liittyy kadun päässä ulkoilureitistöön, jota pitkin huolletaan myös voimajohtopylväät ja muut teknisen verkon kohteet.

Jalkaharpinkadun tasaus laskee Vuoreksen puistokadulta loivasti itään. Kaarteen jälkeen katu kulkee korkealla penkereellä kohti pohjoista ja päättyy käänköpaikkaan, josta on yhteydet pohjoisille tonteille 6143-10 ja 6143-13. Tonttiliittymät tulee sijoittaa vähintään 60 metrin etäisyydelle Vuoreksen puistokadun liittymästä.

Eskoperkiönkatu

Eskoperkiönkadulla yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie sijoittuu kadun eteläpuolelle, josta se jatkuu nykyisille ulkoilureiteille. Kadun päässä on virkistysaluetta palveleva yleinen pysäköintialue. Katu on lyhyt ja korkeuseroa Vuoreksen puistokadun ja pysäköintialueen välillä 3,5 metriä. Kadun alkiosa on loivaa, pituuskaltevuus 2,0 %. Loivalle osalle sijoitetaan tonttiliittymät. Liittymien tulee sijaita vähintään 60 metrin etäisyydellä Vuoreksen puistonkadun liittymästä. Loivan osuuden jälkeen katu laskee 5,0 % pituuskaltevuudella pysäköintialueelle. Pysäköintialueen kautta kulkee huoltoreitti Lahdesjärven uimarannalle.



Yleisten alueiden ja kortteleiden ratkaisut

Pääkatuna toimivan Vuoreksen puistokadun varteen sijoittuva työpaikka-alue on jaettu kolmeen kortteliin, joiden väliin on suunniteltu kaksi tonttikatua, Jalkaharpinkatu ja Eskoperkiönkatu. Eskoperkiönkadulta on yhteys Lahdesjärven uimarannan ja virkistysalueiden pysäköintialueelle. Lisäksi kummaltakin tonttikadulta on jalankulku- ja pyöräily-yhteys Lahdesjärven virkistysalueen reiteille.

Yleiset alueet

Jalkaharpinkadulle on suunniteltu erillinen ajorata sekä yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Niiden välissä on istutuksia. Kadun etelä-, pohjois- ja länsireunalle istutetaan katutilaa jäsentävä puurivi. Eskoperkiönkadulle on suunniteltu niin ikään erillinen ajorata ja yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie, joiden välissä on istutuksia. Kadun pohjoisreunalle ja osittain eteläreunalle istutetaan katutilaa jäsentävä puurivi. Kummankin kadun ajorata on rajattu reunatuella.

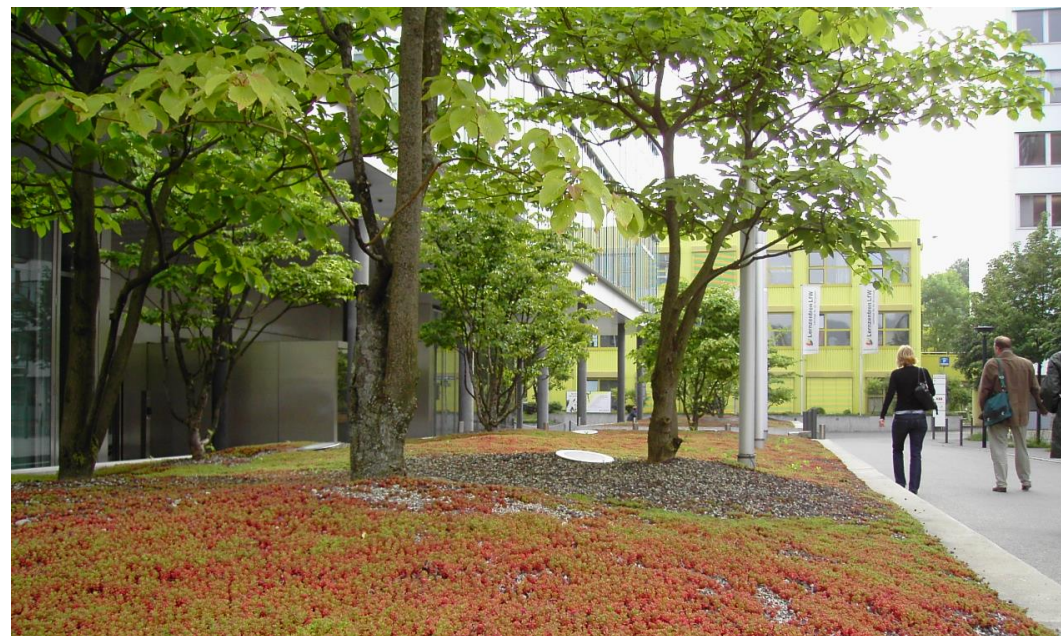
Eskoperkiönkadun päähän, Lahdesjärven virkistysalueen puolelle on suunniteltu Lahdesjärven uimarantaa ja virkistysalueita palveleva pysäköintialue.

Yleisten alueiden hulevedet viivytetään ja puhdistetaan biosuodatusrakenteissa ennen niiden johtamista hulevesiverkon kautta Lahdesjärven virkistysalueella olemassa oleviin pintavesiurisiin.

Korttelialueet

Asemakaava-alueiden kortteleiden ympäristörakentamisen tavoitetaso on laadukas. Tontit on pyritty suunnittelemaan käytännöllisiksi ja viihtyisiksi maksimoiden niille istutettavien puiden, pensaiden ja ruohovartisen

kasvillisuuden määrä ja laatu, ja säilyttäen olemassa olevaan puustoa ja aluskasvillisuutta siellä, missä se on mahdollista. Korttelialueiden hulevedet viivytetään ja biosuodatetaan ennen niiden johtamista hulevesiverkon kautta Lahdesjärven johtaviin pintavesiurisiin. Korttelialueiden ylitse kulkeva voimajohto pylväineen säilytetään, eikä sen alle istuteta korkeaa puustoa. Toimintojen sijoittaminen voimalinjan varoalueelle on niinkään huomioitu korttelisuunnitelmissa.



Kuva 5. Pienpuustutuksia ja paahdeympäristöön soveltuvaa maksaruohomattoa Zürich Westin yritysalueella. Kuva Ismo Häkkinen.

Yleisten alueiden ympäristörakentaminen 1/2

Katu ympäristö

Katu ympäristön ratkaisut on esitetty katujen yleissuunnitelmissa sekä katu ympäristön, kortteleiden maisemasuunnitelmassa ja hulevesisuunnitelmassa.

Vuoreksen puistokadun itäosassa olevan raitiotien aluevaraukselle osoitettu alue on mahdollista toteuttaa monimuotoisena niittynä, jonka ilmettä voidaan hoitotason muutoksilla vaihdella luonnonmukaisesta hyvinkin hoidettuun viheralueeseen. Tonttien puolella niittyalueita vasten on harvaan istutettava puurivi, jonka lomasta liikerakennusten julkisivut erottuvat hyvin. Nykyiset Vuoreksen puistokadun katupuut (lehmukset) ja istutettavat uudet puurivit säilytetään raitiotien rakentuessa.

Jalkaharpinkadun ajoradan ja jalankulku- ja pyöräilyväylän (JK+PP-väylä) välikaistalle istutetaan monipuolista pensas- ja ruohovartista kasvillisuutta. Sen kosteudessa hyödynnetään ajoradan pintavesiä, mutta suuremmilla sateilla ne johdetaan kupukaivojen kautta JK+PP-väylän pohjois- ja länsipuolella olevalle biosuodatuskaistalle, mihin istutetaan myös puurivi. Puurivi hyödyntää myös korttelin 6143 puolella olevaa viheraluetta ja kasvualustaa, jonka syvyys on vähintään 60 cm. Kadun eteläreunaan istutetaan myös puurivi. Se hyödyntää niin ikään korttelin 6145 puolella olevan biosuodatusrakenteen kosteutta ja kasvualustaa, jonka syvyys on vähintään 60 cm. Jalkaharpinkadun pohjoisosan itäinen luiska metsitetään monilajisena käyttäen luontaisia puulajeja (mänty, koivu, kuusi, haapa).

Eskoperkiönkadun välikaistaan istutetaan monipuolisesti pensaita ja ruohovartista kasvillisuutta, sillä se toimii sekä ajoradan että JK+PP-väylän pintavesien biosuodatusrakenteena.

Katutila jäsenetään kadun etelä- ja pohjoisreunaan istutettavalla puurivillä. Se hyödyntää kortteleiden 6145 ja 6146 puolella olevia viheralueita, joiden kasvualustan syvyys on vähintään 60 cm.

Jalkaharpin ja Eskoperkiönkatujen reunoille perustetaan luonnonnurmi, jonka annetaan kevätkunnostuksen jälkeen alkukesästä syksyyn kasvaa niittynä. Ennen talventuloa se leikataan lyhyeksi, jolloin auraushiekan poistaminen keväällä on helppoa.



Kuva 6. Esimerkki raitiotien aluevaraukselle mahdollisesti perustettavasta niittytyypistä. Kuva Ismo Häkkinen.

Yleisten alueiden ympäristörakentaminen 2/2

Viheralueet

Viheralueelle pyritään muodostamaan luontevat metsäreunat olemassa olevasta puustosta ja niiden elinvoimaisuutta suojelemaan rakentamisen aikana. Kortteli 6143 koillisosan kaakkoisrajan vastaiselle viheralueelle muotoillaan latulinjausta seuraava niskaoja, joka puretaan rummun kautta Lahdensuonpuiston hulevesialtaaseen johtavaan pintavesiuraan. Viheralueella sijaitseva tontin vastainen luiska ja niskaoja perustetaan ja kylvetään niityksi. Lahdesjärven uimarannan pysäköintialueen luiskat muotoillaan ja kylvetään niityksi. Pysäköintialue kallistetaan biosuodatusrakenteeseen johon istutetaan puiden lisäksi monipuolisesti pensaita ja ruohovartista kasvillisuutta. Viheralueen yleissuunnittelu ei sisälly tähän suunnitelmaan.



Kuva 7. Pensaita ja monipuolista ruohovartista kasvillisuutta aukiolla Hannoverissa. Kuva Sitowise Oy.



Kuva 8. Jalkaharpinkadun luiskan vastainen viheralue on nuorta lehtipuustoa, josta voidaan metsänhoidollisen keinoin kehittää maisemakuvallisesti hyvännäköistä metsikköä. Harvennuksessa harvennetaan vesakkoa suosien kehityskelpoisimpia jaloja lehtipuita, koivuja, haapoja, raitoja sekä kuusia yksittäin tai pienissä, riittävän väljissä ryhmissä. Kuva Sitowise Oy.

Korttelialueiden ympäristörakentaminen

Korttelialueiden ympäristörakentamisen ratkaisut on esitetty katu ympäristö ja korttelialueiden maisemasuunnitelmassa ja hulevesisuunnitelmassa.

Pysäköintiruudut päällystetään avosaumatulla nurmikiveyksellä. Luonnonkivi on tässä yhteydessä suositeltavampi, sillä auringon paahteessa se pysyy viileämpänä kuin betonikivi, eikä kärvennä saumoihin kylvettyä nurmea. Kiveysten saumat täytetään saumaussoran ja kasvialustan seoksella ja tiivistetään 20 mm kiveyksen pinnan alapuolelle, jotta kasvillisuudelle jää asianmukainen tila. Nurmikon sijasta saumaukseen voidaan kylvää niin ikään siihen erityisesti suunniteltu siemenseos, joka sisältää pieniä, matalia rönsykasveja ja sammalia. Nurmikiveyksen alle asennetaan kantava kasvialusta metrin syvyisenä kerroksena, sillä biosuodatusrakenteisiin istutettavat puut hyödyntävät myös p-ruutujen alustaa juuristotilana. Kantavaan kasvialustaan asennettava lataamaton biohiili pidättää sen läpi suodattuvasta hulevedestä ravinteet ja epäpuhtaudet.

Asfalttipintaiset ajotiet ja pysäköintikammat kallistetaan reunakivillä alas laskettuun tai painanteeksi muotoiltuun biosuodatuspainanteeseen, johon istutetaan puita, pensaita ja ruohovartista kasvillisuutta monipuolisesti. Tonttien viheralueille istutetaan runsaasti kookkaita puu- ja pensasryhmiä, jotka sopivat rakennusten ja pysäköinti- ja huoltoalueiden suureen mittakaavaan. Voimajohtojen alla suuret puut korvataan kukkivilla pikkupuilla, joiden luontainen kasvukorkeus on maksimissaan neljä metriä.



Kuva 9. Toimistorakennuksen edessä olevassa sadepuutarhassa viivytetään rakennuksen kattovedet Zürich Westin yritysalueella. Kuva Ismo Häkkinen.

Korttelin 6143 koillisosassa olevalla tontilla, kiinteistön eteen istutetaan sadepuutarha, johon istutetaan puita, pensaita ja näyttävää ruohovartista kasvillisuutta. Korttelin tonttien rajalla oleva i-11 -alue säilytetään puustoisena ja sen reunoille tehdään täydennysmetsitystä. Alue hoidetaan säännöllisesti harventaen vesakkoa ja huonokuntoisia yksilöitä sekä suosien kehityskelpoisimpia puita.

Lähtötiedot ja pohjatutkimukset

Alueella on tehty maaperätutkimuksia aikaisemmissa vaiheissa ja tiedot on haettu GTK:n pohjatutkimusrekisteristä. Suunnittelun lähtötietoina on ollut käytössä mm. Paino-, puristinheijari- ja porakonekairauksia. Lisäksi alueelle on asennettu aikaisemmin yksi pohjavesiputki. Pohjatutkimustietojen lisäksi pohjasuhteiden analysoinnissa on hyödynnetty GTK:n maaperäkarttaa.

Maaperäkuvaus

Tehtyjen tutkimusten ja lähtötietojen perusteella suunnittelualueen pohjamaa on pääosin kantavaa moreenia. Lisäksi kallionpinta voi olla lähellä maanpintaa erityisesti suunnittelualueen pohjoisosissa. Suunnittelualueen eteläpuolella voi paikoin esiintyä myös ohuita koheesiomaakerroksia.

Pohjavedenkorkeus on mitattu pohjavesiputkesta, joka sijaitsee alueen pohjoispuolella. Pinnankorkeus on mitattu 2.9.2004, jolloin pohjavesi on havaittu tasolla +127,27.

Rakenteiden perustaminen

Suunnittelualueelle sijoittuvat maarakenteet voidaan lähtökohtaisesti perustaa maanvaraisesti. Suunnitellut suuremmat penkereet ja maanmuotoilut sijoittuvat pääosin kantaville maapohjille.

Huomioita jatkosuunnitteluun

Alueen pohjasuhdetietoja voidaan tarkentaa ohjelmoimalla alueelle täydentäviä pohjatutkimuksia suunniteltujen väylien mittalinjoille. Erityistä huomiota tulee kiinnittää Jalkaharpinkadun idänpuoleiseen korkeampaan luiskaan, joka sijoittuu osittain koheesiomaakerrosten alueelle.

Vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin järjestäminen

Jalkaharpinkadulle rakennetaan uusi vesijohto DN 150 ja jätevesiviemäri DN 250, jotka sijoitetaan ajoradan JK+PP-väylän puoleiselle ajokaistalle. Uusi vesihuolto liitetään nykyiseen vesijohtoon DN 200 ja jätevesiviemäriin DN 250 Jalkaharpinkadun alkuosassa. Vesijohdon rakentaminen päätetään Jalkaharpinkadun loppuosaan. Jätevesiviemärin rakentamista jatketaan sen sijaan tontin 6143-10 halki asemakaava-alueen ulkopuolelle Pyhäjärventien tiealueelle, missä se liitetään olemassa olevaan jätevesiviemäriin DN 400. Jätevesiviemärin rakentaminen tiealueelle edellyttää sijoituslupaa, jota voidaan hakea elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

Jalkaharpinkadun vesijohtoon on vedensyöttö ainoastaan yhdestä suunnasta, mistä syystä kadulle ei ole mahdollista liittää sprinklerilaitteistoa. Tonttien sprinklerilaitteistojen syöttövesi on tämän vuoksi järjestettävä Vuoreksen puistokadun olemassa olevasta vesijohdosta tai kiinteistökohtaisesta sammutusvesisäiliöstä.

Eskoperkiönkadulle ei rakenneta uutta vesihuoltoa, sillä suunniteltu täydennysrakentaminen ei sitä edellytä. Kadun eteläpuolelle sijoittuvalla korttelilla 6146 on mahdollisuus liittyä Vuoreksen puistokadun nykyiseen tai rakenteilla olevaan vesihuoltoon ja pohjoispuolelle sijoittuvalla korttelilla 6145 edellisten lisäksi Jalkaharpinkadun nykyiseen tai suunniteltuun vesihuoltoon. Korttelin 6146 liittyminen kunnalliseen jätevesiviemäriverkostoon saattaa edellyttää kiinteistökohtaisen jätevesipumppaamon toteuttamista.

Jalkaharpinkadun talousveden ja jäteveden mitoitus

Jalkaharpinkadun vesijohdon DN 150 mitoituksen lähtökohtana on ollut tontinkäyttösuunnitelmissa ilmoitetut kerrosaneliömetrit ja niiden perusteella määritetty verkko-osan huipputuntikäyttö 7,2 l/s (taulukko 1). Jätevesiviemärin DN 250 kohdalla on talousveden huipputuntikäytön lisäksi huomioitu vuotovesimäärä ja suunnittelualueen länsipuolella Jalkaharpinkadulle tulevaisuudessa mahdollisesti johdettava jätevesimäärä.

Taulukko 1. Jalkaharpinkadun vedenkäyttö.

Kortteli	Tontti	Kerrosneliöt	Vedenkäyttö [l/vrk]	Virtaama [l/s]	Huipputuntikäyttö [l/s]
6143	8	6647.56	26590	0.31	1.33
6143	9	5649.06	22596	0.26	1.13
6143	10	13210.72	52843	0.61	2.64
6143	11	3720	0	0.00	0.00
6143	13	2600	10400	0.12	0.52
6144	4	8000	32000	0.37	1.60
Summa		39827	144429	1.7	7.2

Hulevedet 1/4

Asemakaava-alue sijaitsee Lahdesjärven ja Särkijärven välittömässä läheisyydessä ja rajautuu järviä ympäröiviin, merkittävässä virkistyskäytössä oleviin metsiin. Järvien veden laatu on erinomainen, eikä sitä saa heikentää johtamalla niihin likaisia hulevesiä rakentamisen aikana tai sen jälkeen yrittäessä valmistuttua.

Lahdesjärveä ympäröivät metsät ovat virkistysarvoltaan merkittävät, eikä niiden elinvoimaisuutta saa heikentää vesitasapainoon liittyvillä muutoksilla. Lahdesjärven läheisyyteen on jo aiemmin rakennettu muutamia hulevesien viivytysaltaita ja hulevesiä johtavia pintavesiuria, joita pyritään hyödyntämään uuden asemakaava-alueen hulevesien hallinnassa. Niiden kunto on tarkistettava ja tarvittaessa ne kunnostetaan ennen kaava-alueen rakennustöiden aloittamista.

Vuoreksen Puistokadulla on olemassa oleva hulevesiverkko.

Hulevesien hallinnan periaatteet

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on hulevesien hyödyntäminen istutusten ja katuviheralueiden kosteudessa sekä määrällinen ja laadullinen hallinta luontopohjaisilla ratkaisuilla siten, että Lahdesjärven ja Särkijärven vedenlaatu säilytetään nykyisellä tasolla. Niitä ympäröiviin metsiin ei kaiveta uusia viivytysaltaita tai pintavesiuria, sillä maarakentaminen lähellä vesialuetta johtaisi helposti veden laadun heikentymiseen. Määrällinen hallinta edellyttää hulevesien viivytystä niiden syntypaikalla kadulla tai korttelialueella ja purkua hitaasti hulevesiverkon kautta Lahdesjärveen johtavaan pintavesiuraan. Siten vältetään hulevesiverkkoon kohdistuva ylikuormitus sekä pintavesireittien eroosioituminen. Laadullinen hallinta edellyttää läpäisemättömiltä pinnoilta kertyvien likaisten pintavesien biosuodatusta katu-, viher- ja korttelialueilla.

Mitoitussateena on käytetty viiden vuoden välein toistuvaa 180 l/s/ha 10 minuutin sadetapahtumaa.

Jokaiselle tontille on laadittava rakentamisen aikainen hulevesien hallintasuunnitelma läheisten järvien veden laadun suojelemiseksi myös rakentamisen aikana.



Kuva 10. Reunakivellä alas laskettu biosuodatusrakenne Zürich Westin yritysalueella. Kuva Ismo Häkkinen

Hulevedet 2/4

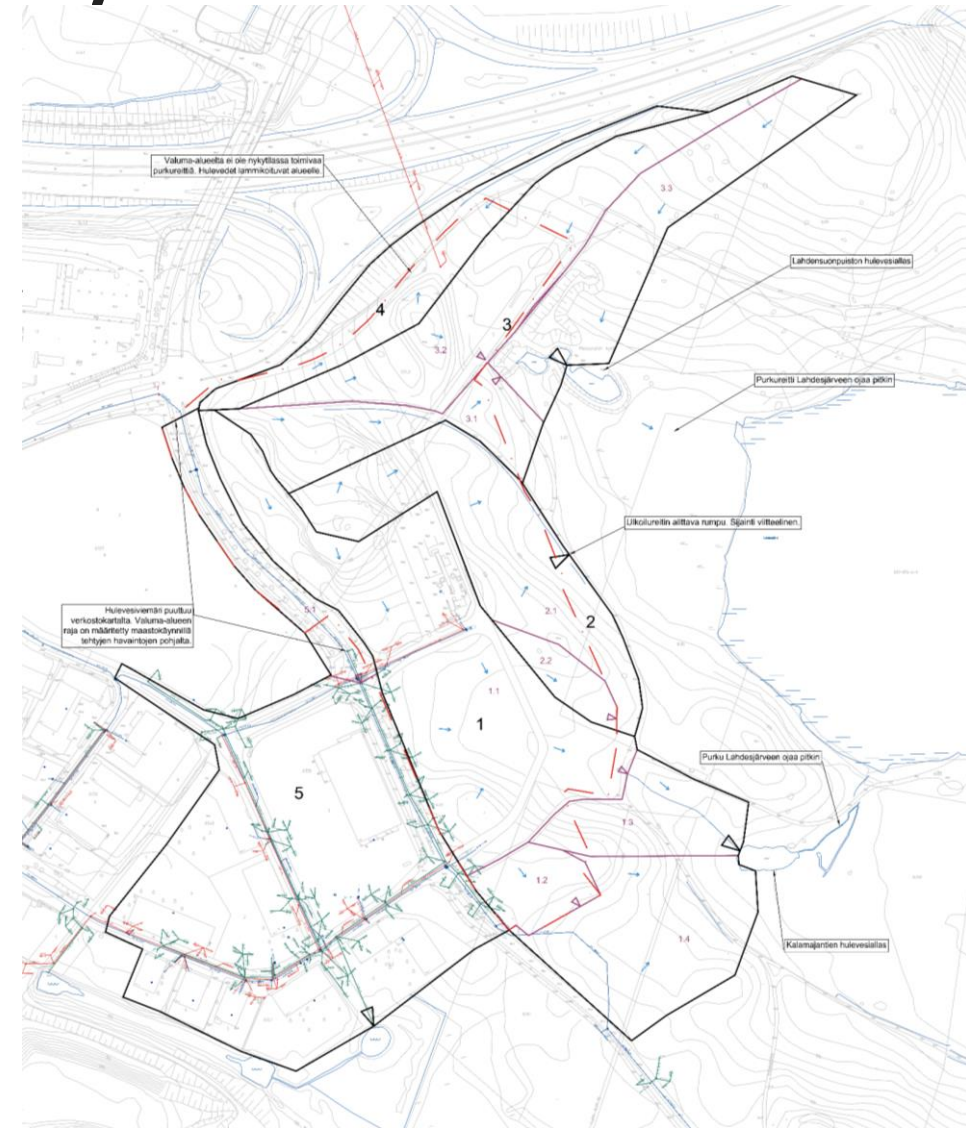
Biosuodatuksen kesto on riittävän viivytävä viherkerroinlaskelman mukaisesti.

Suhteellisen puhtaat kattovedet viivytetään maanalaisissa säiliöissä ja johdetaan sellaisenaan hitaasti hulevesiverkkoon, eikä niitä saa sekoittaa likaisiin pintavesiin ennen sitä.

Valuma-alueet ja virtausreitit

Lahdesjärven asemakaava-alueen 8858 valuma-alue on yhteensä noin 31 ha suuruinen. Se jakautuu kahteen valuma-alueeseen. Pohjoisempaan sisältyvät kortteli 6143, korttelin 6145 pohjoisosa sekä Jalkaharpinkatu. Tonteilta kertyvät hulevedet kootaan ao. hallintatoimenpiteiden jälkeen Jalkaharpinkadun hulevesiverkkoon ja puretaan pohjoisempaa reittiä Lahdensuonpuiston hulevesialtaaseen johtavaan pintavesiuraan.

Eteläiseen valuma-alueeseen sisältyvät kortteli 6146, korttelin 6145 eteläosa, Eskoperkiönkatu sekä asemakaava-alueen ulkopuolinen, metsäiseen viheralueeseen kuuluva pysäköintialue lähiympäristöineen. Korttelialueiden hulevedet kootaan em. hallintatoimenpiteiden jälkeen Eskoperkiönkadun hulevesiverkkoon ja johdetaan viheralueen pysäköinnin eteläpuolitse olemassa olevaan pintavesiuraan, joka johtaa Kalamajantien hulevesialtaaseen. Pysäköintialueen eteläpuolella on laajenemistila virkistysreittien rajaama harvoin toistuvilla mitoitusasteilla syntyville, suurille vesimäärille.



Kuva 11. Ote nykytilakartasta.

Hulevedet 3/4

Hulevesienmäärän arviointi ja virtausverkosto

Kattovesien viivytystarve sekä läpäisemättömiltä pinnoilta kertyvien pintavesien biosuodatusrakenteiden tilavaraukset ja lammikoitumistilavuus on esitetty hulevesisuunnitelmassa tontti- ja katukohtaisesti.

Taulukko 2. Valuntakertoimet, muodostuva hulevesivirtaama ja hulevesimäärä asemakaava-alueen tonteilla ja kaduilla nykyisellä ja suunnitellulla maankäytöllä

Kortteli-tontti	Pinta-ala (m ²)	Valuntakerroin		Hulevesivirtaama (l/s)		Viivytys*	Hulevesimäärä (m ³)	
		Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva		Nykyinen	Tuleva
6143-6	13048	0,40	0,60	94	141	2-8	56	85
6143-8	4503	0,17	0,72	13	58	1-3	8	35
6143-9	3330	0,17	0,72	10	43	1-2	6	26
6143-10	9020	0,20	0,66	32	107	2-8	19	64
6143-11	13048	0,50	0,71	98	140	2-8	59	84
6143-13	11153	0,30	0,62	60	124	2-7	36	75
6145-4	19095	0,60	0,77	206	265	4-15	124	159
6146-2	4869	0,35	0,81	31	71	1-4	18	43
Jalkahar-pinkatu	8314	0,43	0,37	64	55	1-3	38	33
Eskoper-kiönkatu	5055	0,35	0,41	32	38	1-2	19	23

*Purkuvirtaama, kun hulevesien hallintarakenteiden vaikutus huomioidaan.

Hulevesirakenteet

Jalkaharpin- ja Eskoperkiönkatu varustetaan reunatuilla, joissa on näkymä. Reunatuen yhteyteen asennetaan viereisen kuvan kaltainen kansiratkaisu, joka johtaa ajoradan pintavedet istutuskaistalle ja biosuodatuspainanteeseen.



Kuva 12. Avosaumattua, läpäisevää kiveystä pysäköintiruuduissa ja biosuodatusta niiden välissä työpaikka-alueella Eslingenissä Saksassa. Kuva Sitowise Oy.

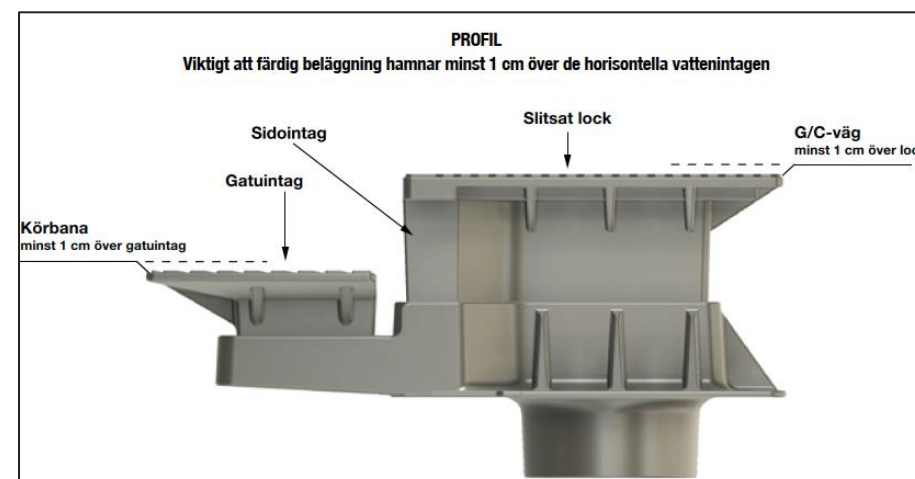
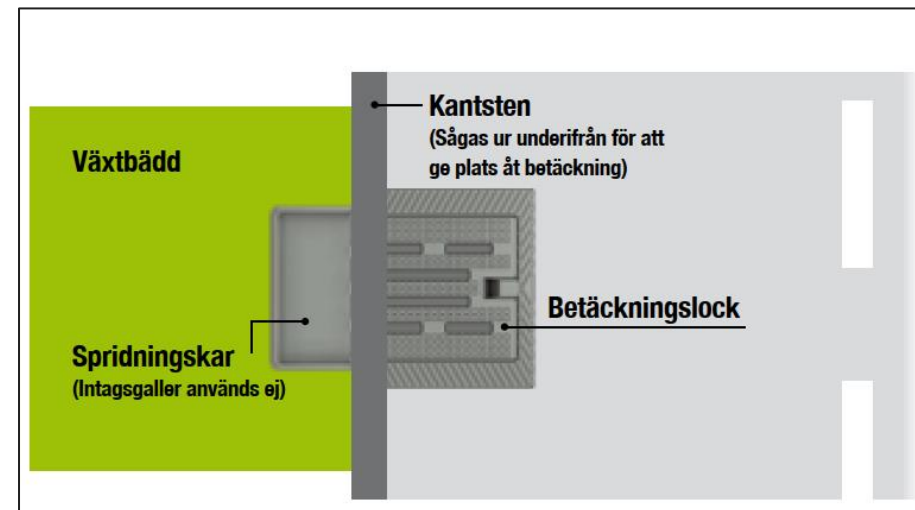
Hulevedet 4/4

Korttelin 6143 tontin 13 kattovedet viivytetään rakennuksen eteen istutettavassa sadepuutarhassa. Muiden kiinteistöjen kattovedet viivytetään maanalaisissa säiliöissä. Sen jälkeen ne johdetaan hitaasti hulevesiverkkoon. Korttelin 6143 tontilla 11 ja korttelissa 6145 on kummassakin kaksi purkupistettä, kun muilla tonteilla ja kortteleilla on vain yksi. Korttelialueiden pysäköintiruudut rakennetaan puoliläpäisevästä pinnoitteesta kuten esimerkiksi avosaumatusta nurmikiveyksestä. Sen alle asennetaan kantava kasvualusta, joka sisältää lataamatonta biohiiltä. Se sitoo hulevesiin liuenneet ravinteet ja epäpuhtaudet itseensä. Hulevesirakenteessa olevan tavallisen kasvualustan tulee olla niin ikään ravinteita pidättävä. Katujen ja korttelialueiden läpäisemättömät pinnat tasataan ja kallistetaan kohti biosuodatuspainanteita. Niihin istutetaan monipuolisen ruohovartisen kasvillisuuden ja pensaiden lisäksi puita. Biosuodatusrakenteissa puhdistettu hulevesi johdetaan salaojien kautta hulevesiverkkoon.

Korttelin 6145 kiinteistöjen kattovedet viivytetään L-muotoiseen tontin kainaloon sijoitetussa hulevesialtaassa. Altaaseen ei johdeta puhdistamattomia pintavesiä, vaan ne johdetaan ensi biosuodatusrakenteisiin puhdistettavaksi ja sitten hitaasti hulevesiverkkoon.

Pysäköintiruudut pinnoitetaan kaikkialla vettä osittain läpäisevällä kiveyksellä ja läpäisemättömien asfalttipintojen määrä minimoidaan. Korttelin 6146 koillisreunalle rakennetaan taskupysäköinti ja niiden väliin, puuistutusten ja monipuolisen puu- ja ruohovartisen kasvillisuuden yhteyteen biosuodatusrakenteet reunakivellä alas laskettuina painanteina. Pysäköintiruudut muotoillaan kourun muotoisiksi ja niiden keskellä on biosuodatuksen johtava jiiri.

Mahdolliset pinta- ja linjakuivatuskourut tonteilla on varustettava saattolämmöllä. Biosuodatusalueille ei saa aurata lumikasoja.



Kuvat 13 ja 14. Reunatuon läpi johtava kansiratkaisu, jonka avulla hulevedet johdetaan väli- tai reunakaistalle. Kannen alle asennetaan matala, sakkapesällinen imeytyskaivo.

Maisema-analyysi

Maisema-analyysin tavoitteena on selvittää kaava-alueen maisemallisia ominaispiirteitä, alueen liittymistä laajempaan viherverkostoon ja säilytettävien puustoalueiden merkitystä osana kaupunkikuvaa.

Keskuspuistoverkosto muodostaa kantakaupungin viheralue-verkoston ja ekologisen rungon. Se tukeutuu Särkijärven ja Lahdesjärven reunoihin. Ulkoilureitit yhdistävät nykyisiä ja kehittyviä kaupunginosia ja niissä on tunnistetaan kehittämistarpeita.

Yhteenveto maisema-analyysistä

Alueen korkeussuhteet vaihtelevat pohjakartassa 118-135 m merenpinnan yläpuolella. Kaava-alueen maisemakuvaa hallitsee luode-kaakkoissuunnassa kulkeva voimajohtolinja pylväineen. Myös alueen pohjoisosassa kulkee sähkölinja. Maasto on topografialtaan vaihteleva alueen pohjoisosassa, missä metsäiset kumpareet ja kallioalueet erottuvat selkeästi.

Kaava-alueella toimii kiviaineksen käsittelylaitos, joten kalliolouhinnan ja – murskauksen vuoksi korkeimmat maastokumpareet on tasattu ja kasvillisuutta on vain reuna-alueilla pohjoisessa ja idässä. Erityisesti kaava-alueen itäreunassa louhepenger on useita metrejä ulkoilureittii ja siihen rajautuvaa metsäkaistaletta korkeammalla. Kiviainesottoalueella sijaitsee myös hulevesipainanne.

Luontoselvityksien mukaan kaava-alueella ei ole suojeltavia luontokohteita. Tunnistetut luontoarvot jäävät kaava-alueen ja Särkijärven väliseen metsään, joka toimii elinympäristönä ja tärkeänä kulkureittinä liito-oraville ja lepakoille; tämä on luontoselvityksessä arvioitu 80-100 vuotta vanhaksi kuusimetsäksi.

Maiseman ja kaupunkikuvan kannalta merkittäviä kehitettäviä alueita ja kohteita ovat kaavan i-11 alue, kaava-alueen itäpuolen metsäalueet (VL), sisääntulokatujen ympäristöt sekä Vuoreksen Puistokadun länsipuolen julkiset alueet ja kaava-alueen länsipuoleisten tonttien liittyminen niihin. Lahdesjärven uimarannan ja kaava-alueen välinen metsä ulkoilureitteineen sekä Västingmäkeen liittyvä metsäalue ovat maisemassa erityisen merkittäviä.

Maisema-analyysissä todetaan vaikutukset lähi- ja kaukomaisemaan. Lähimaiseman vaikutukset ovat positiivisia, sillä merkittävät kohteet säilytetään ja kiviainesten työstön sekä maaston leikkausten ja täyttöjen jäljet korjataan

aluerakentamisen myötä. Viheralueilta avautuvaan kaukomaisemaan rakentamisella on ei ole vaikutusta, sillä rakennukset jäävät metsän taakse piiloon. Aunankorven rakenteilla olevalta täyttömäeltä avautuvassa näkymässä uudet rakennukset hallitsevat kuitenkin yritysalueen kaupunkikuvaan.

Pihasuunnitelmat ja viherkerroin

- 1/22393/41 Katuympäristön ja korttelialueiden maisemasuunnitelma
- 1/22393/42-43 Viherkerroinlaskenta kortteli 6143
- 1/22393/44 Viherkerroinlaskenta tontti 6145
- 1/22393/45 Viherkerroinlaskenta tontti 6146



Viherkerroinlaskelmat

Taustaa

Viherrakenteilla on keskeinen merkitys kaupunkiluonnon monimuotoisuudelle. Tavoitteena on suunnitella viihtyisiä ja vihreää kaupunkiympäristöä, joka palvelee myös hulevesien viivytystä ja laadullista hallintaa. Alueelta kertyvät hulevedet biosuodatetaan, sillä Särkijärveen voidaan laskea ainoastaan puhtaita hulevesiä. Viherkertoimen muodostumiseen vaikuttavat korttelin/tontin pinta-ala, läpäisevien ja läpäisemättömien pintojen osuus, säilyvä ja istutettava kasvillisuus, rakenteisiin liittyvät ratkaisut kuten viherkatot sekä hulevesien viivytykseen osoitetut alueet kuten biosuodatusalueet ja viivytyspainanteet. Kaikilla näillä on omalaisensa painoarvo, josta kokonaisuus muodostuu. Lyhyesti voidaan todeta, että mitä enemmän on säilytettävää kasvillisuutta ja vihermassaa ja mitä vähemmän läpäisemättömiä pintoja, sitä helpommin viherkerroin täyttyy.

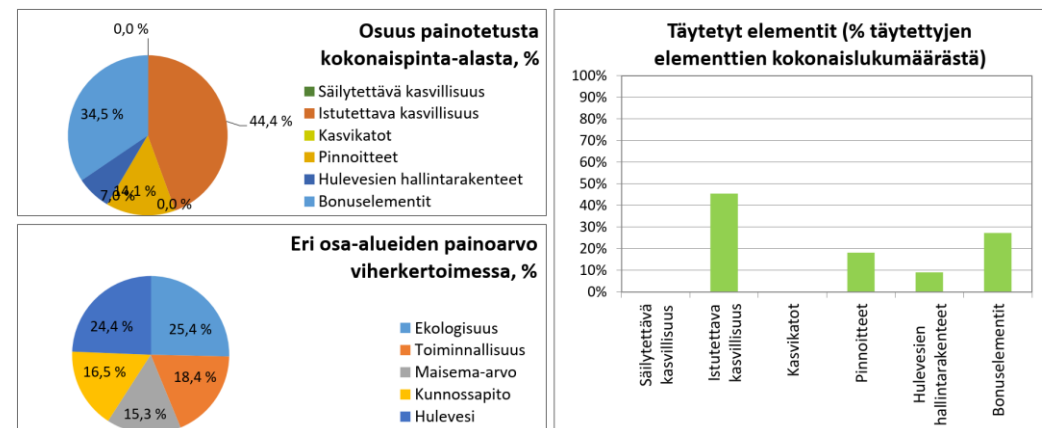
Tulokset

Tampereen kaupunki on asettanut asemakaavatyön yhteydessä tavoitteet kullekin korttelialueelle viherkertoimien saavuttamiseksi. Nämä ovat korttelilla 6143 eteläisellä tontilla 0,8 ja saman korttelin pohjoisella tontilla 0,6. Korttelin 6143 LP-tontille tavoiteluku on 0,5. Kortteleilla 6145 ja 6146 viherkertoimien tavoiteluku on 0,6. Viherkertoimien laskemiseksi on hyödynnetty kaupungin laskentapohjia ja niistä tulostetut yhteenvetotaulukot on **esitetty tämän suunnitelmassa 1/22393/42 - 44.**

Laskelmien tulosten mukaan tavoitetaso täyttyy kaikilla kortteilla/ tonteilla.

Kortteli, viherkerroin/tavoite

• Kortteli 6143/8 A	0,90 / 0,80
• Kortteli 6143/9 B	0,81 / 0,80
• Kortteli 6143/10 C/D	0,95 / 0,80
• Kortteli 6143/11 E	0,88 / 0,80
• Kortteli 6143/6 LPA	1,02 / 0,50
• Kortteli 6143/13 pohjoinen tontti	1,10 / 0,60
• Kortteli 6145/4	0,83 / 0,60
• Kortteli 6146/2	0,85 / 0,60



Kuva 15. Ote viherkerroinlaskelmasta korttelissa 6146. Istutettava kasvillisuus ja hulevesien hallintarakenteet ovat esimerkissä merkittäviä kokonaispinta-alaan nähden.

Pihasuunnitelmat

Lähtökohdat ja tavoitteet

Kaikille korttelialueille laadittiin pihasuunnitelmat viitesuunnitelmien pohjalta, jotka yhteensovitettiin työkokouksissa konsultin, tilaajan ja yritysten edustajien kanssa. Viitesuunnitelmissa esitetään liittyminen katuverkkoon ja ympäröiviin alueisiin niin kaupunkikuvallisesti kuin korkomaailmankin osalta, katuliittymät, ajoyhteydet, pysäköintijärjestelyt sekä muut tonttikohtaiset järjestelyt ja tarpeet. Viitesuunnitelmat palvelevat asemakaavoitusta ja kaupungin asettamia lähtökohtia ja tavoitteita, ja ne tarkentuvat ja muuttuvat tarvittavilta osin rakennuslupavaiheessa.

Koska suurin osa alueesta on maanottoainestoiminnan seurauksena avointa ja vailla kasvillisuutta, lähtökohtana oli saada pihoille mahdollisimman paljon ja monimuotoista kasvillisuutta. Toinen tärkeä tavoite oli säilyttää nykyistä kasvillisuutta i-11 alueella sekä itä- ja kaakkoispuolen metsien reunoilla. Paikoin tämä oli haastavaa runsaiden korkeuserojen ja siitä johtuvien korkeiden luiskien vuoksi. Myös voimajohtolinjat ja niiden hallitsevuus suunnittelualueella asettaa omat haasteensa niin toiminnoille, kasvillisuudelle kuin kaupunkikuvallekin.

Laadittu maisema-analyysi on toiminut viitesuunnitelmien lähtökohtana.

Suunnitelmien sisältö

Viitesuunnitelmissa esitettävät periaatteet ovat seuraavat:

- Ratkaisut täyttävät viherkertoimille asetetut tavoitteet
- Läpäisemättömien pintojen osuus minimoidaan: Asfalttipintoja ovat vain ajotiet.

- Pysäköintialueet toteutetaan puoliläpäisevinä (nurmikivi tai suurisaumainen-luonnonkivi)
- Rakennekerrosten rajaamalla alueella istutettavan puun kasvualusta tilavuus on vähintään 25 m³/iso puu ja 15 m³/pikkupu.
- Istutettava kasvillisuus on monimuotoista ja –lajista (isot ja pienet puut, erikokoiset pensaat, ruohovartistet kasvit kuten perennat ja heinät, niityt, lehti- ja havupuut, kukkivat pienpuut ja pensaat, paahdelajisto jne.)
- Jyrkät ja pitkät luiskat metsitetään kotimaisilla puulajeilla, tukeutuvat viereiseen lajistoon ja kuivahkoon kasvualustaan
- Metsäalueisiin liittyviä reunoja vahvistetaan täydennysistutuksilla ja/tai metsityksellä
- Katujen reuna-alueet voidaan perustaa luonnonnurmi- tai niitypintaisina. Hoidon taso voi vaihdella, mikä muuttaa niiden ilmettä tarvittaessa
- Voimajohtoalueen alle ei istuteta yli 4 m korkeampaa kasvillisuutta
- Suositetaan viherkattoja, jos mahdollista
- Hulevesien käsittelyalueet ovat tärkeä osa pihojen kaupunkikuvallista ilmettä ja ekologisuuutta. Niiden periaateratkaisut on esitetty toisaalla tässä raportissa.

Kaava-alueelta on laadittu koostesuunnitelma 1/22393/41, jossa näkyvät kadut ja korttelialueiden pihasuunnitelmat.

Kustannukset

Asemakaava-alueen katujen rakentamisen kustannuksia on arvioitu Ihku-laskentaohjelman hankeosalaskennalla. Kustannusarviot on laadittu Jalkaharpinkadun ja Eskoperkiönkadun rakentamisesta sekä katujen alle tulevan vesihuollon rakentamisesta. Laskelmat sisältävät Eskoperkiönkadun päähän tulevan pysäköintialueen.

Laskelmat eivät sisällä tonttien rakentamiskelpoiseksi saattamista, eikä tonttien pihvoja.

Katujen rakentamisen kustannukset ovat yhteensä 1,5 miljoonaa euroa. Rakennusosien ja työmaatehtävien osuus on 1,14 miljoonaa euroa ja tilaajatehtävien (sisältäen riskivaruksen) 0,36 miljoonaa euroa.



Kustannusarviot

Laskentaperusteita

- Kustannusarviot on laskettu IHKU-hankeosalaskelmalla.
- Kustannusarvion maanrakennuskustannusindeksi on KAKU 132,0 (2015=100).
- Kaikki hankkeessa käytetyt oletuskuljetusmatkat on 15 km.
- Työmaatehtävien osuus hankeosista on 20 %.
- Tilaajatehtävien osuudet:
 - Viranomaisten vaatima suunnittelu 3,0 %.
 - Rakennussuunnittelu 2,0 %.
 - Rakentamisaikainen täydentävä suunnittelu 1,0 %
 - Rakennuttamistehtävät 3,0 %
 - Omistajatehtävät 1,0 %
 - Varaukset 20,0 %

Kustannusarvio

- Rakennusosat yhteensä 1 140 000 €
- Tilaajatehtävät yhteensä 360 000 €
- **Katujen rakentamiskustannukset yhteensä 1 500 000 €**

Kustannusnostoja

Kustannusarvio 1 500 000 € jakautuu seuraavasti:

- Maa-, pohja- ja kalliorakenteet 290 000 €
- Päällys- ja pintarakenteet 416 000 €
- Kunnallistekniset järjestelmät 233 000 €
- Kalusteet ja varusteet 12 000 €
- Tilaajatehtävät 359 000 €
- Työmaatehtävät 190 000 €

Kustannusarvio 1 500 000 € jakautuu seuraavasti eri tekniikkalajeille:

- Hulevesirakentamisen osuus noin 277 000 €.
- Vesihuollon osuus noin 158 000 €.
- Valaistuksen osuus noin 81 000 €.

Kaavatalous ja päästöt

Kaavatalous

Asemakaavan mukaisten katujen ja yleisten alueiden toteuttamisesta kaupungille aiheutuvat välittömät kustannukset ovat 1,5 M€ (1/2024) (MAKU 132,0; 2015=100).

Tarkastelun kohteena ovat olleet Lahdesjärven asemakaavamuutosalueen uusien tonttikatujen, niihin sijoitettavan kunnallistekniikan sekä yleisen pysäköintialueen rakentamisesta aiheutuvat kustannukset. Katujen lisäksi parannetaan olemassa olevaa hulevesijärjestelmää ja liitetään uudet kadut hulevesijärjestelmään. Asemakaava-alueen läpi kuljetaan virkistysalueelle, mikä on huomioitu katusuunnitelmissa.

Asemakaavaehdotuksessa rakennetaan noin 10 % vähemmän katua, kuin poistettavassa kaavassa oli suunniteltu. Lisäksi korttelien alueet ovat yhtenäisempiä, kun kortteleiden lukumäärää on vähennetty neljästä kolmeen. Korttelien rakennusoikeusalan tasaaminen vaatii vähemmän pengerrystä kuin aiempi asemakaava. Asemakaavassa varaudutaan Vuoreksen puistokadun osalta raitiotien rakentamiseen riittävällä katualueen leveydellä. Asemakaavassa on lisätty katuvihreän määrää tonttikaduilla ja korttelien ympärillä.

Suunnittelu-, rakennuttamis- ja muiden tilaajatehtävien osuus laskelmasta on noin 24 %.

Kaupunki saa kaavan toteuttamisesta tuloja tonttien vuokrauksella, jotka sijaitsevat rakennettavien katujen varrella.

Kaavasta aiheutuvat päästöt

Kaavaratkaisun yleisten alueiden toteuttamisen kokonaispäästöt ovat noin 325 000 kg CO², josta valtaosa muodostuu katujen rakentamisesta.

Päästölaskelma on arvio yleisten alueiden eli katualueiden, kunnallistekniikan ja hulevesijärjestelmän rakentamisen hiilijalanjäljestä. Elinkaaripäästöjä tai -kustannuksia ei ole tarkasteltu tässä laskelmassa.

Jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat

Korttelin 6143 tontin 13 topografinen rajautuminen itäpuolella olevan voimalinjan alueeseen on pihan viitesuunnitelmassa ratkaisematta.

Tonttien tasaukseen liittyvät luiskaukset on sijoitettava tonttien rajojen sisäpuolelle.

Liikennesuunnitelmat:

- Lahdesjärven asemakaava 8858, Liikenneselvitys 16.2.2024

Katujen ja vesihuollon suunnitelmat:

- 1/22393/N Nykytilakartta 16.2.2024
- 1.2.3/229393/1 Asemapiirustus, Eskoperkiönkatu 16.2.2024
- 1.2.3/229393/2 Asemapiirustus, Jalkaharpinkatu 16.2.2024
- 1.2.3/229393/3 Pituusleikkaus ja poikkileikkaus, Eskoperkiönkatu 16.2.2024
- 1.2.3/229393/4 Pituusleikkaus ja poikkileikkaus, Jalkaharpinkatu 16.2.2024

Hulevesisuunnitelmat:

- Lahdesjärven asemakaava 8858, Nykytilakartta ja hulevesisuunnitelma 16.2.2024

Maisemasuunnitelmat:

- Lahdesjärven asemakaava 8858, Maisema-analyysi 16.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Maisema-analyysikartta 16.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Maisema-analyysikartta pihasuunnitelmilla 16.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Pihasuunnitelmilla 16.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Havainnekuvat 16.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-13 (pohjoinen) 14.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-8 (A) 14.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-9 (B) 14.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-10 (C-D) 15.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-11 (E) 15.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6163-6 (LPA) 15.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6145 15.2.2024
- Lahdesjärven asemakaava 8858, Viherkerroin, tontti 6146 14.2.2024

Geosuunnitelmat:

- Lahdesjärven asemakaava 8858, Pohjatutkimus- ja pohjanvahvistuskartta 16.2.2024

TAMPERE.
FINLAND