

Tilaaaja
Kotkan kunta

Asiakirjatyyppi
Hulevesiselvitys

Päivämäärä
12.8.2022

Viite
1510067810-003

KELTAKALLIO II

HULEVESISELVITYS

ASEMAKAAVAA VARTEN

Päivämäärä	12.8.2022
Laatija	Zuzana Hrasko-Johnson, Ekaterina Shaydakova
Tarkastaja	
Hyväksyjä	
Kuvaus	Hulevesiselvitys
Viite	1510067810-003

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	4
2.	Suunnittelukohde	5
3.	Suunnittelualueen kuvaus ja maankäyttö	5
3.1	Nykytila	5
3.2	Luontokohteet, topografia, maaperä ja pohjavedet	6
3.3	Valuma-alueet ja virtausreitit	8
3.4	Tulevaisuuden maankäyttösuunnitelmat	9
4.	Mitoitusperiaatteet	10
4.1	Mitoitusvirtaamat ja viivytystarve	10
5.	Hulevesien hallinta	11
5.1	Hulevesien hallinta- ja käsittelyperiaatteet eri kaavaratkaisuissa	11
5.1.1	Hulevesien laatu	11
5.1.2	Asemakaava VE1	11
5.1.3	Asemakaava VE2	12
5.2	Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta	14
6.	Lähteet	14

1. JOHDANTO

Hankkeessa laadittiin hulevesiselvitys asemakaavaa varten Keltakallion teollisuusalueelle. Asemakaavan tavoitteena on lisätä teollisuusrakentamisen mahdollistavia alueita Kotkassa.

Hulevesien hallinnalla pyritään vähentämään sade- ja sulamisvesitulvia rakennetuilla alueilla. Hulevesien hallinnan keinoista käytetään ensisijaisesti luonnonmukaiseen hulevesien hallintaan tähtäävät toimenpiteet (painanteet, kosteikot, altaat) sekä hulevesien johtaminen hulevesiviemärijärjestelmään. Hulevesien hallintamenetelmien avulla pyritään lisäksi pinta- ja pohjavesien laadun parantamiseen tai säilymiseen hyvänä. Hulevedet pyritään yhä useammin imeyttämään tai viivyttämään niiden syntypaikalla, jotta mm. pohjavesien muodostuminen ei vaarannu. Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta sadanta sekä rankkasadetapahtumien todennäköisyys tulevat lähivuosikymmeninä kasvamaan ja hulevesien hallintamenetelmillä pyritään varautumaan lisääntyviin hulevesitulviin.

Suunnitelmassa tarkasteltiin kokonaisten valuma-alueiden valunnat, virtaamat ja virtaussuunnat, joiden perusteella tarkasteltiin ja määriteltiin alueen hulevesien hallintamenetelmät ja rakenteet, tulvareitit ja tulvahallinnan periaatteet. Hulevesien hallinnan tavoitteena oli vähentää sade- ja sulamisvesitulvia rakennetuilla alueilla sekä pyrkiä pinta- ja pohjavesien laadun parantamiseen tai säilyttämiseen hyvänä.

Suunnittelun pohjaksi on kerätty saatavilla olevia selvityksiä (ks. kohta 6 Lähteet). Suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK27 koordinaattijärjestelmää ja N2000 korkeusjärjestelmää.

Työ on toteutettu Kotkan kaupungin toimesta konsulttityönä Ramboll Finland Oy:ssä.

Kotkan kaupungista ovat työhön osallistuneet:

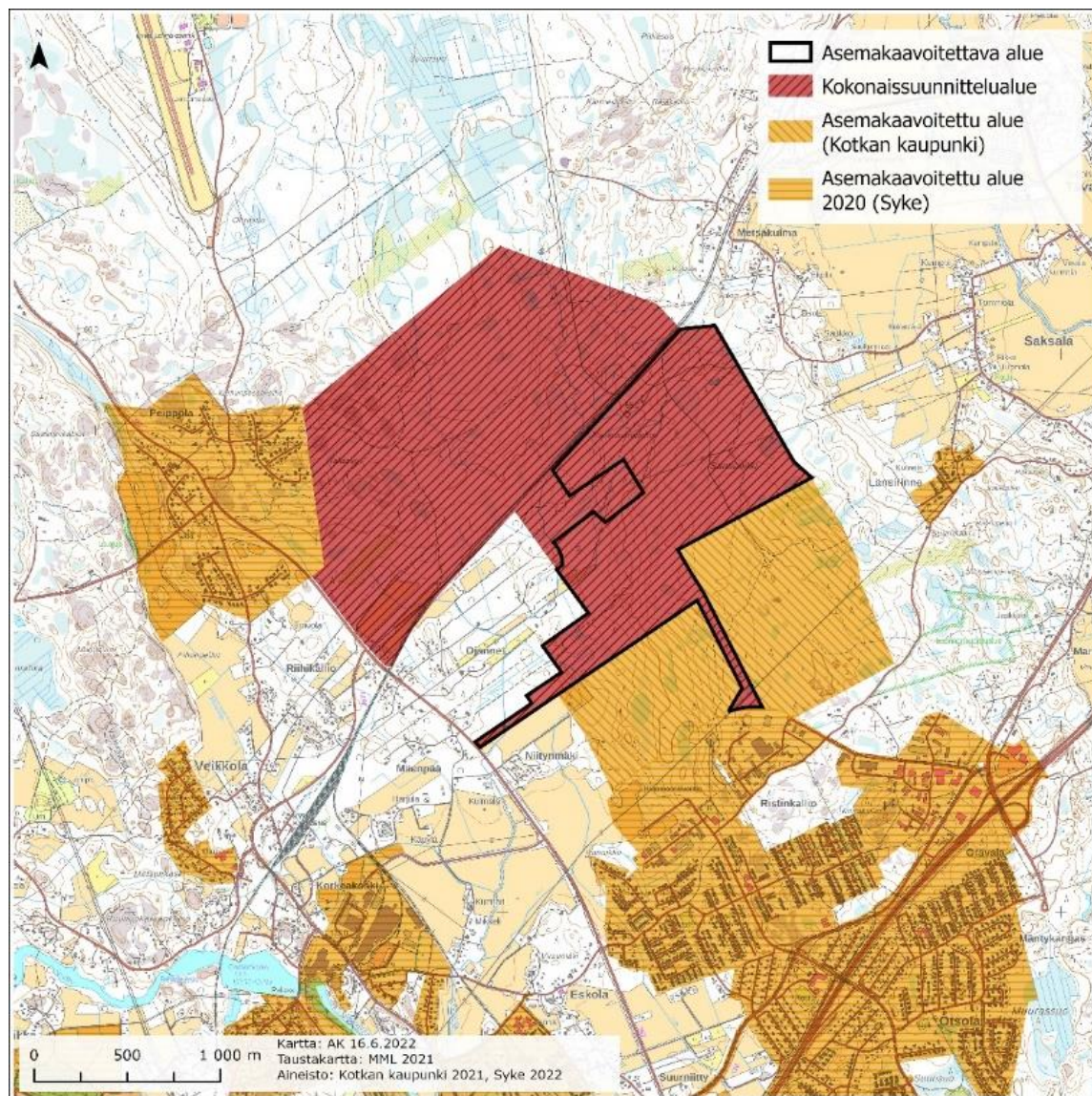
Pauli Korkiakoski, yleiskaavoittaja
 Marja Pelo, kaavoitusarkkitehti
 Markku Hannonen, kaupunkisuunnittelujohtaja
 Mervi Veini, hankintapäällikkö
 Katri Ervasti, tontti-insinööri
 Patricia Broas, kaavoituspäällikkö

Ramboll Finland Oy:stä ovat työhön osallistuneet:

Maisema-arkkitehti Zuzana Hrasko-Johnson, projektipäällikkö, suunnittelija
 DI Ekaterina Shaydakova, hulevesisuunnittelija
 Kaavoitusarkkitehti RA (AMK) Pirjo Pellikka, laaduntarkistaja

2. SUUNNITTELUKOHDE

Suunnittelualue sijaitsee Kymenlaaksossa, Kotkan kunnan Keltakallion teollisuusalueella. Suunnittelualueen laajuus on noin 136 ha. Alue sijoittuu Hurukselantien itäpuolelle Kotka-Kouvola raitteen ja Keltakalliontien väliselle alueelle.



Kuva 2-1 Kuvaan on osoitettu asemakaavoitettava ja asemakaavan muutosalue mustalla rajauksella sekä punaisella väriyksellä kokonaissuunnittelualue.

3. SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS JA MAANKÄYTTÖ

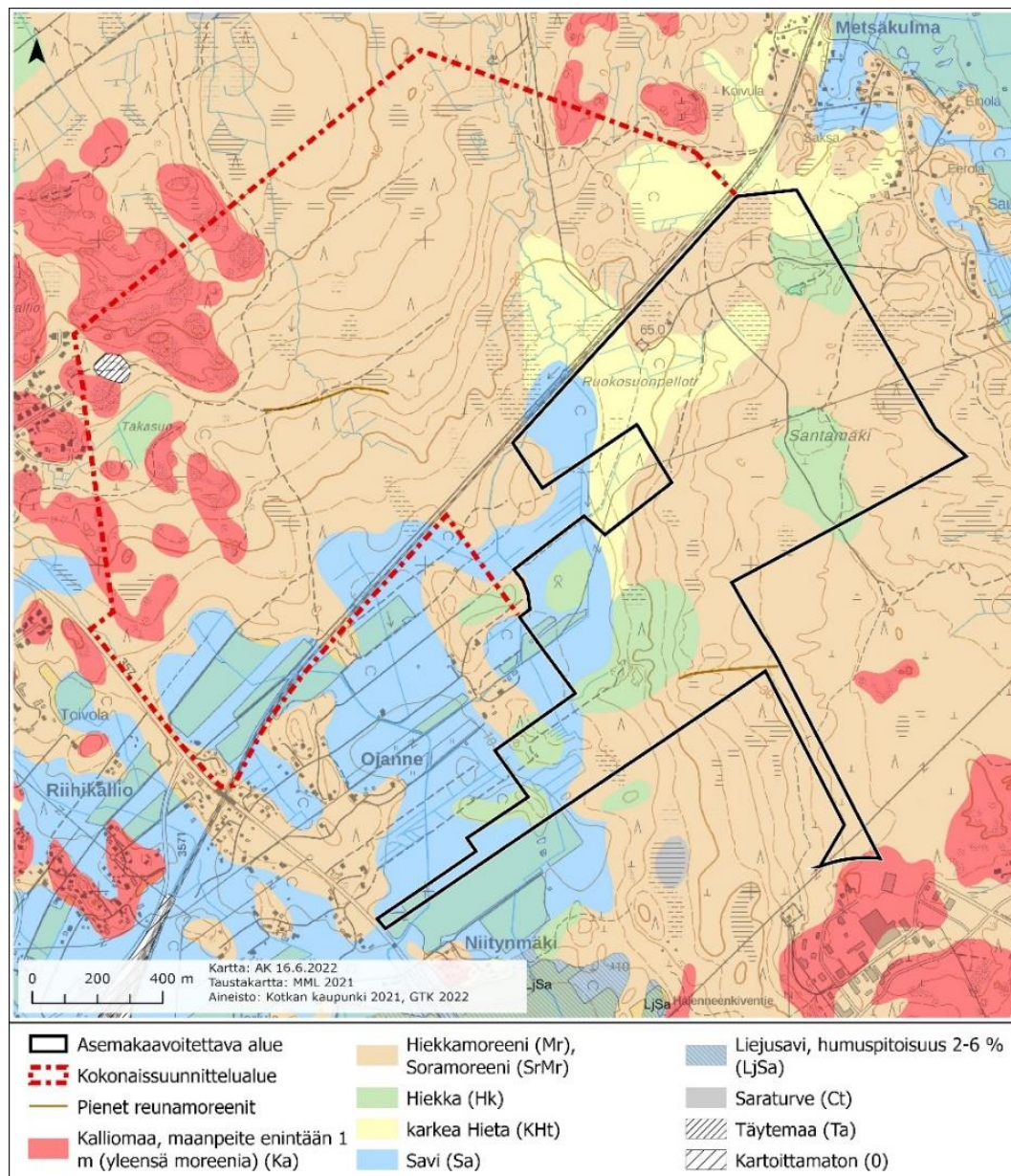
3.1 Nykytila

Kaava-alue rajautuu luoteisella suunnalla kokonaissuunnitelma-alueen metsäalueeseen ja etelässä jo kaavoitettuun Keltakallio I alueeseen. Kaava-alueen länsipuolella on Ojanteen alue, jossa on harvaa asutusta sekä vanhoja metsittyneitä peltoalueita. Hankealuetta lähimmät ja laajimmat asuinalueet sijoittuvat Ristinkallion teollisuusalueen eteläpuolelle. Haja-asutusta sijoittuu hankealueen koillis-, itä- ja lounaispuolille. Suunnittelualue on pääosin metsää, jossa on muutama peltoaukeama sekä pieni, käytöstä poistettu soranottoalue.

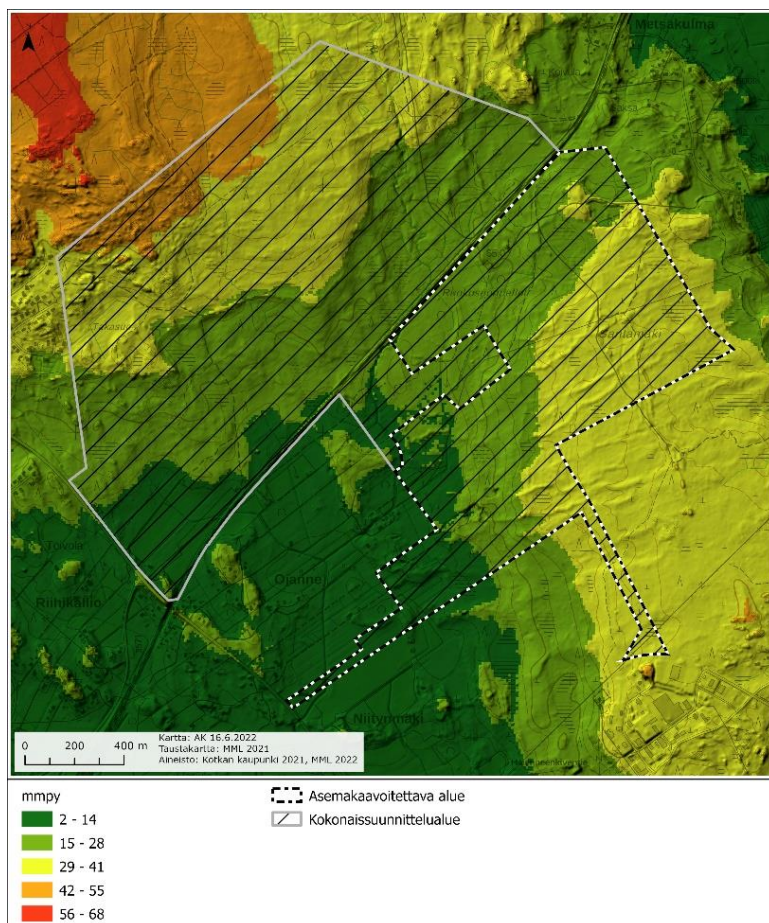
3.2 Luontokohteet, topografia, maaperä ja pohjavedet

Suunnittelualueen maaperä on pääasiassa moreenia. Alueen itäpuoli on kokonaisuudessaan hiekkamoreenia, joka on näytteiden mukaan määritetty soraiseksi hiekkamoreeniksi (srHkMr) tai silttiseksi hiekkamoreeniksi (siHkMr). Länteen päin mentäessä maanpinta laskee ja moreenin päällä tavataan löyhempiä hiekka- (Hk) ja hiekkaisia silttikerroksia (hkSi) sekä pehmeä silttinen savi-kerros. Savikerroksen paksuus kasvaa länteen päin ollen paksuudeltaan 0,4...6 m. Paksummat savikerrokset asettuvat asemakaava-alueella suunnitellulle suojaviheralueelle. Kallionpinnan sijaintia ei ole varmistettu alueella porakonekairauksin. Avokalliota on havaittu alueen keskiosan eteläpuolella.

Suunnitelma-alue sijaitsee pohjoiseteläsuuntaisella hiekka-/soramoreeniselänteellä. Kaava-alueen maanpinta on alavimmillaan lounaassa noin 5–10 mpy. Kaava-alueen korkein kohta, 37 mpy, sijoittuu alueen itäosaan (kuva 3-1). Kaava-alue on pinnanmuodoiltaan loivasti kumpuilevaa ja siellä on havaittavissa de geer-moreenimuodostumia.

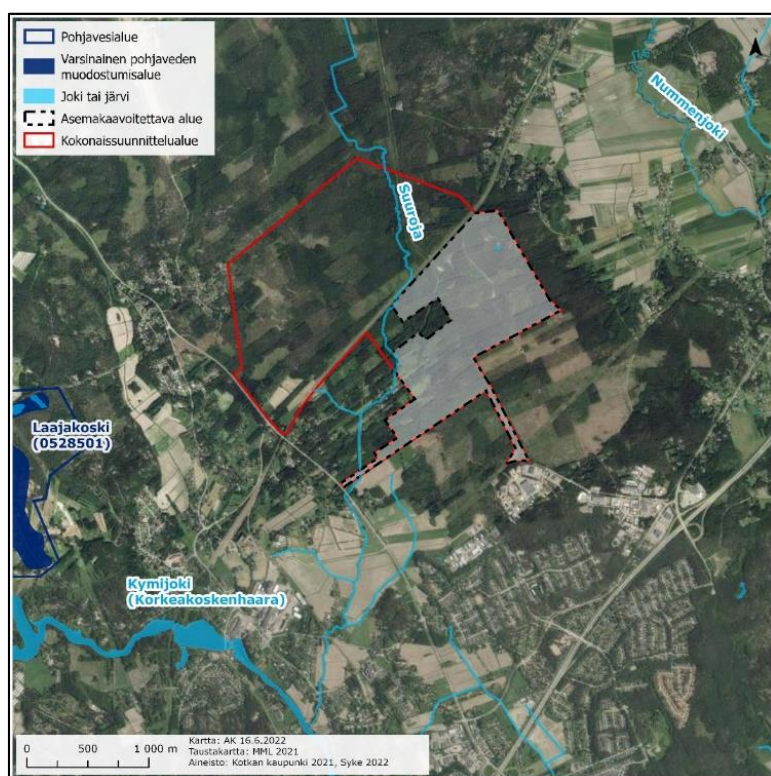


Kuva 3-1 Kuvaan on osoitettu suunnittelualueen maaperä



Kuva 3-2 Kuvaan on osoitettu suunnittelualueen korkeusmalli

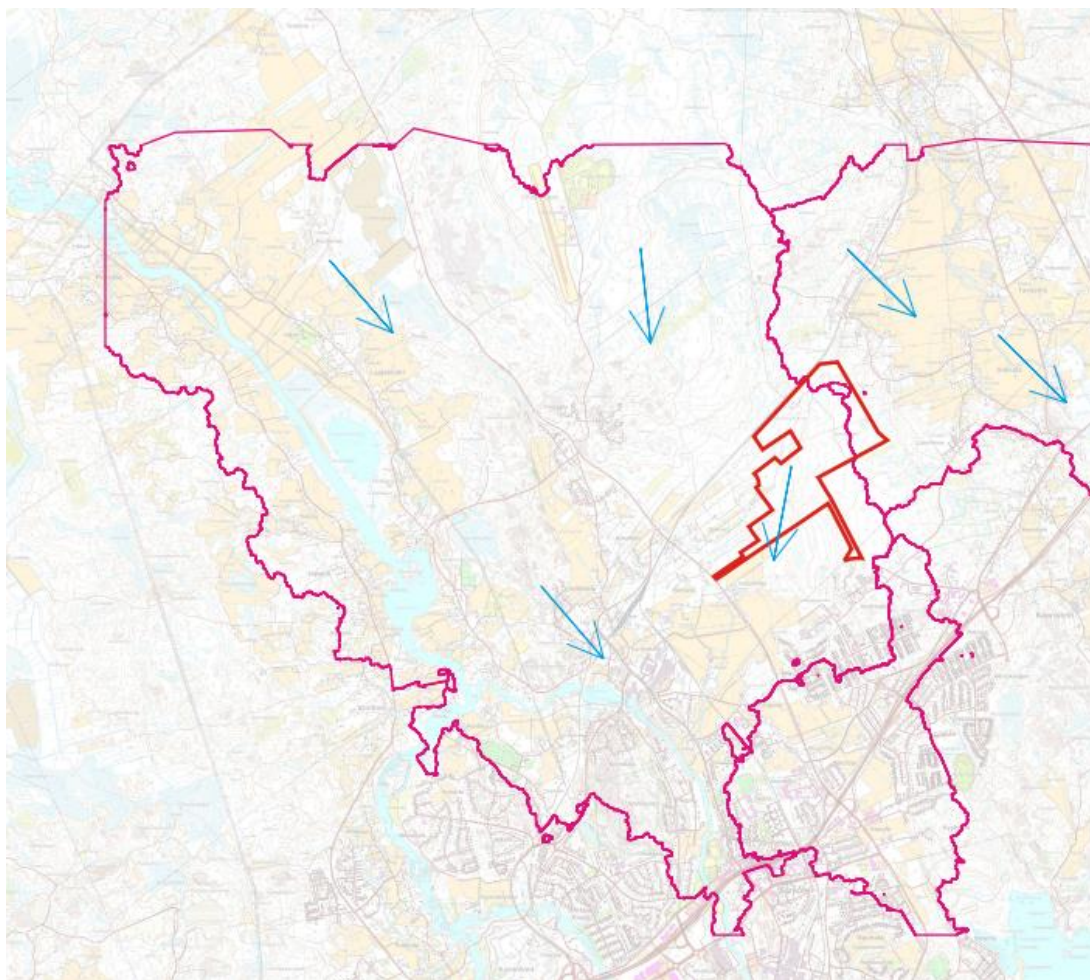
Suunnittelualueella ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on Laajakosken pohjavesialue (0528501, 2-luokka) ja se sijoittuu suunnittelualueen länsipuolelle, yli yhden kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta.



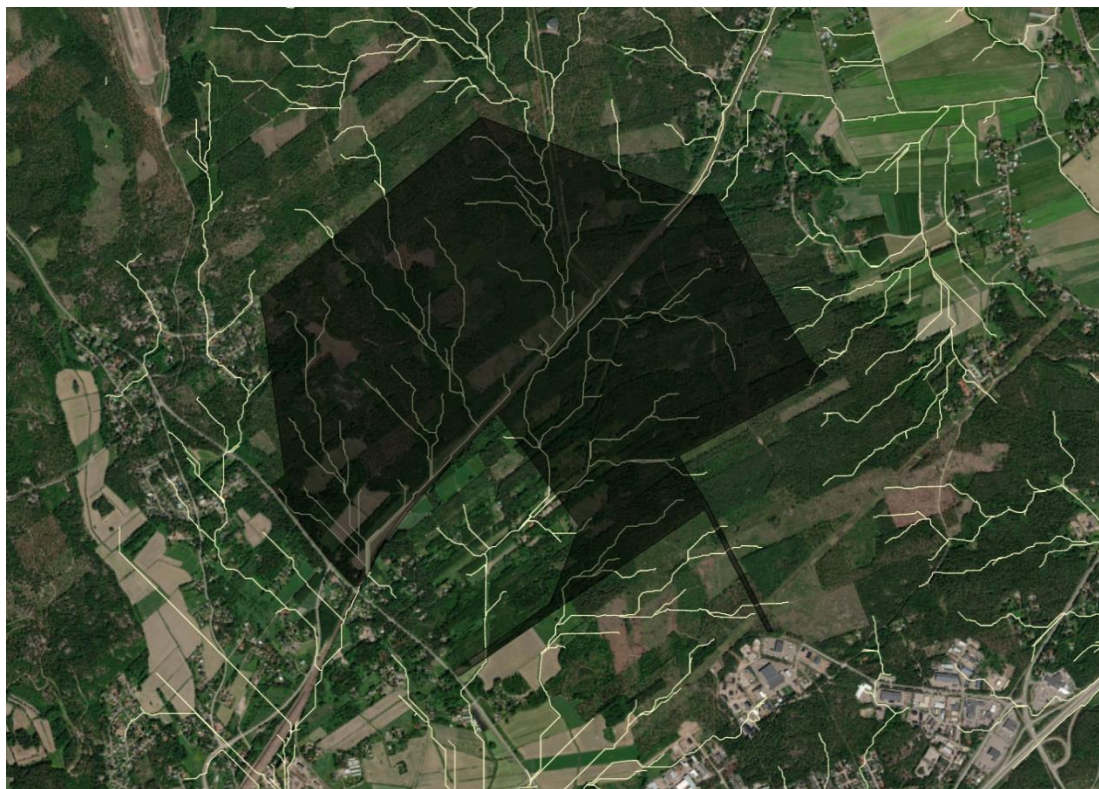
Kuva 3-3 Kuvaan on osoitettu suunnittelualueen vesistö.

3.3 Valuma-alueet ja virtausreitit

Suunnittelualue kuuluu Kymijoen suurhaarojen ja Nummenjoen valuma-alueisiin. Pintavesi virtaa suunnittelualueelta sekä Suurojaan ja Kymijoen Korkeakoskenhaaraan, että Nummenjokeen.



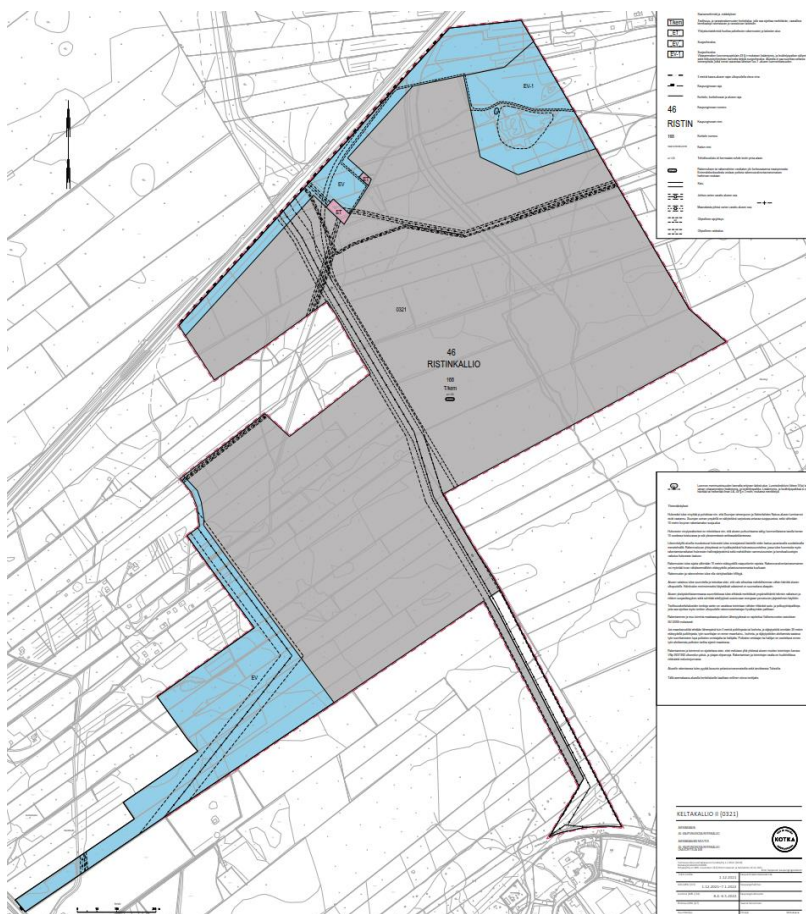
Kuva 3-4 Selvitysalueeseen vaikuttavat valuma-alueet



Kuva 3-5 Kuvassa osoitettu alueen luonnolliset virtausreitit (Ortoilmakuva MML)

3.4 Tulevaisuuden maankäyttösuunnitelmat

Asemakaavaehdotuksessa suunnittelualueelle esitetään teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita, joille saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen (T/kem).



Kuva 3-6 Alustava kaavaehdotus (VE1)

4. MITOITUSPERIAATTEET

4.1 Mitoitusvirtaamat ja viivytystarve

Suunnittelualueella käytettiin taulukossa 5-1 esitettyä mitoitusadetta. Käytetty sateen kesto valittiin sen perusteella, kuinka kauan veden virtaus laskennallisesti kestää valuma-alueen kauimmaisesta pisteestä tarkastelupisteeseen. Rankkuus ja kertymä määritettiin Rankkasateen ja taajamatulvat Rankkasateet ja taajamatulvat (RATU, Suomen ympäristö 31/2008) -hankkeen tulosten mukaan ja niissä on huomioitu ilmastonmuutoksesta aiheutuva 20 % lisäys.

Virtaamalaskentaa varten valuma-alueelle määritettiin valumakerroin sen kaavan luonnosvaiheessa oletetun maankäytön ja mitoituksen mukaan (taulukko 5-2). Valumakertoimen ϕ , alueen pinta-alan A ja mitoitusateen rankkuuden i perusteella laskettiin muodostuva hulevesivirtaama Q seuraavasti:

$$Q = \phi * A * i$$

Mitoitusateella muodostuvat huleveden virtaama ja kertymä on esitetty taulukossa 5-4.

Taulukko 5-1. Suunnittelualueella käytetyt mitoitusateet

Toistuvuus	Kesto [min]	Rankkuus [l/s/ha]
Kerran 10 vuodessa (rakennettu tilanne)	180	36
Kerran 1 vuodessa (nykyinen tilanne)	180	18

Taulukko 5-2. Käytetyt valumakertoimet maankäytön mukaan

Maankäyttö	Valumakerroin
Teollisuusalue	0,7
Viheralue	0,1

Taulukko 5-3. Valuma-alueen pinta-ala ja keskimääräinen valumakerroin. Vaihtoehdossa VE1 esitetään asemakaavaehdotuksen ja VE2 kaavaluonnoksessa esitetyt kaava-alueen tiedot.

Alue	Pinta-ala [ha]	Keskimääräinen valumakerroin
VA_asemakaava-alue VE1 (kuva 5-1)	136	0,6
VA_asemakaava-alue VE2 (kuva 5-2)	152	0,6

Taulukko 5-4. Valuma-alueen hulevesivirtaama ja kertymä nykytilanteessa ja rakentamisen jälkeen. Vaihtoehdossa VE1 esitetään asemakaavaehdotuksen ja VE2 kaavaluonnoksessa esitetyt kaava-alueen tiedot.

Alue	Nykytilan virtaama [l/s]	Tulevan tilanteen virtaama [l/s]	Nykytilan kertymä [m³]	Tulevan tilanteen kertymä [m³]	Viivytystarve [m³]
VA_VE1	244,8	2801	2644	30249	27605
VA_VE2	273,6	3182	2995	34370	31415

5. HULEVESIEN HALLINTA

Asemakaava-alueen hulevesien hallintajärjestelmä on suunniteltu Kotkan kaupungin edustajien kanssa sovittujen periaatteiden mukaisesti osavaluma-alueiden viivytystarpeet sekä hulevesien laatu huomioon ottaen. Hallintajärjestelmien valintaan ovat vaikuttaneet mm. nämä seikat: tonttialueen rakentamisen maksimointi; viivytys ohjataan suurilta osin maan alle; imeytyminen järjestetään alueilla, missä maaperä tämä sallii sekä rakentamiselle heikosti soveltuvia alueita hyödynnetään maan pinnalla tapahtuvaan viivytykseen sekä biologiseen esipuhdistukseen.

5.1 Hulevesien hallinta- ja käsittelyperiaatteet eri kaavaratkaisuissa

5.1.1 Hulevesien laatu

Alueen tehokkaan maankäytön vuoksi laadullinen, maanpinnalla tapahtuva hallinta, joka mahdollistaa myös biologista esipuhdistusta, on mahdollista järjestää vain osalle kertyvää hulevettä.

Lähtökohtaisesti maantasolta kertyvä hulevesi ohjataan maanpäällisiin laskeutusaltaisiin ja kosteikkoihin, joissa tapahtuu myös biologinen esipuhdistus kasvillisuudella.

Puhdas kattovesi voidaan tarvittaessa ohjata maanalaisiin viivytysrakenteisiin, joista vesi purkautuu suoraan vesistöön. Alueilla, missä maaperä mahdollistaa veden imeytystä, käytetään pohjatomia rakenteita ja osa puhtaasta kattovedestä imeytetään syntypaikallaan.

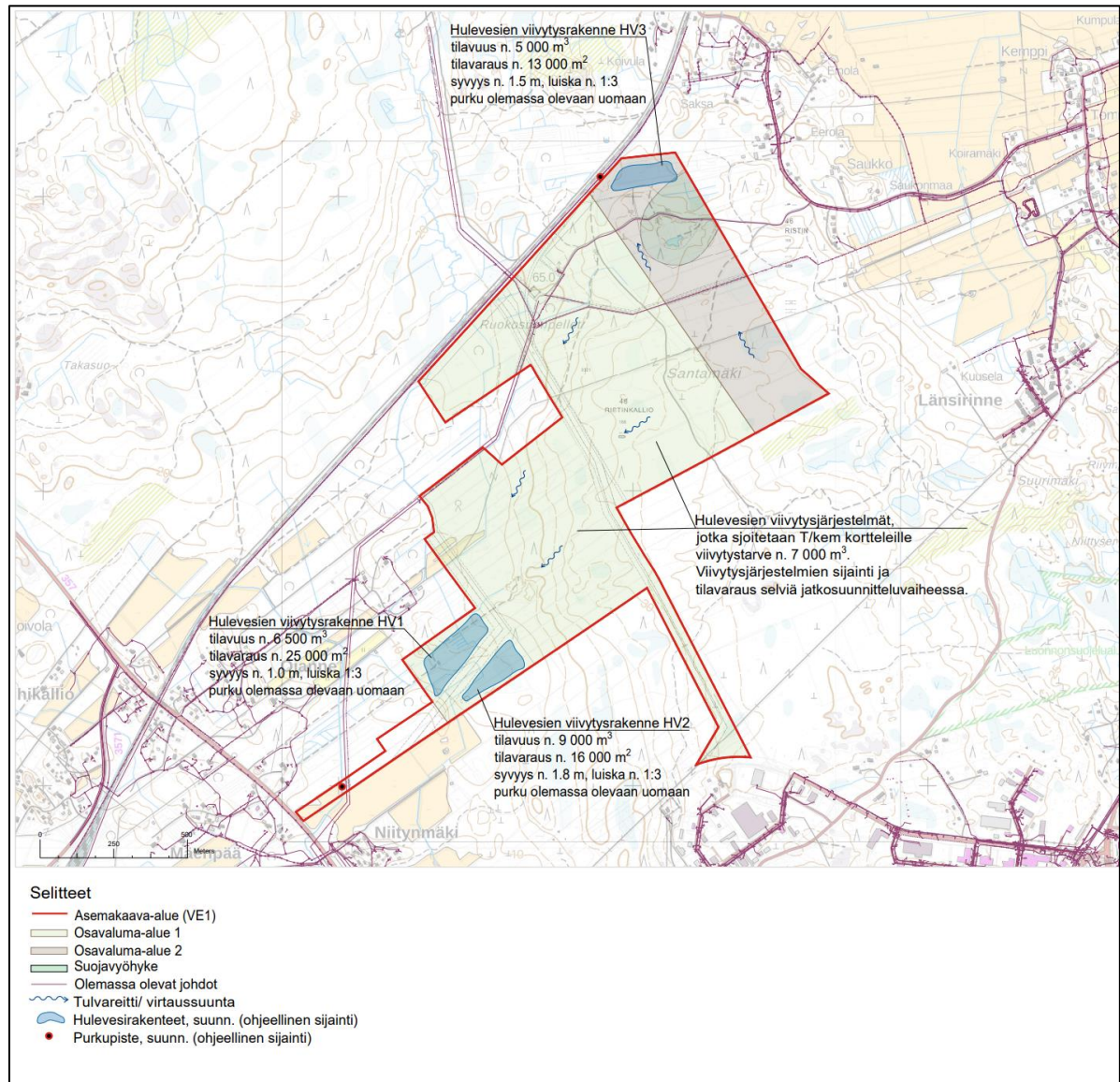
Jatkosuunnittelussa on muistettava, että hulevesi johdetaan ensin laskeutusaltaaseen ja vasta sieltä kosteikkoon, jotta kosteikkoa ei tarvitsisi ruopata tai uusia kovin usein. Laskeutusaltaat on tyhjennettävä aina, kun kolmasosa sen kapasiteetistä on täytynyt lietteellä.

5.1.2 Asemakaava VE1

Asemakaavan VE 1 suunnitteluratkaisussa on huomioitu sekä määrällinen että laadullinen hallinta. Alueen tehokkaan maankäytön vuoksi laadullinen, maanpinnalla tapahtuva hallinta, joka mahdollistaa myös biologista esipuhdistusta, on mahdollista järjestää vain osalle kertyvää hulevettä. Lähtökohtaisesti maantasolta kertyvä hulevesi ohjataan maanpäällisiin laskeutusaltaisiin ja kosteikkoihin, joissa tapahtuu myös biologinen esipuhdistus kasvillisuudella. Puhdas kattovesi voidaan tarvittaessa ohjata maanalaisiin viivytysrakenteisiin, joista vesi purkautuu suoraan vesistöön. Maanpäällisille rakenteille on varattu tilaa alueen pohjoisosassa, lännessä sekä lounaassa (ks. Kuva 5–1). Kartalla on osoitettu hulevesirakenteiden yhteinen pinta-ala. Jatkosuunnittelussa on muistettava, että hulevesi johdetaan ensin laskeutusaltaaseen ja vasta sieltä kosteikkoon, jotta kosteikkoa ei tarvitsisi ruopata tai uusia kovin usein. Laskeutusaltaat on tyhjennettävä aina, kun kolmasosa sen kapasiteetistä on täytynyt lietteellä.

Pohjoinen kosteikko on suunniteltu Nummenjoen valuma-alueelle ja sen tilavuudeksi on arvioitu 5 000 m³. Kosteikko purkautuu radan varrella sijaitsevaan ojaan, joka johtaa vesiä Nummenjokeen. Länsipuolelle suunnitellut kosteikot purkautuvat Suurojaan ja niiden yhteistilavuus on noin 15 500 m³. Mikäli jatkosuunnittelussa päätetään käyttämään maanalaisia viivytysrakenteita, suurin osa näistä purkautuu myös Suurojaan, jonka vuoksi on huolehdittava siitä, että vedenlaatu on hyvä ja rakenteet tyhjentyvät hyvällä viiveellä, jotta Suurojan veden johtamiskyky ei ylittyisi.

Kattovesien osuutta on mahdollista arvioida vasta siinä vaiheessa, kun on rakennuksia suunniteltu ja sijoitettu lopulliseen sijaintiinsa. Siinä vaiheessa on arvioitava mahdollisuus viivyttää osa hulevedestä maanpäällä kosteikoissa tai altaissa jo osoitettujen kosteikkojen lisäksi. Maanalaisten rakenteiden ja jatkosuunnittelussa osoitettujen laskeutus-, viivytys- ja kosteikkorakenteiden viivytystarvetilavuudeksi on arvioitu 7 000 m³. Hulevesien hallintarakenteiden avulla alueen purkuvirtaama rankkasadetilanteissa pyritään säilyttämään nykyisellä tasolla. Lisäksi siellä, missä maaperä sallii, imeytetään osa kattovedestä suoraan viivytysrakenteista.

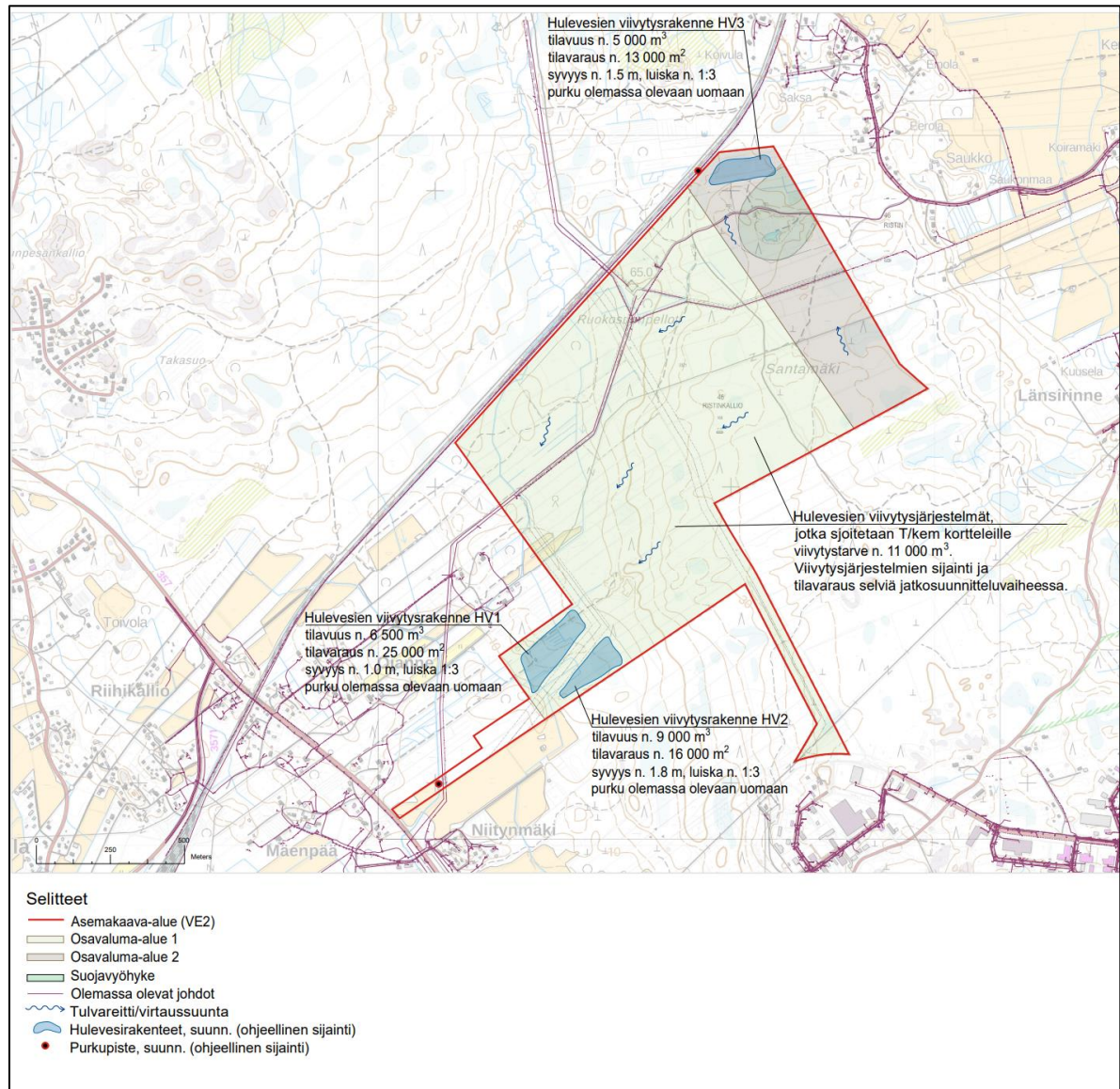


Kuva 5-1 Hulevesien hallintaperiaatteet asemakaava-alueella (VE1).

5.1.3 Asemakaava VE2

Asemakaavan VE 2 suunnitteluratkaisu poikkeaa vaihtoehdosta 1 vain suuremmalla pinta-alallaan alueen länsipuolella. Muuten ovat kaikki hulevesien hallinnan periaatteet samoja.

Suunnitteluratkaisussa on huomioitu sekä määrällinen että laadullinen hallinta. Alueen tehokkaan maankäytön vuoksi laadullinen, maanpinnalla tapahtuva hallinta, joka mahdollistaa myös biologista esipuhdistusta, on mahdollista järjestää vain osalle kertyvää hulevettä. Lähtökohtaisesti maantasolta kertyvä hulevesi ohjataan maanpäällisiin laskeutusaltaisiin ja kosteikkoihin, joissa tapahtuu myös biologinen esipuhdistus kasvillisuudella. Puhdas kattovesi voidaan tarvittaessa ohjata maanalaisiin viivytysrakenteisiin, joista vesi purkautuu suoraan vesistöön. Maanpäällisille rakenteille on varattu tilaa alueen pohjoisosassa, lännessä sekä lounaassa (ks. Kuva 5–2). Kartalla on osoitettu hulevesirakenteiden yhteinen pinta-ala. Jatkosuunnittelussa on muistettava, että hulevesi johdetaan ensin laskeutusaltaaseen ja vasta sieltä kosteikkoon, jotta kosteikkoa ei tarvitsisi ruopata tai uusia kovin usein. Laskeutusaltaat on tyhjennettävä aina, kun kolmasosa sen kapasiteetistä on täyttynyt lietteellä.



Kuva 5-2 Hulevesien hallintaperiaatteet asemakaava-alueella (VE2).

Pohjoinen kosteikko sijaitsee Nummenjoen valuma-alueella ja sen tilavuudeksi on arvioitu 5 000 m³. Kosteikko purkautuu radan varrella sijaitsevaan ojaan, joka johtaa vesi Nummenjokeen. Län-sipuolella sijaitsevat kosteikot purkautuvat Suurojaan ja niiden yhteistilavuus on noin 15 500 m³. Mikäli jatkosuunnittelussa päätetään käyttämään maanalaisia viivytysrakenteita, suurin osa näistä purkautuu myös Suurojaan, jonka vuoksi on huolehdittava siitä, että veden laatu on hyvä ja rakenteet tyhjentyvät hyvällä viiveellä, jotta Suurojan veden johtamiskyky ei ylittyisi. Kattove-sien osuutta on mahdollista arvioida vasta siinä vaiheessa, kun on rakennuksia suunniteltu ja si-joitettu lopulliseen sijaintiinsa. Siinä vaiheessa on arvioitava mahdollisuus viivyttää osa huleve-destä maan päällä kosteikoissa tai altaissa jo osoitettujen kosteikkojen lisäksi. Maanalaisten ra-kenteiden ja jatkosuunnittelussa osoitettujen laskeutus-, viivytys- ja kosteikkorakenteiden viivy-tystarvetilavuudeksi on arvioitu 11 000 m³. Hulevesien hallintarakenteiden avulla alueen purku-virtaama rankkasadetilanteissa pyritään säilyttämään nykyisellä tasolla.

Tulvariskien hallinta

Tulvariskien hallinnan tavoite on arvioida ja vähentää tulvariskejä sekä estää tai vähentää tul-vista koituvia vahinkoja. Vesistö- ja rannikkoalueitten tulvariskien hallinnan suunnittelusta vas-taavat alueiden elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset). Hallinnan vaiheisiin kuuluvat tulvariskien alustava arviointi, tulvavaara- ja tulvariskikarttojen laatiminen sekä tulvaris-kien hallintasuunnitelman tekeminen. Hulevesitulvien hallinta kuuluu kuntien tehtäviin.

Kaava-alueen tulvariskit hallitaan jatkosuunnittelussa mm. tasaussuunnitelmien kautta sekä va-
raamalla riittävä tilaa hulevesien viivytykseen. Lisäksi on sovittava yhdessä naapuritonttien ja
kiinteistöjen kanssa siitä, mihin voidaan jatkossa ohjata poikkeuksen rakkaiden sadetapahtumien
pinta- ja hulevedet. Tämä vesimäärä tulisi viivyttää alueilla, jotka sietävät lyhytaikaisia tulvia,
esim. pelto-, metsä- tai viheralueet.

5.2 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Rakennustyömaa on suunniteltava huolellisesti. Suunnitelmassa on otettava huomioon mm. ve-
denlaatuun vaikuttavat toimenpiteet kuten maanpeitteen poistaminen (raivaus), maaston tasauk-
set, leikkaukset ym. toimenpiteet. Huomiota on kiinnitettävä myös rakennustyömaalla varastoita-
vaan materiaaliin ja jätteisiin. Mikäli urakoitsijalla ei ole aikaisempaa kokemusta eikä veden pi-
laantumisen ehkäisyn koulutusta, hänen on hankittava riittävä tietopohja ennen työmaan aloitta-
mista. Urakoitsijan on hallittava tarvittavat eroosion ja kiintoaineksen hallintamenetelmät.
Urakoitsijan tulee hyväksyttää hulevesien hallintaan sekä työmaan vaiheistamiseen liittyvät
suunnitelmat pätevällä ympäristövalvojalla. Suunnitelmissa on kiinnitettävä huomiota ainakin
seuraavassa esitettäviin seikkoihin (Brown & Caraco 1997):

- Raivaus- ja tasaustöitä on vaiheistettava siten, ettei maa jää liian pitkäksi aikaa pal-
jaaksi. Kaivu- ja tasaustyöt on rajattava vain alueelle, joka on välittömästi rakentamisen
alla. Raivausta ja tasaamista on vältettävä tai minimoitava alueilla, missä on maan sortu-
misvaara tai eroosiovaara. Tällaisia ovat esimerkiksi herkäät purovarret sekä kosteikot ja
lähteet.
- Maaperän stabilisointi on tehtävä heti, kun se on mahdollista. Maa ei saa olla ilman pei-
tettä kahta viikkoa kauempaa. Väliaikaiseen suojaamiseen voidaan käyttää olkikatetta tai
halpaa nurmiseosta. Tavoitekasvillisuus istutetaan mahdollisimman pian rakennustöiden
päätyttyä.
- Jyrkkiä rinteitä ja maaperäleikkauksia tulisi välttää. Mikäli maaleikkauksia ei voida vält-
tää, ne on välittömästi suojattava joko kokonaan maakankaalla tai ainakin rakentaa luis-
kan yläreunaan sekä pohjaan suodattavia rakenteita. Vedet ohjataan luiskan yläosaan ra-
kennettavaan niskaojaan.
- Olemassa olevia vesiväyliä on suojeltava. Vesistön läheisyydessä rakennustyömaa on jär-
jestettävä siten, ettei hulevesiä valu suodattamattomina suoraan vesistöön. Hulevesirei-
tillä on oltavat suodattavat, mahdollisesti myös viivyttävät järjestelmät. Paras menettely
on asentaa suodattavat aidat, kuten kuitumatot ja -kääreet, koko rakennusmaan ympä-
rille. Näin voidaan suodattaa hulevedestä siltti ja muu hienorakeinen maa-aines. Toinen
vaihtoehto on rakentaa väliaikaisia työmaakohtaisia viivytysrakennelmia.
- Väliaikaisia laskeutusaltaita olisi sijoitettava tarpeellisille alueille. Laskeutusaltaita perus-
tettaessa on huolehdittava, että altaasta poistuva virtaus ei ole liian nopea ja turbulentti-
nen.

Urakoitsijan tulee toimittaa lista materiaaleista, joita varastoidaan alueella, sekä ilmoittaa toi-
menpiteet ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Kunta huolehtii tehokkaasta valvonnasta.

6. LÄHTEET

Suomen Kuntaliitto, 2012. Hulevesiopas.

Aaltonen J. et al., Suomen ympäristökeskus, 2008, Suomen ympäristö 31/2008. Rankkasa-
teet ja taajamatulvat (RATU).

Vahtinen M., Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2006. Suomenlahteen ja Kymijokeen las-
kevien pienvesistöjen koskikartoitus ja kunnostustarveselvitys.

Tamminen A., Ramboll Oy, 2020. Keltakallion alueen hulevesiselvitys (vaihe I).

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2000. Suur- ja Kannikonojen peruskorjaustyö.