

Vastaanottaja
Vaisala Oyj
Jouni Parhankangas

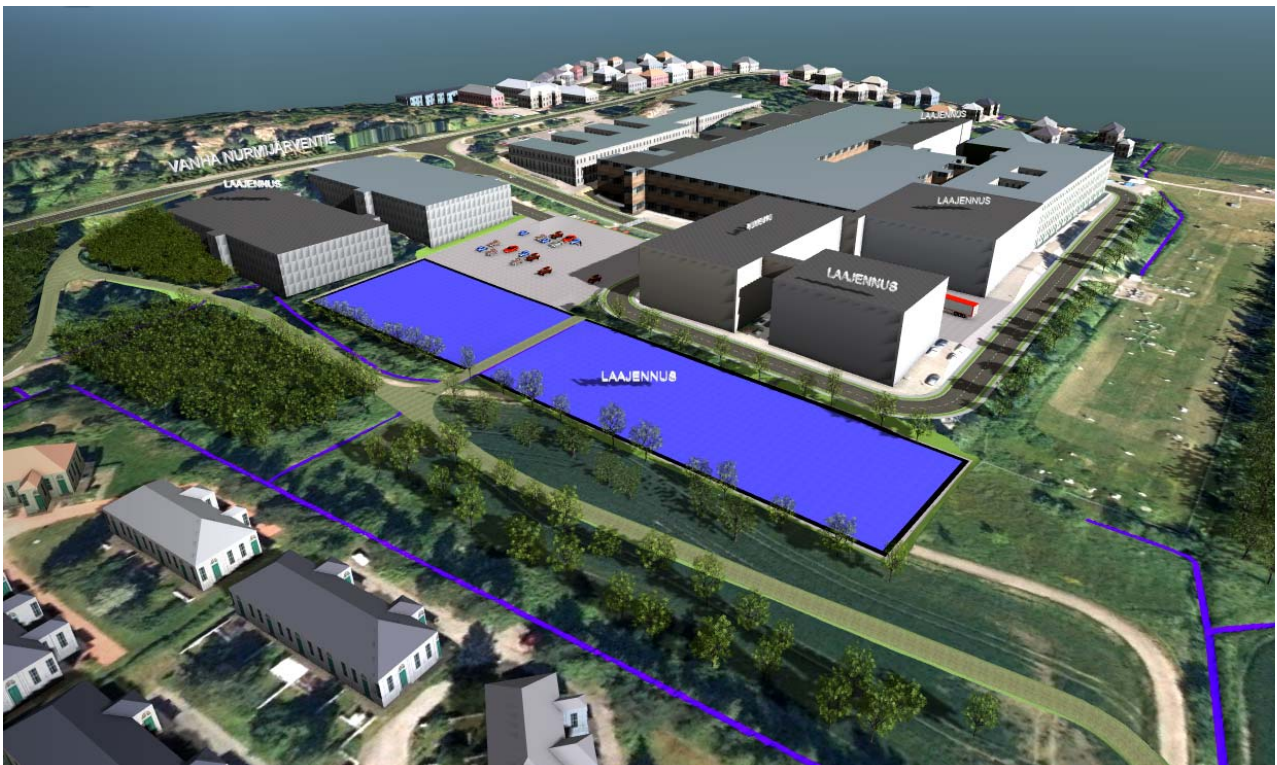
Asiakirjatyyppi
Hulevesi- ja maisemasuunnitelma

Päivämäärä
22.9.2017

VAISALAN TUOTANTOALUE

HULEVESI- JA MAISEMASUUNNITELMA

ASEMAKAAVAMUUTOKSEEN



**VAISALAN TUOTANTOALUE
HULEVESI- JA MAISEMASUUNNITELMA
ASEMAKAAVAMUUTOKSEEN**

Päivämäärä **22.9.2017**
Laatija **Johanna Jalonen, Elise Lohman**
Tarkastaja **Elina Kalliala**
Hyväksyjä **Pekka Väinölä**
Kuvaus **Hulevesi- ja maisemasuunnitelma asemakaavamuutokseen**

Viite 1510028478-003

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
1.1	Käsitteet	2
1.2	Lähtökohdat hulevesisuunnittelulle	2
2.	SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS	3
2.1	Suunnittelualan rajausta ja hydrologia	3
2.2	Maisema	3
2.3	Maankäyttö ja nykytila	5
2.3.1	Maaperä ja pinnanmuodot	5
2.3.2	Pohja- ja orsivesi	5
2.3.3	Nykyinen maankäyttö	6
2.4	Tuleva maankäyttö	6
2.5	Maankäytön muutoksen vaikutukset alueen vesitalouteen ja maisemaan	7
2.5.1	Valuma-aluejako	7
3.	HULEVESIEN MITOITUSPERIAATTEET	8
3.1	Hulevesien hallintamenetelmien valinta	8
4.	HULEVESIEN HALLINNAN YLEISET PERIAATTEET	8
4.1	Hulevesien hallinnan periaatteet ja rakenteiden sijoittelu	8
4.2	Tilavaraukset	10
4.3	Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta	10
4.4	Hulevesiviemärin ja ojan siirto	11
5.	MAISEMASUUNNITTELUN PERIAATTEET	11
5.1	Alueen kasvillisuus ja maisemakuva	11
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN	15

LIITTEET

LIITE 1 Hulevesi- ja maisemasuunnitelmapiirustus

1. JOHDANTO

Vantaan Viherkummun alueella sijaitseva Vaisala Oyj hakee asemakaavamuutosta, jossa kiinteistöä laajennetaan n. 42 m etelään virkistysalueelle ja rakennusoikeuden määrää lisätään 15 000 k-m². Kiinteistön eteläosan nykyisille pysäköintialueille tulee lisärakentamista, jolloin uusi pysäköintitalo rakennetaan nykyisen eteläpuolelle. Pysäköintitalon itäpuolelle sijoitetaan maantasopaikkoja. Osa tontin rakennuksista peruskorjataan ja osa uudistetaan. Suunnittelualan laajuus on Vaisala Oyj:n nykyinen alue ja kaavamuutoksessa haettava lisäalue. Yhteensä alue on kooltaan 89 hehtaaria. Alueen sijainti on esitetty kuvassa 1.

Tämä työ käsittää hulevesien hallintaan liittyvien pääperiaatteiden selvittämisen sekä alueen maisemallisten arvojen osoittamisen ja turvaamisen sekä periaatteet alueen maisemasuunnittelulle. Työssä selvitetään kaavamuutoksen vaatimat alustavat tilavaraukset ja hulevesien viivytyksen käsittelymahdollisuudet tontilla. Vaisala Oyj:n kiinteistön kehittämisessä on turvattava pohjaveden sekä Vantaanjokilaakson kulttuurimaiseman ja luonnonarvojen säilyminen (OAS 10.3.2017).

Hulevesiselvityksen on laatinut Johanna Jalonen ja kohteen maisema-arkkitehtina toimivat Elina Kalliala ja Elise Lohman Ramboll Finland Oy:stä. Tilaajana on toiminut Jouni Parhankangas, Vaisala Oyj:stä. Suunnittelun reunaehdoista ja vesien johtamisesta on keskusteltu Elina Kettusen kanssa Vantaan kaupungilta. Lisäksi työn aikana on keskusteltu maisemasuunnittelun lähtökohdista ja toteutuksesta Vantaan kaupungin maisema-arkkitehdin Elina Ekroosin kanssa.



Kuva 1 Suunnittelualan sijainti punaisella ympyrällä, pohjakartta MML

1.1 Käsitteet

Hulevesi	Maanpinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavat sade- tai sulamisvedet.
Viivytyspainanne	Huleveden käsittelymenetelmä, jossa hulevesi johdetaan kasvipeitteeseen painanteeseen. Painanteessa vesi lammikoituu tilapäisesti ja suodattuu kasvualustaan. Vesi, jota kasvillisuus ei ole hyödyntänyt, johdetaan hulevesijärjestelmään. Viivytyspainanteessa ei ole pysyvää vesipintaa.
Tulvaniitty	Viheralue, jonka suunnittelussa ja rakentamisessa varaudutaan veden nousemiseen maanpinnalle poikkeuksellisilla rankkasateilla. Kuivaan aikaan ja pienillä ja keskisuurilla sateilla tulvaniitty pysyy kuivana. Tulvaniityn alavammilla osilla voidaan käyttää rantakasvillisuutta tai kosteikkokasvillisuutta kun taas ylempänä harvemmin veden alla olevissa osissa voi olla niittykasvillisuutta tai nurmea.

1.2 Lähtökohdat hulevesisuunnittelulle

Hulevesiselvityksessä hahmotetaan suunnittelualueen vaikutus vastaanottavaan vesistöön. Kaavan toteutumisesta aiheutuvat muutokset vesitaseessa arvioidaan hydrologisten laskelmien avulla. Tarkastelu tehdään valuma-aluelähtöisesti, jolloin rakentamisen vaikutukset valuma-alueelle pyritään pitämään mahdollisimman vähäisinä. Ensisijaisesti pyritään vähentämään virtaamahuippuja vastaanottavassa vesistössä.

Työssä noudatetaan Vantaan kaupungin hulevesiohjelmaa (11.5.2009), ja siinä määritettyä hulevesien käsittelyn ja johtamisen prioriteettijärjestystä:

- I. Ensisijaisesti hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan.
 - i. imeyttäminen ja viivytytys
- II. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivyttävällä järjestelmällä.
 - i. pintajohtamisjärjestelmät, painanteet, suodatus ja viivytytys
- III. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytytysalueille ennen vesistöön johtamista.
 - i. viivyttäminen tai käsittely ensisijaisesti avojärjestelmissä/avouomissa
- IV. Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön

Hulevesien hallinnassa pyritään mahdollisimman luonnonmukaisiin ratkaisuihin, ja hulevedet pyritään käsittelemään mahdollisimman tehokkaasti maanpäällisin ratkaisuin. Viivyttämällä pyritään tasaamaan vastaanottavaan vesistöön kulkevaa virtaamaa.

Vedet pyritään ohjaamaan luonnollisia virtausreittejä pitkin vastaanottavaan vesistöön.

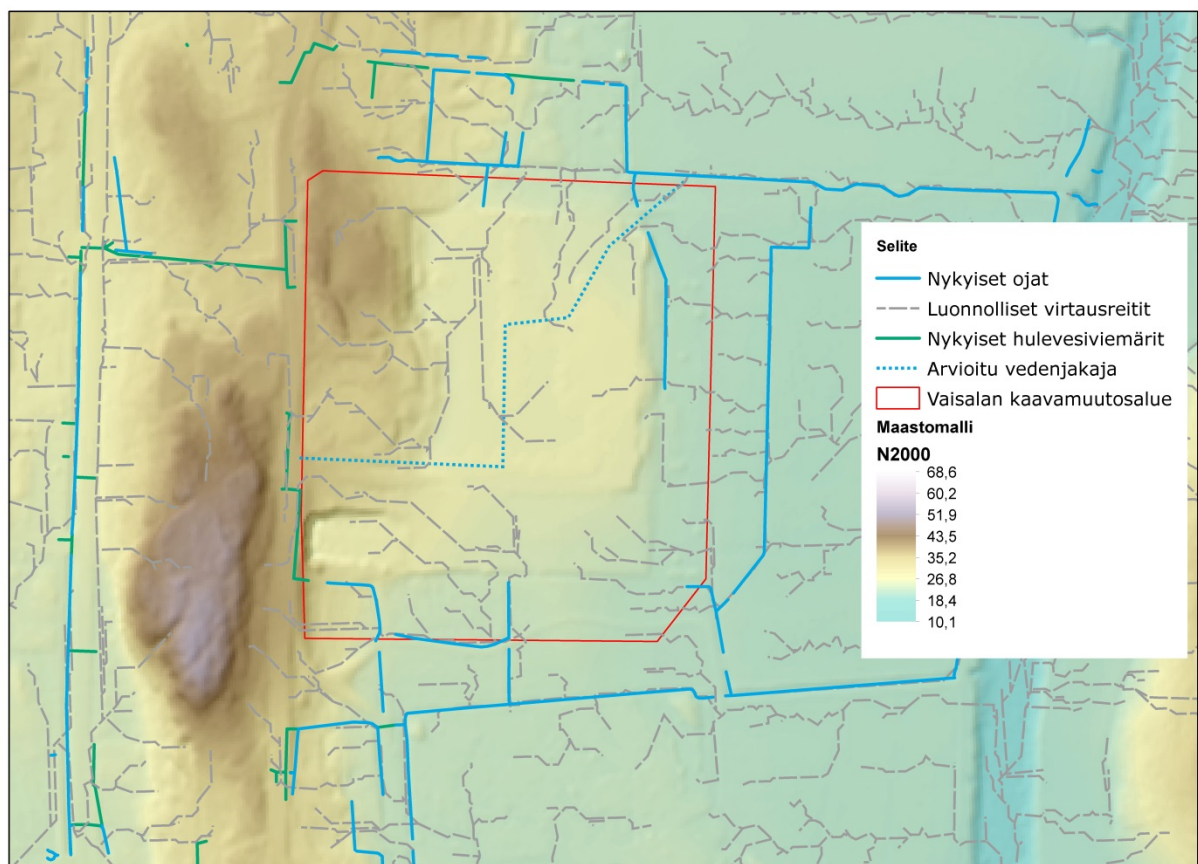
2. SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

2.1 Suunnittelualan raja ja hydrologia

Alue sijaitsee Vantaanjoen valuma-alueella, ja sen vedet laskevat pelto-ojia pitkin Vantaanjokeen. Pelto-ojissa kasvaa jonkin verran puustoa (pääosin pajua), ja pohjoisen puolen oja on perattu. Ojat vaikuttavat olevan hyvässä kunnossa.

Osavaluma-alueet on arvioitu korkeusmallin, luonnollisten virtausreittien sekä rakennusten perusteella. Alueen jakautuminen kahteen osavaluma-alueeseen sekä luonnolliset virtausreitit korkeusmallilla on esitetty alla (Kuva 2).

Alue on itäosaltaan hyvin tasaista ja pituuskaltevuudet ojissa pieniä, minkä vuoksi virtaussuunta pohjois-eteläsuuntaisessa ojassa ei korkeusmallin perusteella ollut selvä. Kaikki ojat kuitenkin laskevat Vantaanjokeen.

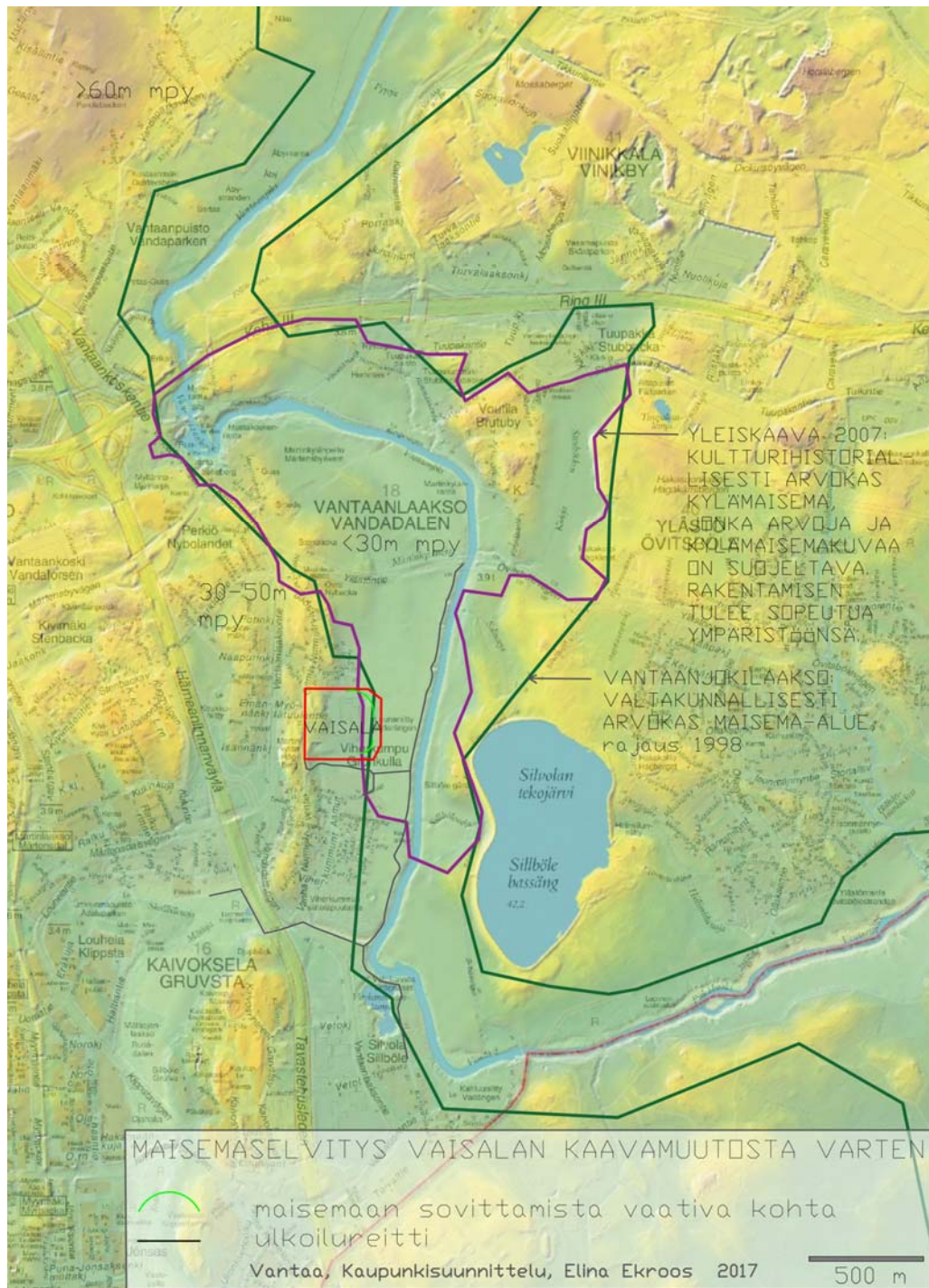


Kuva 2. Suunnitteluala merkitty kuvaan punaisella. Taustalla korkeusmalli (N2000).

2.2 Maisema

Asemakaavamuutosalue sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle Vantaanjoen maisema-alueelle. kulttuurihistoriallisesti arvokkaan kylämaiseman, pientaloalueiden sekä virkistysalueen väliselle alueelle, sekä osin nykyisen virkistysalueen päälle. Yleiskaavassa osoitettu kulttuurihistoriallisesti arvokas kylämaisema sijoittuu alueen itäpuolelle jokilaaksoon. Kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen lisäksi jokilaakso toimii lähivirkistysalueena. Alueella kulkee yleiskaavan ohjeellinen ulkoilu- ja ratsastusreitti.

Maisemallisena lähtökohtana suunnittelussa on luoda kasvillisuudella selkeä reunavyöhyke avoimeen jokilaaksomaisemaan sekä rajata ja suunnata näkymät muutoksen alla olevalla viheralueella kohti jokilaaksoa. Maiseman olemassa olevia arvoja ja näkymiä korostetaan alueella mahdollisuuksien mukaan, mutta tärkeimpänä lähtökohtana on turvata ympäröivän kulttuurimaiseman arvot ja asukkaiden näkymien säilyminen viihtyisinä.

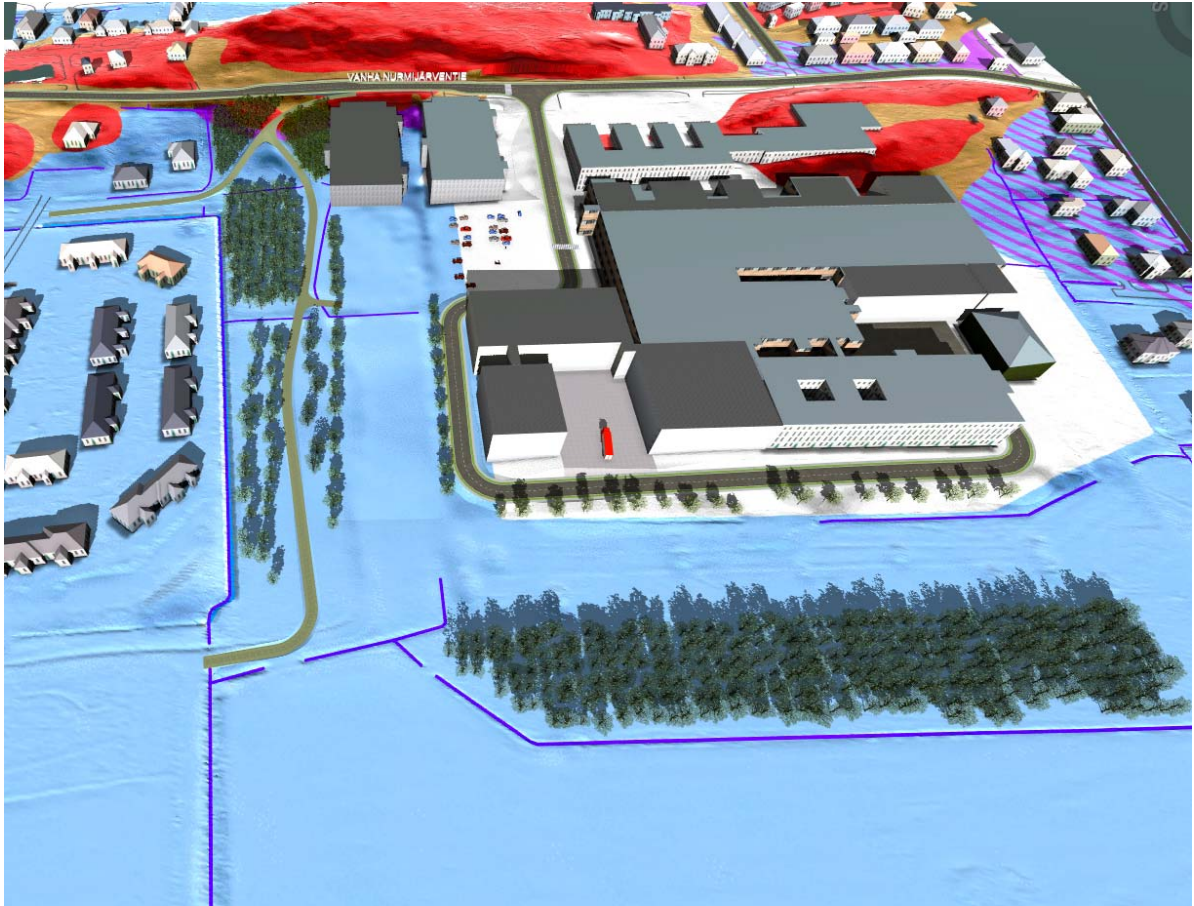


Kuva 3 Kaavamuutosalue sijaitsee Vantaanjoen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (vihreä rajaus) sekä yleiskaavassa 2007 esitetyn kulttuurihistoriallisesti arvokkaan kylämaiseman reunassa (violetti rajaus) (kuva: Vantaa kaupunkisuunnittelu, Elina Ekroos, 2017)

2.3 Maankäyttö ja nykytila

2.3.1 Maaperä ja pinnanmuodot

Vaisalan alue sijaitsee osin kalliolla, osin savikolla. Alueen länsilaidassa on korkeat kallioalueet ja tontin itäpuolella on alavaa savikkoa (Kuva 4).



Kuva 4 Maalajit (Vantaan karttapalvelu) 3D-mallilla. Katsantosuunta on Vantaanjoelta Vanhalle Nurmijärventielle. Sininen on savea ja punainen väri kalliota. Laajennusalue tulee savikolle (kuvassa vasemmalla). Uudet rakennukset / peruskorjattavat näkyvät kuvassa tummempalla harmaalla.

2.3.2 Pohja- ja orsivesi

Kaavamuutosalue sijaitsee Kaivoksen pohjavesialueen (1,21 km²) pohjoisosassa. Pohjavesialue on vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue, I-luokan. Vaisalan alue sijaitsee kalliomaalla sekä savikolla, jolloin imeyntä on vähäistä. Varsinainen pohjaveden muodostumisalueen raja sijaitse n. 760 m etelään kaavamuutosalueesta.



Kuva 5 Pohjavesialueen sijainti

2.3.3 Nykyinen maankäyttö

Kaavamuutosalue on nykyisessä yleiskaavassa pääosin ympäristöä häiritsemätöntä teollisuusaluetta. Muutosalueen eteläinen osa on merkitty lähivirkistysalueeksi. Virkistysalue kasvaa nykyisellään nuorta rauduskoivua.

Alueen pohjoispuoli on pientalovaltaista aluetta, samoin kuin eteläinen osa nykyisen lähivirkistysalueen eteläpuolella. Alueen ja Vantaanlaaksontien länsipuolella asutus on matalaa ja tiivistä, mutta näkymät sinne eivät rakentamisen myötä muutu.

Länsipuolella sijaitsee maisemallisesti ja virkistyskäytön kannalta arvokas Vantaanlaakso.

2.4 Tuleva maankäyttö

Kaavamuutoksessa kiinteistöä on tarkoitus laajentaa n. 42 m etelään nykyiselle virkistysalueelle. Koko alueen rakennusoikeuden määrää lisätään n. 15 000 k-m². Rakentaminen ohjataan kiinteistön eteläosan nykyisille pysäköintialueille, laajennuksina nykyisten rakennuksien yhteyteen. Lisäksi tontin nykyisiä rakennuksia peruskorjataan. Rakentamisen myötä menetettävät pysäköintipaikat korvataan kiinteistön laajennusalueella uusilla paikoilla. Uudet pysäköintipaikat ovat uuden pysäköintitalon lisäksi osin maantasoisia.

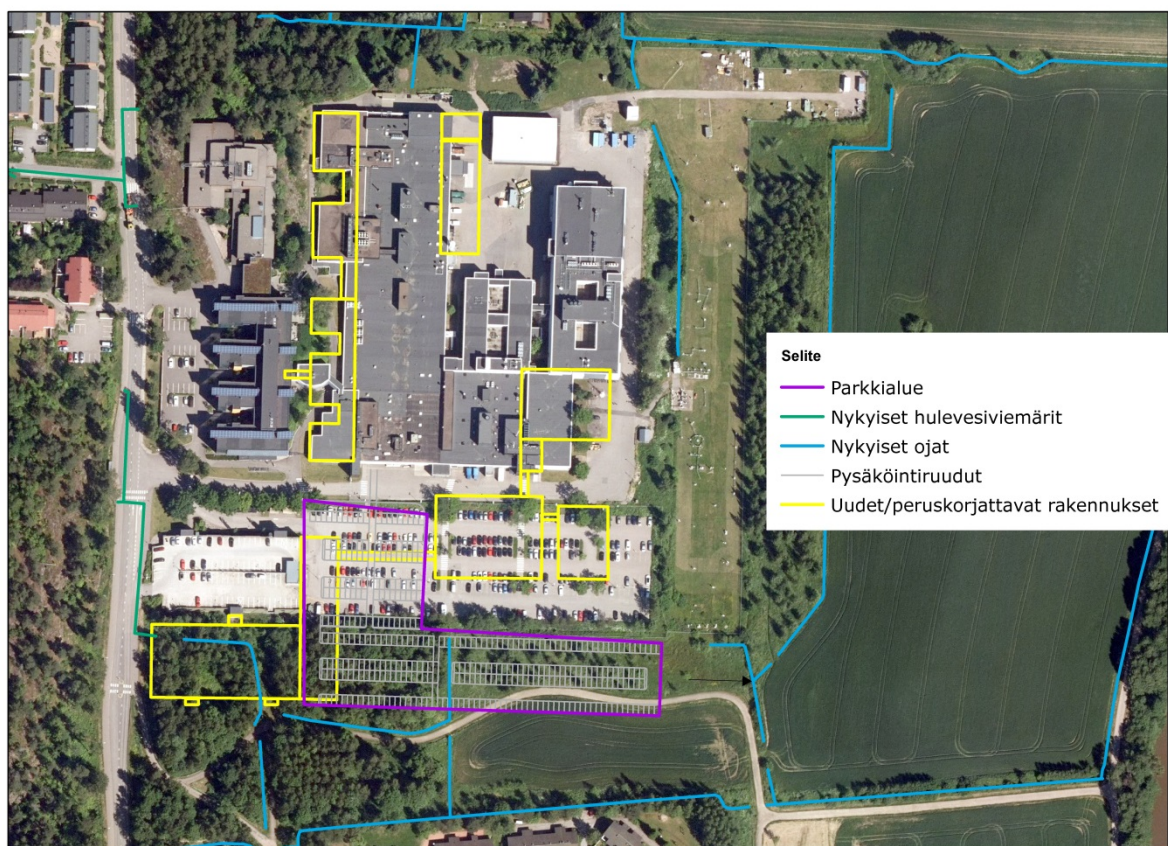
Alueen maankäyttö muuttuu olennaisesti sen eteläisellä laajennusalueella. Muuttuvan maankäytön vaikutuksia hallitaan ohjaamalla tai peittämällä näkymiä uusien istutusten avulla. Nykyisen ulkoilureitin itäinen osuus siirrettäisiin etelämmäksi.

2.5 Maankäytön muutoksen vaikutukset alueen vesitalouteen ja maisemaan

Kaava-alueen vedet laskevat nykyisellään peltoalueen ojaverkoston kautta Vantaanjokeen. Kaavamuutoksen myötä nykyisen Vaisalán alueen tilanne vesienhallinnan osalta paranee, sillä viivytystilavuus haetaan myös nykyisen alueen uusille rakennuksille. Päälystettävän pinnan määrä nykytilanteeseen verrattuna pysyy samana vanhalla/nykyisellä alueella (Kuva 1).

Lisäalueelta tulee häviämään metsää. Kaavamuutosalueesta etelään olevalle nykyiselle peltoaluelle on suunniteltu istutettavaksi uutta puustoa. Maankäytön muutoksen vaikutuksia alueen vesitalouteen vähennetään kappaleessa kolme esitettävien toimenpitein ja mitoituksin.

Maankäytön muutos ei vaikuta pohjavesiolosuhteisiin, sillä alue sijaitsee savikolla ja kalliolla.



Kuva 6 Alueen nykytila (ilmakuva) sekä maankäytön muutokset merkitty ilmakuvan päälle

2.5.1 Valuma-aluejako

Kaava-alueen vedet laskevat peltoalueen ojaverkoston kautta Vantaanjokeen. Alue on jaettu kahteen eri osavaluma-alueeseen (Kuva 2, liite 1).

3. HULEVESIEN MITOITUSPERIAATTEET

Kaava-alueen hulevesien hallinnan mitoittavaksi tekijäksi muodostui alueen koon perusteella rankkasade. Vesimäärälaskelmia varten arvioitiin maankäyttömuotoon perustuvat valumakertoimet. Valumakerroin riippuu pinnan läpäisevyydestä sekä kaltevuudesta.

Maankäyttötyyppien valumakertoimet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Suunnittelualueen maankäyttömuotoon perustuvat valumakertoimet.

Valumakertoimet:	%
Viherkaista	20
Katot	90
Asfaltoidut alueet	90

Mitoitusvirtaamat laskettiin kaavalla

$$Q = c \times i \times A$$

jossa Q kuvaa virtaamaa (l/s), c maankäyttötyyppiin perustuvaa valumakerrointa, i sateen intensiteettiä (l/s/ha) ja A alueen pinta-alaa (ha).

Mitoituksessa huomioitiin lisäalue, uudet rakennukset ja parkkipaikat (liite 1).

Mitoitukset tehtiin hulevesien viivytykselle ja tulvatilavuudelle alla olevilla mitoitusasteilla:

Taulukko 2 Mitoitusasteet

Mitoitusasteet	l/s/ha	min
Rankkasade HQ1/2	150	10
Tulvatilanne	167	30

Viivytyks- ja tulvatilavuudet määritettiin vertaamalla alueella kaava-alueen toteutuksen jälkeen muodostuvia virtaamia tilanteeseen, jossa alue olisi luonnontilassa metsää. Virtaamat laskettiin yllä olevan kaavan mukaisesti. Laskennassa huomioitiin uudet alueet ja rakennukset sekä muokattavat ja uudet parkkialueet.

3.1 Hulevesien hallintamenetelmien valinta

Hulevesien hallinnan ja hallintarakenteiden mitoituksen lähtökohtana oli käytettävissä oleva tila, johon pyrittiin sovittamaan mahdollisimman hyvin ympäristöönsä sopivia ratkaisuja.

4. HULEVESIEN HALLINNAN YLEISET PERIAATTEET

4.1 Hulevesien hallinnan periaatteet ja rakenteiden sijoittelu

Maanpinnan korkotaso säilyy keskimäärin nykyisellään. Vantaan kaupungin hulevesiohjelmassa on ensisijaisena tavoitteena hulevesien imeytys suunnittelualueella. Koska alue sijaitsee paksulla savikolla, on vesien imeytyminen alueelta vähäistä. Hulevesien imeyttämistä suositellaan yleensä pohjaveden muodostumisalueilla, jotta pohjavesiolosuhteet eivät muutu rakentamisen myötä. Imeyttäminen edellyttää kuitenkin maaperältä vähintään kohtuullista läpäisevyyttä sekä riittävää etäisyyttä imeytysrakenteesta pohjaveteen, rakennuksiin ja rakenteisiin.

➔ **Hulevesien hallinnan tavoitteena on hulevesien määrän ja laadullisen kuormituksen vähentäminen sekä hulevesivirtaamien viivyttäminen**

Menetelmiksi ehdotetaan hulevesien viivytyspainanteita, jotka toimivat vettä viivyttävänä ja osittain myös käsittelevinä rakenteina.

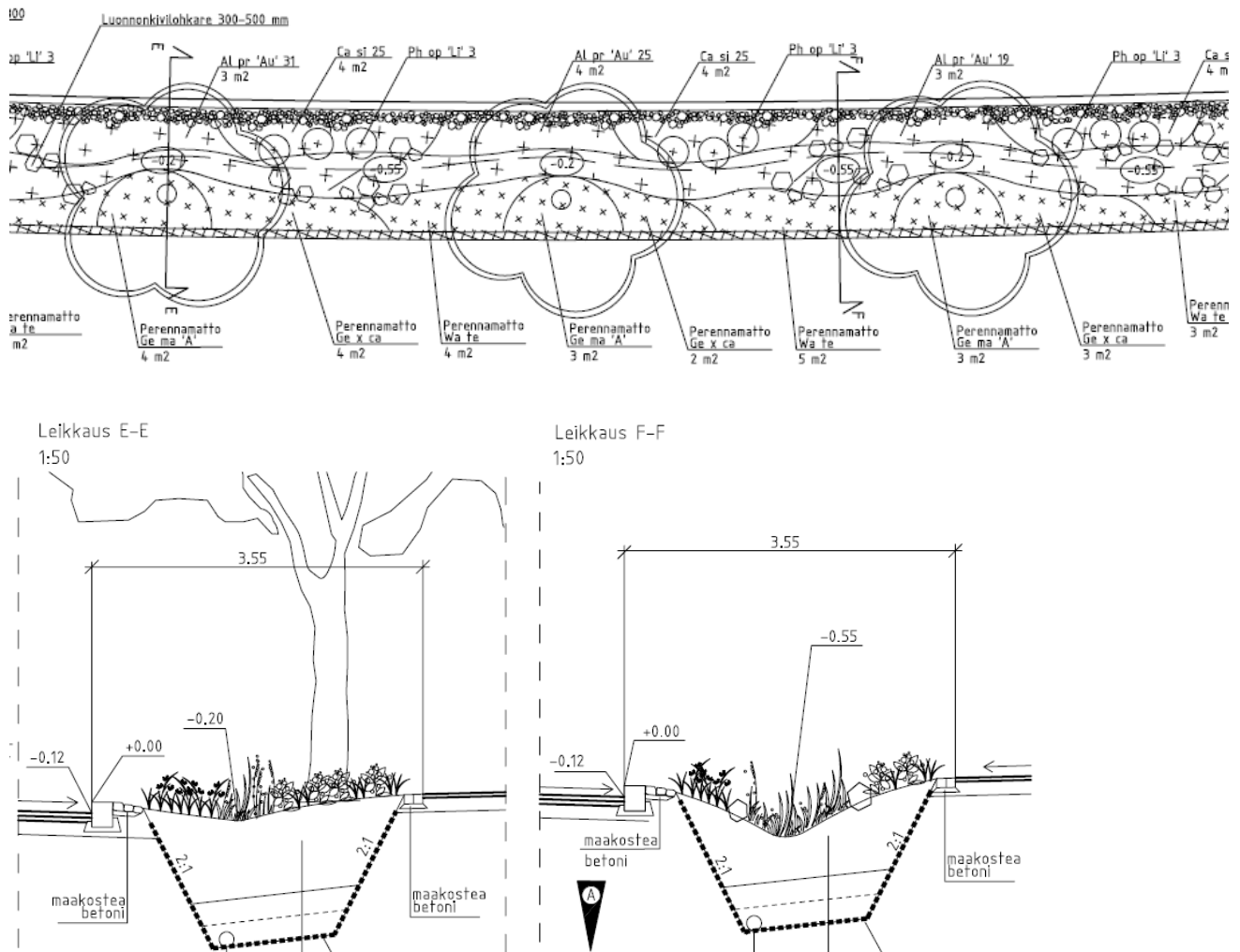
Ehdotetut hulevesirakenteet ja niiden paikat on esitetty liitteessä 1.

Uuden pysäköintialueen molemmiin puolin ehdotetaan viherkaistalle kasvipeitteiset hulevesipainanteet, jossa painanne kiertää puurivistön ympärillä (Kuva 7, Kuva 8). Tarvittaessa rakenteen pohjalle asennetaan salaojat. Painanteet purkavat vetensä tulvaniityn kautta ojaverkostoon.

Alueen itälaidalle ehdotetaan painanne, joka myös purkaa kaakossa sijaitsevaan ojaverkostoon.

Alueen pohjoisosaan esitetään hulevesien viivytyspainanne, joka purkaa pohjoisessa tontin reunalla olevaan ojaan.

Tulvatilanteessa ehdotetaan erillistä tulvaniittyä alueen koilliskulmaan sekä osittain parkkipaikkojen puurivistöjen viherkaistoissa sijaitsevien viivytyspainanteiden lomaan.



Kuva 7 Esimerkki Kuninkaantammenkierron viherkaistan hulevesipainanteesta (ylhäällä asemakuva, keskellä poikkileikkaus)



Kuva 8 Valokuva viher-/hulevesien viivytyspainanteesta Portlandista (alla).

4.2 Tilavaraukset

Tilavarauksissa on laskettu hulevesien hallintarakenteiden painanteiden pinta-alat 15 cm vesisyvyyksille kummallekin valuma-alueella. Lisäksi tulvatilanteelle laskettiin viivytysvyvyys 30 cm syvyisenä tulvaniittynä/painanteena.

Tilavaraukset merkittiin liitteen 1 karttaan, ja tulvavaraus merkittiin ns. lisävarauksena eli se laskettiin HQ1/2 ylittävän tilanteen perusteella.

Laskennassa huomioitiin lisäalue, uudet rakennukset sekä parkkipaikat (liite 1).

Taulukko 3. Tarvittavan viivytystilavuuden tilavaraukset valuma-alueittain.

Valuma-alue	Tilanne	Tarvittava viivytystilavuus	Pinta-ala	Lisävaraus, tulvalle
		m ³	m ²	m ²
VA1	HQ 1/2	13	87	-
VA2	HQ 1/2	127	846	-
VA1	Tulvatilanne	46	153	110
VA2	Tulvatilanne	430	1435	1011

4.3 Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta

Uusilla kaava-alueilla tulee kiinnittää huomiota rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaan, sillä erityisesti kiintoainekuormitus on rakentamisvaiheessa moninkertainen normaaliin verrattuna.

Hulevesipainanteet alueen pohjoisosassa ja kaakkoiskulmassa tulisi rakentaa ennen muuta rakentamista, mieluiten siten, että vesiä ei pääse valumaan kasoilta suoraan yleisten alueiden oja-verkoston.

Mikäli parkkipaikkojen viereiset puukujanteiden viherpainanteet rakennetaan suodattavina, niihin ei kannata ohjata työmaanaikaisia vesiä rakenteiden tukkeutumisriskin vuoksi.

4.4 Hulevesiviemärin ja ojan siirto

Nykyinen Vanhan Nurmijärventien vieressä kulkeva hulevesiviemäri yhtyy ojaverkostoon Vaisalan tontin eteläkulmassa rinteessä (Kuva 6). Uudessa tilanteessa oja ja hulevesiviemärin purkupää jäävät parkkihallin alle.

Hulevesiviemäriä jatketaan kaavamuutosalueen eteläreunaan, josta se purkaa siirrettyyn ojaan. Oja siirretään kulkemaan raitin pohjoispuolelta. Myös raitin linjausta muutetaan kaavamuutosalueen eteläreunassa (liite 1).

Ojan sijoituksessa tulee huomioida, että sen luiskat ovat kunnossapidon kannalta riittävän loivat (vähintään 1:3) ja kunnossapidolle jää tilaa.

5. MAISEMASUUNNITTELUN PERIAATTEET

5.1 Alueen kasvillisuus ja maisemakuva

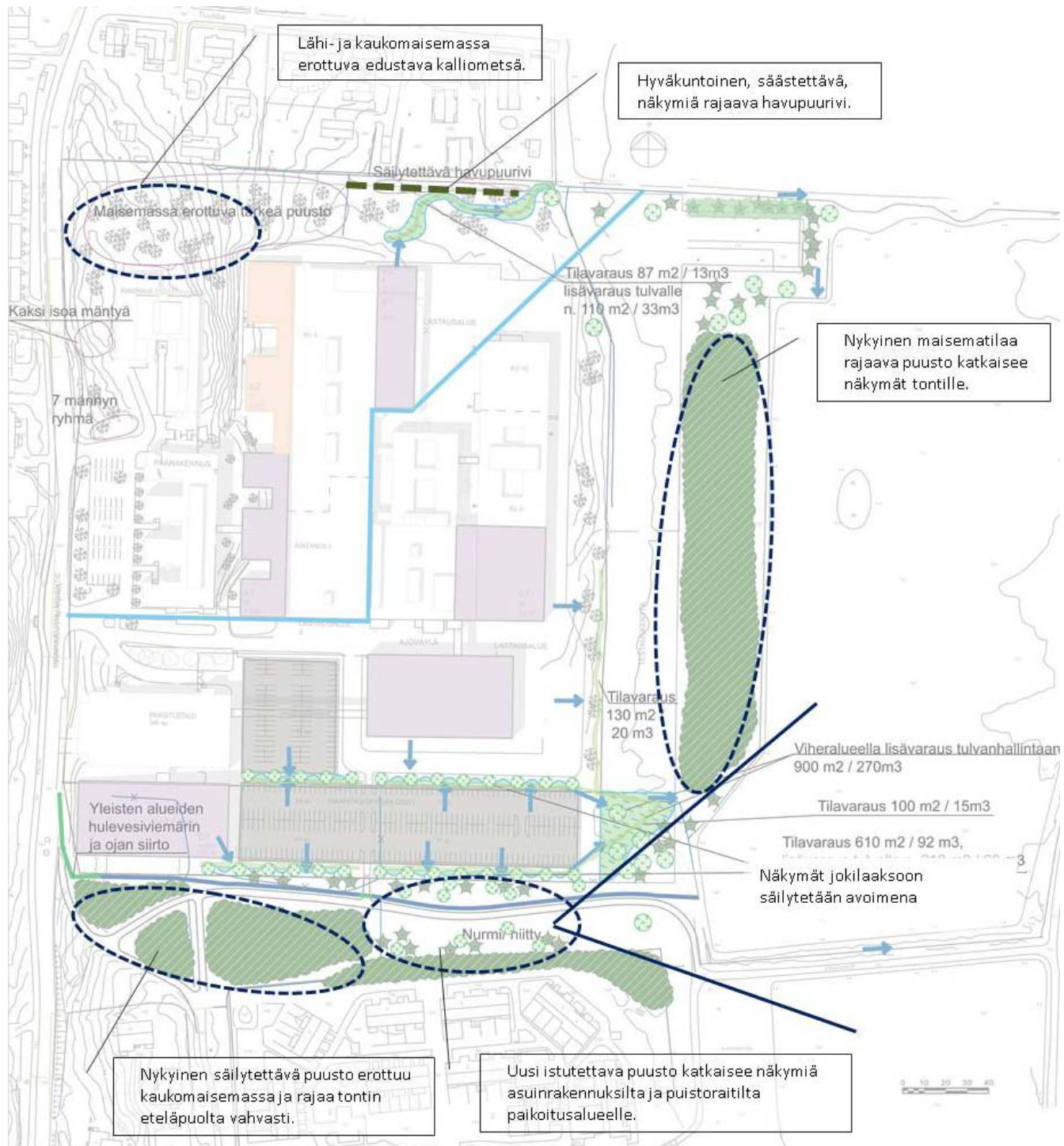
Alueen maisemasuunnittelun pääperiaatteena on suojata arvokas jokilaakso omana kokonaisuutenaan, sekä suojata näkymät kaukomaisemaan nykyistä puustoa säästämällä etenkin alueen itä-, lounais- ja luoteisosissa. Kaukonäkymien lisäksi säästettävä puusto muodostaa rajat laajemmalle maisematilalle. Alueen itäosassa sijaitsevaa puustoa vahvistetaan entisestään eteläisessä päädyssä, jotta uusi pysäköintialue ei erottuisi jokilaakson ja nykyisen asutuksen suuntaan.

Kasvillisuuden suunnittelu pohjautuu nykytilan parantamiseen. Nykyistä kasvillisuutta on pyritty säästämään mahdollisimman paljon. Istutettava kasvillisuuden avulla voidaan peittää tai uudelleen ohjata epätoivottuja näkymiä ja korostaa näkymiä jokilaaksoon. Uuden kasvillisuuden osoittamisessa suositaan ainavahantaa havupuustoa, jotta näkymät pysyvät suojattuina myös lehdettömänä aikana. Ryhminä sijoitellut puut luovat tuuhean ja tehokkaan suojan haluttuihin kohtiin. Ryhmäistutusten etuina ovat myös helppohoitoisuus ja luonnollisuus.

Uudelleen linjatun virkistysreitin varrelle istutetaan puuryhmiä pientalojen kohdille, jotta näkymät sekä taloille että taloilta pysyvät suojaisina. Kokonaisuutena reitti jaksottuu kolmeen osaan: ensimmäinen osa lännessä on maisematilallisesti suljettu, keskimäinen puoliavoin ja jokilaaksoon aukeava osuus jo suhteellisen avoin. Näin alueen laajempi maisematila korostuu samalla kun yksityiset näkymät pysyvät suojattuna. Maisemasuunnittelussa huomioidaan lisäksi vuodenaikojen vaihtelu sekä ylläpitoon liittyvät näkökulmat.



Kuva 9 Havainnekuva alueesta kaakkoiskulmasta katsottuna



Kuva 10 Nykyinen kasvillisuus ja uusien istutusten periaatteet (taustakuva ja selitteet, liite 1)



Kuva 11 Näkymä nykyiseltä raitilta etelään. Puuston takana näkyy lähialueen asutusta.

Alueen eteläpuolella sijaitsevan pientaloalueen reunassa sijaitsevat puut eivät suojaa näkymiä nykyisellään kattavasti. Havu- ja lehtipuista muodostettavien istutusryhmien avulla voidaan entisestään parantaa näkymäsuojaa tulevan pysäköintialueen rakentamisen yhteydessä.



Kuva 12 Näkymä nykyiseltä raitilta etelään. Puuston takana näkyy lähialueen asutusta.

Ylästöntieltä katsottuna alueen koilliskulma hahmottuu nykyisellään avoimena, ja Vaisalan rakennukset hallitsevat maisemaa. Rakennusta suojaavaa puustoa lisätään jatkossa, jotta näkymä sulautuu paremmin ympäröivään maisemaan. Istutusten sijoittelussa on huomioitava nykyisen säöpallorakenteen toimintaedellytykset. Säöpallorakenteen välittömään läheisyyteen ei tulisi istuttaa korkeakasvuista puustoa siten että se vaikuttaa tuulisuuteen. Tontin rajalle tuleva uusi havupuu-/pensaskasvillisuus (liite 1) saa olla korkeintaan 6 m korkea. Myös istutusten etäisyyksillä ja määrällä on erityisiä vaatimuksia testikentän mittalaitteiden tuoliolosuhteiden ja säöpallorakenteen vaatiman tilan suhteen. Kasvilajit ja istutusten tarkempi sijoittelu tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN

Pysäköintialueen molemmin puolin ehdotetaan kasvipeitteiset hulevesien viivytyspainanteet, jossa painanne kiertää puurivistön ympärillä. Lisäksi alueen itälaidalle ehdotetaan viivytyspainannetta. Näistä vesi ohjataan eteenpäin yleisten alueiden ojaverkostoon. Myös alueen pohjoisosaan osoitetaan viivytyspainanne, joka purkaa pohjoisessa tontin reunalla olevaan ojaan. Tulvatilanteessa ehdotetaan erillistä tulvaniittyä alueen pohjoisosaan, kaakkoiskulmaan sekä osittain parkkipaikkojen puurivistöjen viherkaistoissa sijaitsevien viivytyspainanteiden lomaan.

Alueen hahmottumista maisemassa vahvistetaan säilyttämällä olemassa olevaa ja osin lisäämällä puustoa alueen reunoilla. Uuden virkistysreitlin linjauksen ympärillä, sekä alueen koilliskulmassa Ylistönmäentien näkymäakselilla puustoa osoitetaan istutettavaksi tarkemmin yksittäisiä näkymiä suojaamaan. Yleisesti maisematilan avoimia, puoliavoimia ja suljettuja osia korostetaan tarkoituksenmukaisesti, jotta jokilaakson säilyttää nykyisen roolinsa suurmaisemassa.

Tässä selvityksessä katsottiin alustavat tilavaraukset ja paikat kaavamuutoksesta johtuen, sekä ehdotettiin alustavia rakenneratkaisuja ja periaatteita maisemasuunnittelulle. Istutukset, rakenteet ja niiden sijainnit tulee suunnitella tarkemmin jatkosuunnittelussa.

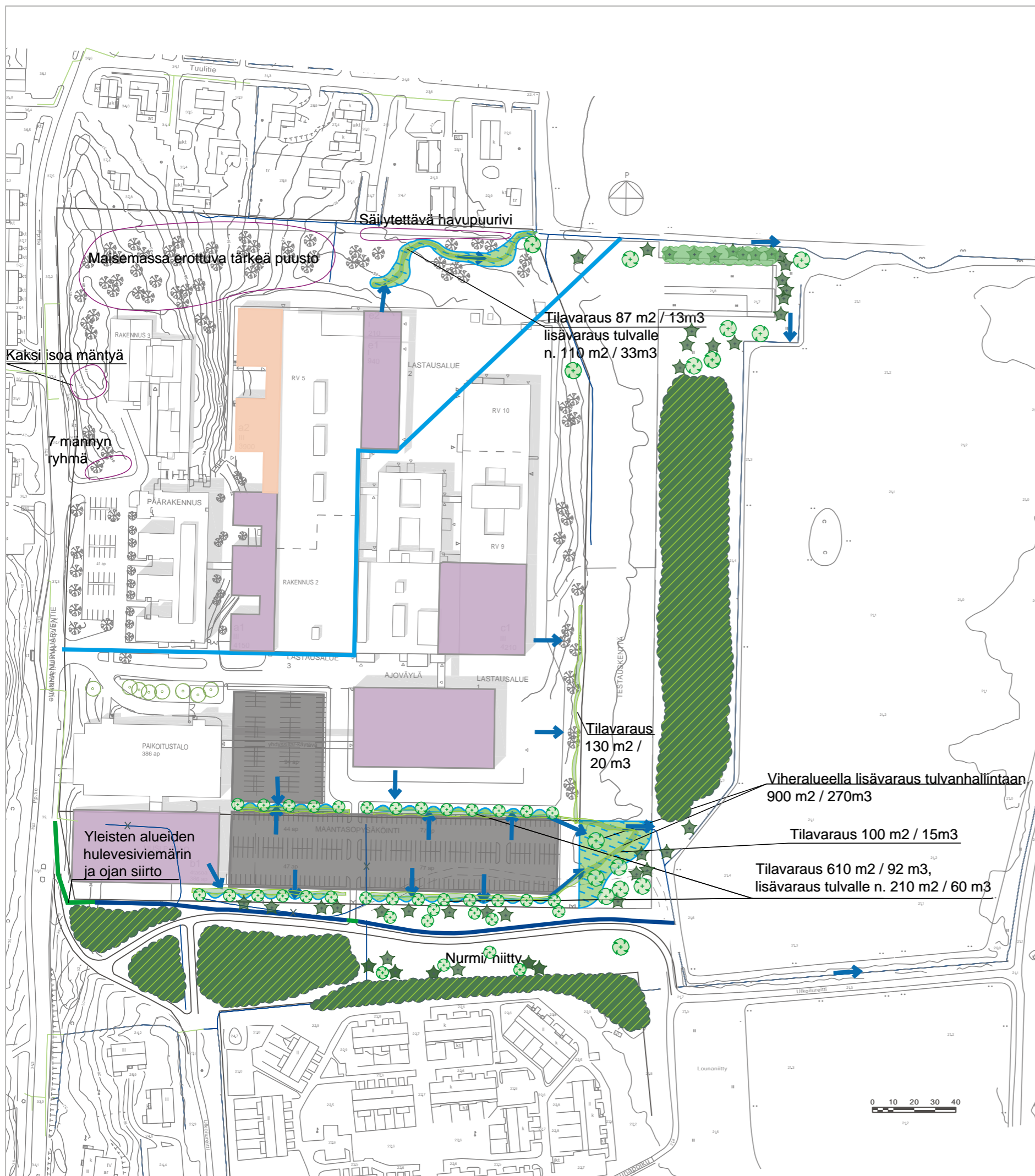
Ramboll Finland Oy
Espoossa 22.9.2017


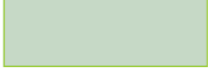




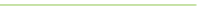









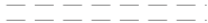


Johanna Jalonen



Elina Kalliala



-  Arvioitu vedenjakaja
-  Viherpainanne hulevesien hallintaan, 15 cm syvä
-  Tulvanhallintaan varattu alue
-  Ojan siirto
-  Hulevesiviemärin siirto
-  Nykyiset ojat
-  Nykyiset hulevesiviemärit
-  Peruskorjattava rakennus
-  Uusi rakennus
-  Uusi tai muokattava parkkialue
-  Virtaussuunta
-  Säilytettävä lehtipuu
-  Istutettavat lehtipuut
-  Istutettavat havupuut
-  Nykyinen puusto
-  Täydennettävä pensasistutus (4-6m)
-  Siirrettävä jk/pp

Vaisalan asemakaavamuu-
 Maisemasuunnitelman ja hulevesien hallinnan
 periaatteet,
 Taustalla arkkitehtikuva 7.2.2017 (josta muokattu
 RAK-4) ja kantakartta
 22.9.2017 / Johanna Jalonen, Elina Kalliala