

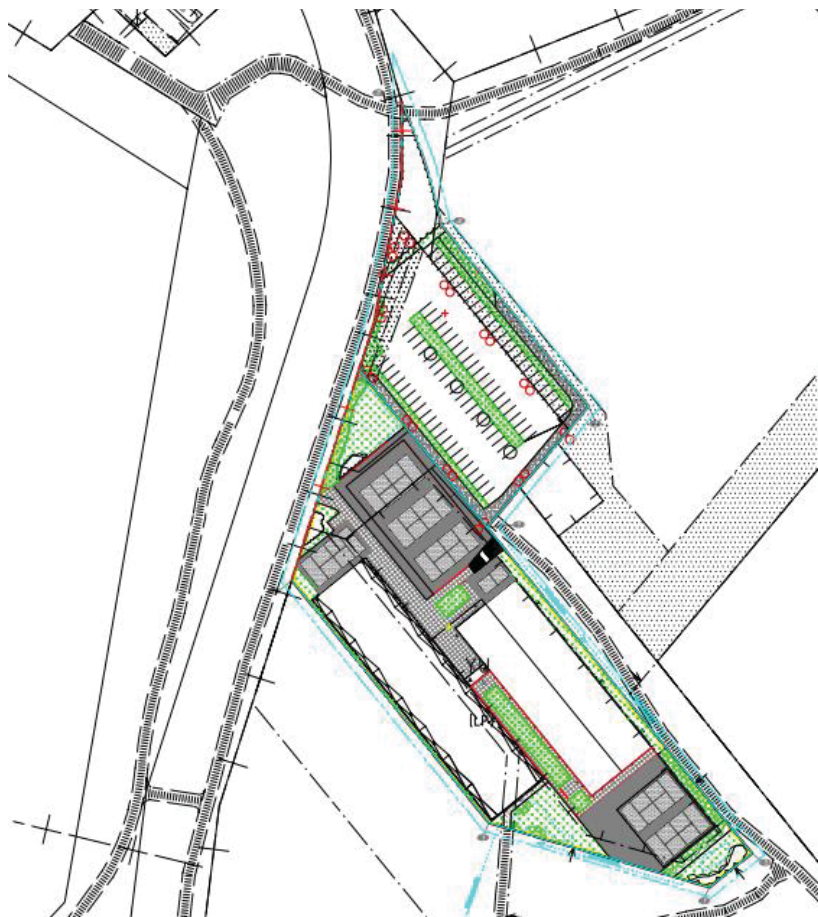
TAMPEREEN KAUPUNKI

MESSUKYLÄN PADELHALLI

HULEVESISELVITYS

17.10.2022

JULKINEN



317226

REV:



Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
1.1. Tausta	3
1.2. Koordinaatisto, korkeusjärjestelmä ja terminologia	3
2. Suunnittelualan nykytilan kuvaus	3
2.1. Yleiskuvaus	3
2.2. Topografia	3
2.3. Maaperä ja pohjavesi.....	4
2.4. Valuma-alueet ja purkautumisreitit.....	5
2.5. Arvokkaat luontokohteet	6
2.6. Maankäyttö ja sen muutokset	7
3. Hulevesien hallinta	8
3.1. Mitoitussade ja -perusteet.....	8
3.2. Hulevesien muodostuminen.....	8
3.3. Lumen läjitys ja sulamisvesien hallinta.....	8
3.4. Hulevesien johtaminen	8
3.4.1. Verkostojen kapasiteetti.....	8
3.4.2. Tulvareitit.....	8
3.5. Hulevesien hallinta kiinteistöillä	8

1. Johdanto

1.1. Tausta

Tampereen Messukylässä sijaitsevan padelhallin yhteyteen ollaan suunnittelemassa toista hallirakennusta ja ulkokenttiä. Täysimittaisia ulkokenttiä on suunniteltu kuusi kappaletta ja niiden lisäksi yksi pieni lämmittely/kaksinpelientä. Kenttien lisäksi piha-alueelle on tulossa katsomo ja parkkipaikka.

1.2. Koordinaatisto, korkeusjärjestelmä ja terminologia

Työssä esitetyt kartat ovat koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK24. Korkeusjärjestelmä on N2000.

Hulevesiselvitys on kirjallinen selvitys hulevesien nykytilasta ja tulevan rakentamisen vaikutuksista. Siinä esitetään rajoittavat tekijät sekä tulevan tilanteen hallinnan kannalta tarpeelliset/mahdolliset keinot ja toimenpiteet.

Mitoitussadanta on valitulla aikavälillä toistuva määrätyn kestoisen sadantatapahtuma, jonka avulla määritellään suunnittelualueella syntyvät hulevesivirtaamat

2. Suunnittelualueen nykytilan kuvaus

2.1. Yleiskuvaus

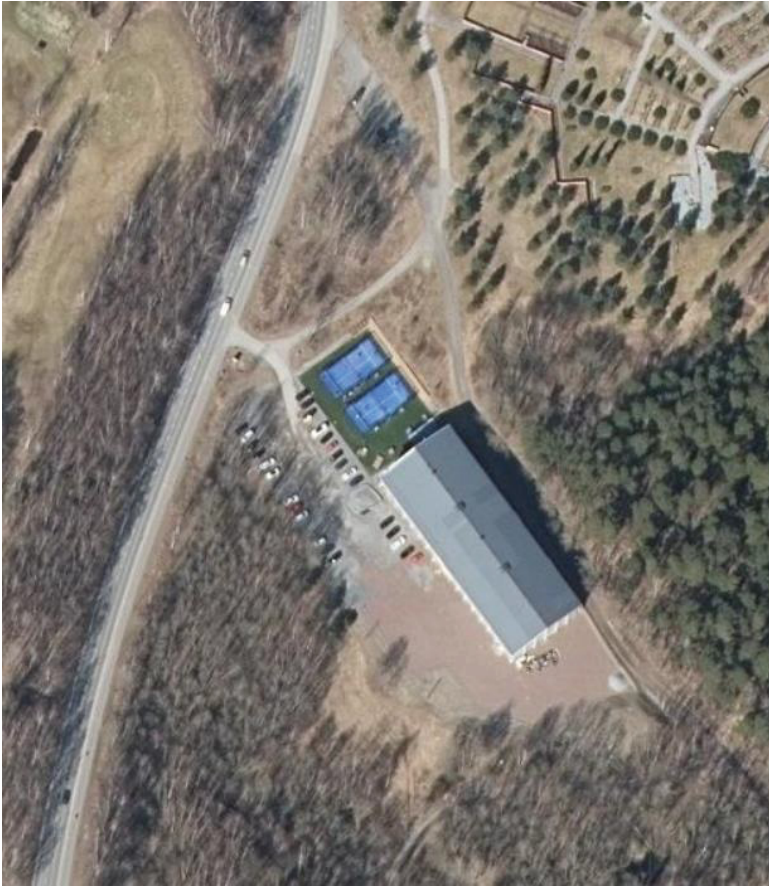
Suunnittelualue on nykytilassa osittain rakennettua (kuva 1.). Padelhallin lisäksi alueella on kaksi ulkokenttää, pieni lasten kenttä ja parkkipaikka. Ulkokenttien ympärillä on tekonurmea.

Alueella on hulevesiviemäri Uurnakujalla ja nykyisen padelhallin pohjoispuolelta kulkee jätevesiviemäri. Kirkonmäenkadun varressa kulkee vesijohto, josta on tonttijohdon nykyiselle padelhallille. Nykyisessä padelhallissa on ulkopuolinen kattovedenpoisto.

Padelhallin parkkipaikka ulottuu hallin kahdelle sivulle. Parkkipaikka on sorapäällysteinen. Alueen viheralueet ovat pääosin niittymäisiä, jonkun verran myös puistikkoa.

2.2. Topografia

Padelkentille osoitettu alue on lähes täysin tasaista. Parkkipaikalle osoitettu alue viettää lounaaseen, maanpinnan korkeus välillä +85,5 – 89,5. Suunnittelualue rajautuu koillisessa Aakkulanharjuun ja osittain harjun rinteeseen.

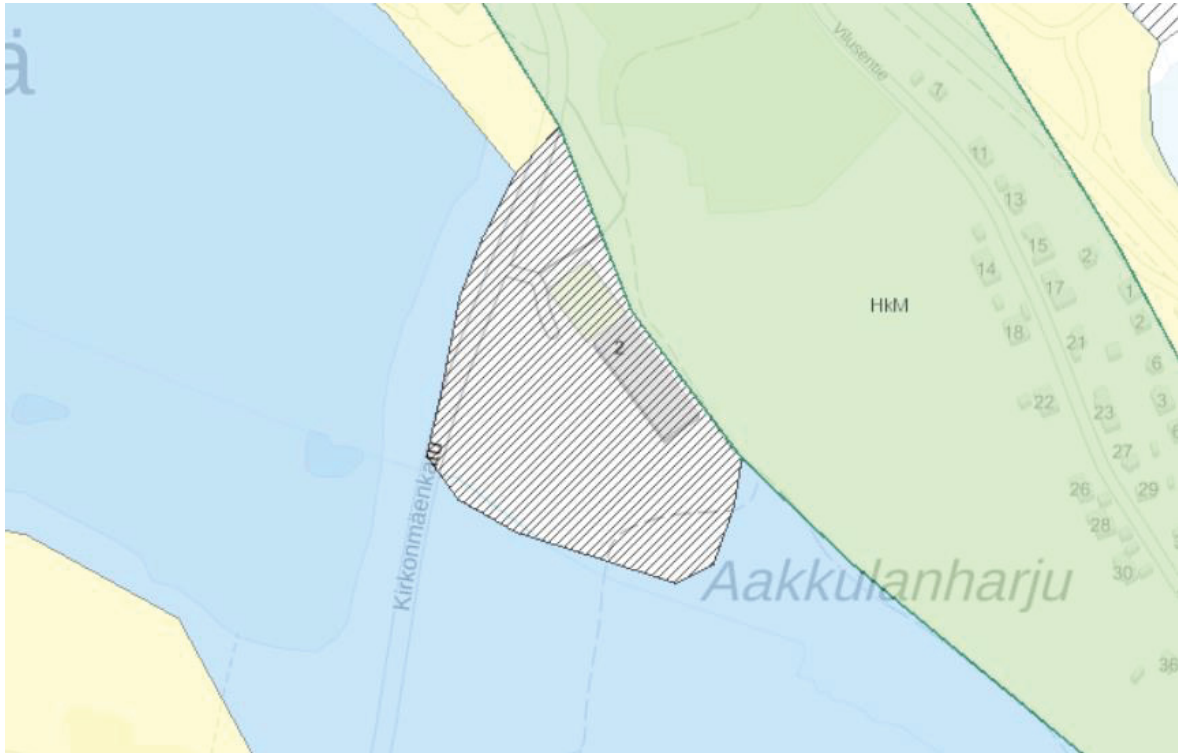


Kuva 1. Suunnittelualan nykytilanne (Paikkatietoikkuna).

2.3. Maaperä ja pohjavesi

Suunnittelualan koillis- ja pohjoispuolella sijaitsee hiekkaharju nimeltään Aakkulanharju. GTK:n Maankamara-palvelun perusteella suunnittelualan pohjoisosassa on pieni kaistale hiekkamaata, muuten suunnittelualan maaperä on täyttömaata, jota ympäröi savivaltainen alue (kuva 2).

Aakkulanharju on merkittävä pohjavesialue. Suunnitteluala on kokonaisuudessaan pohjavesialueella ja osittain muodostumisalueella (kuva 3). Tämä tulee ottaa huomioon hulevesipainanteita suunnitellessa.



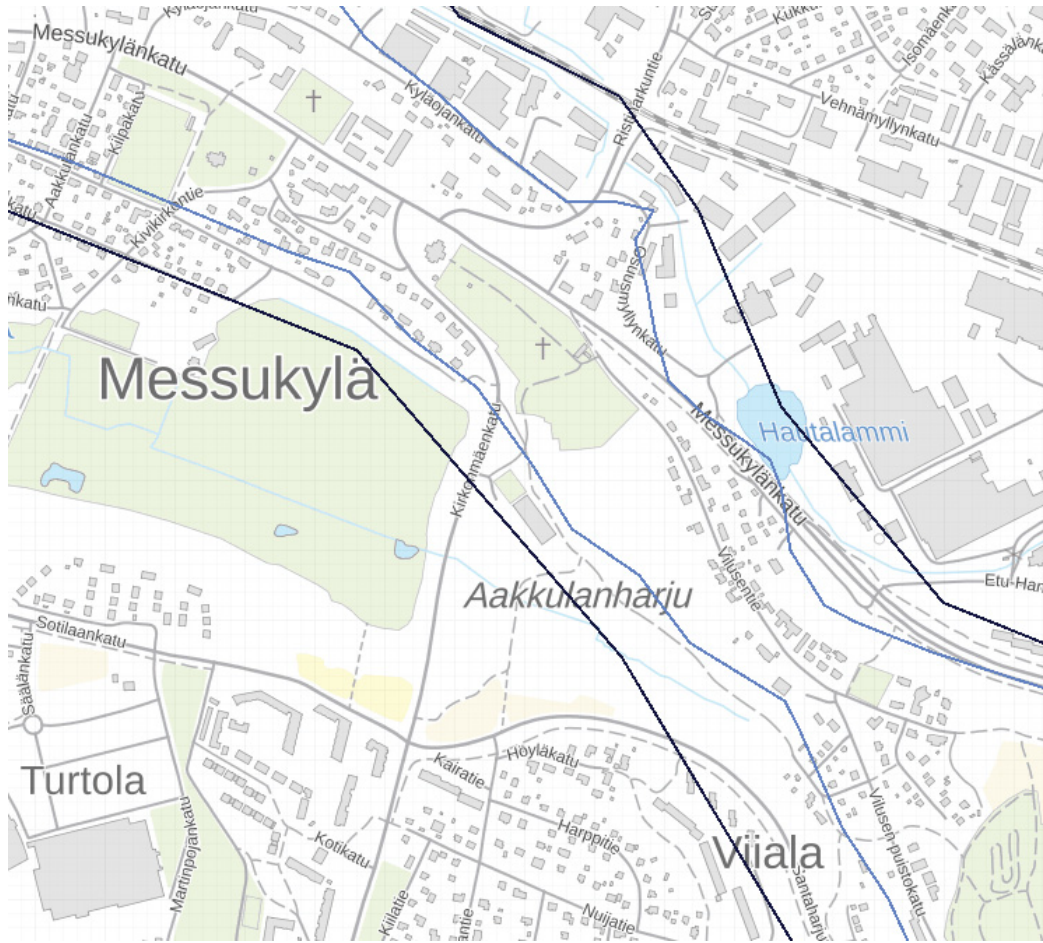
Kuva 2. Suunnittelualueen maaperän koostumus. Viivoitettu alue on täyttömaata. (GTK, Maankamara-palvelu)

2.4. Valuma-alueet ja purkautumisreitit

Suunnittelualueen ulkopuolelta tulee hulevesiä pintavaluntana Aakkulanharjulta. Alueen ulkopuolinen valuma-alue on esitetty kuvassa 4. Ulkopuoliset vedet ohjataan alueen ohi niskaajalla/ojilla.

Urnakujan 225 mm hulevesiviemäri laskee Kirkonmäenkadun 300 mm viemäriin, joka taas purkaa alueen eteläpuolella tienvarren ojaan. Tienvarren ojasta vesi kulkeutuu Mutaojaan, joka vie vettä Aakkulanharjulta Messukylän golfkentän läpi lidesjärven kaakkoispäähän Paltvanniemen eteläpuolella olevaan lahteen. Mutaojaan on rakennettu vesiesteinä toimivia lampia golfkentän alueelle. Mutaojan valuma-alue on n. 80 hehtaarin kokoinen ja se on pääosin rakentamatonta.

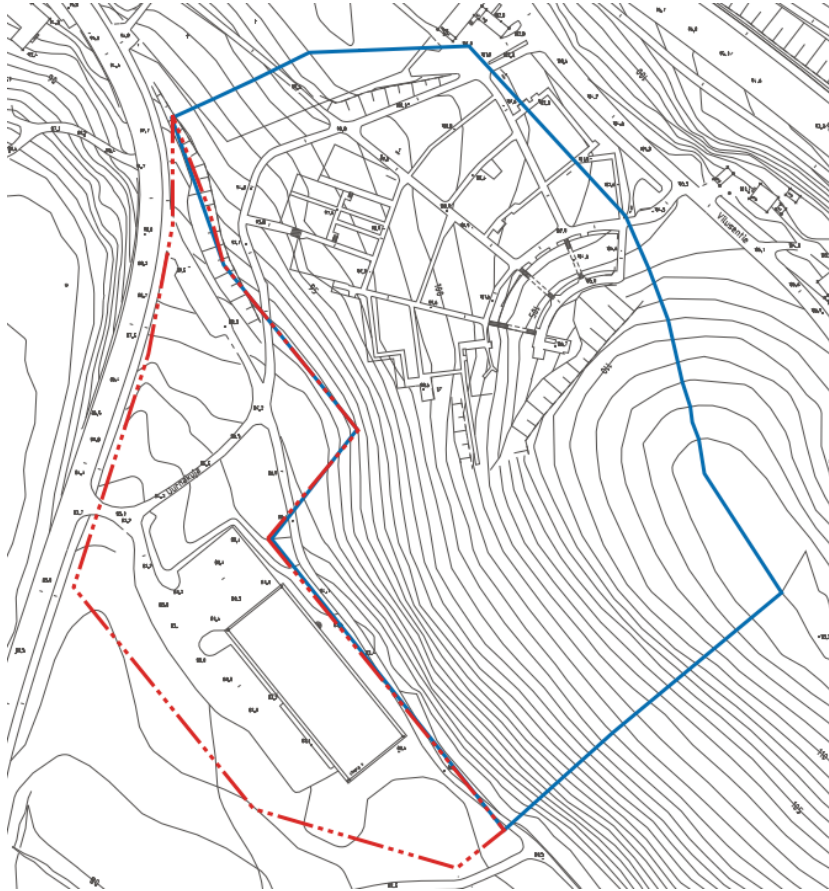
lidesjärvi on pinta-alaltaan 64 hehtaaria ja se luokitellaan reheväksi tai ylireheväksi järveksi. Sen 34 km² valuma-alue koostuu pääasiassa asuinalueista ja pelloista. Lisäksi järven etelärannalla sijaitseva suljettu kaatopaikka kuormittaa järveä edelleen.



Kuva 3. Pohjavesialueen ja pohjaveden muodostumisalueen rajat. (GTK Lähde -palvelu)

2.5. Arvokkaat luontokohteet

Alueelle on laadittu liito-oravaselvitys (asemakaava nro 8765). Suunnittelualueen rajojen ulkopuolella on havaittu liito-oravan kulkureittejä. Tampereen kaupungin edustajan tekemällä maastokäynnillä alueella ei havaittu liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkoja eikä lahokaviosammalpotentiaalia.



Kuva 4. Suunnittelualueen ulkopuolinen valuma-alue, kuvassa rajattu sinisellä.

2.6. Maankäyttö ja sen muutokset

Padelkentät ja -halli rakennetaan alueelle, joka on kaavoitettu urheilutoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi ja parkkipaikka alueelle, joka on kaavoitettu yleiselle parkkipaikalle.

Läpäisevät pinnat tulevat vähentymään suunnittelualueella selkeästi. Uuden parkkipaikan alue on nykytilassa lähes kokonaan viheraluetta. Uusi halli ja osa ulkokentistä rakennetaan alueelle, joka on nykytilassakin osittain läpäisemätöntä pintaa. Kattopinta-ala yli kaksinkertaistuu ja pinnoitettu alue pysyy lähes samana. Nykyään piha-alueella on kaksi padelkenttää ja yksi pieni harjoituskenttä.

Kentät perustetaan puoliläpäisevälle asfaltille. Kenttien pinta on puoliläpäisevää mattoa. Kenttien reuna-alueissa pohja on hiekkaa ja päällyste vettäläpäisevää tekonurmimattoa. Kentät 4 ja 5 katetaan, katteisiin asennetaan sadevesikourut.

3. Hulevesien hallinta

3.1. Mitoitussade ja -perusteet

Mitoitussateena käytettiin Tampereen kaupungin ohjeistuksen mukaisesti 1/5 vuodessa toistuvaa 10 min sadetta, jossa on huomioitu ilmastonmuutosisä. Sateen intensiteetti 180 l/s/ha.

3.2. Hulevesien muodostuminen

Nykytilassa suunnittelualueella muodostuu valumavesiä 96 l/s, yhteensä 58 m³. Tämän lisäksi alueen ulkopuolelta Aakkulanharjulta tulee mitoitusateen aikana vettä 78 l/s eli yhteensä n. 47 m³.

Suunnitelman mukaisessa tilanteessa valumavesiä muodostuu 140 l/s, yhteensä 84 m³. Viherkerroinlaskennan mukaan viivytystilavuustarve on 66,5 m³. Merkittävimpiä syitä hulevesien lisääntymiselle on lisääntynyt kattopinta ja uusi parkkipaikka.

3.3. Lumen läjitys ja sulamisvesien hallinta

Lumitiloja on varattu neljä kappaletta. Lisäksi parkkipaikan reunimmaisista ruutuista voidaan käyttää tarvittaessa lumitilana. Sulamisvedet ohjataan parkkipaikalla ja vanhan hallin vierestä hulevesiviemäriin ja sieltä painanteeseen, muista lumitiloista pintavaluntana painanteisiin.

3.4. Hulevesien johtaminen

3.4.1. Verkostojen kapasiteetti

Nykyisen Kirkkomäenkadun hulevesiverkoston kapasiteetti on karkeasti arvioituna 90 l/s, mikä laskennallisesti riittää nykytilanteessa suunnittelualan hulevesimääriin mitoitusateen aikana. Vettä tulee kuitenkin verkostoon myös suunnittelualan ulkopuolelta. Verkoston kuormitusta ei ole suositeltavaa lisätä. Huomioitavaa on, että hulevesiviemäri on lyhyt ja sen ojaan purku on n. 80 m päässä suunnittelualan liittymästä.

3.4.2. Tulvareitit

Kirkonmäenkadun vieressä on oja, joka toimii tulvareittinä. Oja johtaa nykyisen hulevesiviemäriin purkuun ja lopulta Mutaajaan.

3.5. Hulevesien hallinta kiinteistöillä

Alueelle on suunniteltu kolme maanpäällistä hulevesien viivytysallasta. Altaiden yhteenlaskettu viivytystilavuus 0,2 m vedenkorkeudella laskettuna on 95 m³. Hulevesien hallintaan

on tarpeellista kaivaa niskaajat pohjois- ja itäreunalle. Niskaajalla estetään rinteestä valuvien vesien johtuminen kiinteistön alueelle. Ojan vedet ohjataan pintavaluntana kohti Mutaajaa Padel-kiinteistön eteläisimmältä kulmalta.

Kirkonmäenkadun puolelle alueen reunalle suunniteltu viivytyksallas tulee toteuttaa vesitieväinä pohjavesialueen vuoksi. Altaalle johdetaan pysäköintialueen hulevedet. Alueen länsipuolen pihavedet ja uuden hallin länsipuolen kattovedet johdetaan hulevesiviemäriin. Altaaseen istutetaan kerroksellinen monilajinen kasvillisuus. Allas salaojitetaan ja siitä rakennetaan liitos yhdessä piha-alueen hulevesiverkoston kanssa Kirkonmäenkadun hulevesiviemäriin. Altaan ylivuotoreittinä toimii ritiläkaivo.

Uuden hallin itäpuolen kattovedet johdetaan pintavaluntana hallin itäpäädyssä olevaan painanteeseen, johon rakennetaan matala ylivirtauskynnys. Hallin länsipäädyn vedet johdetaan kiinteistön hulevesiviemäristön kautta Kirkkotien hulevesiviemäriin. Alueen itälaidassa ovat kentät 4 ja 5 katetaan. Katteissa tulee olemaan sadevesikourut. Nämä vedet johdetaan kenttien vieressä olevaan painanteeseen, johon rakennetaan matala ylivirtauskynnys. Hulevesien imeyttäminen altaista ei ole mahdollista savisen maaperä ja pohjavesialueen vuoksi. Altaiden vedet ohjataan kynnysten ylivuotona etelään kohti Mutaajaa. Altaaseen lammikoituu n. 10 cm. Vesi poistuu haihtumalla ja kasvien käyttämänä, joten painanteessa tulisi olla vettä käyttävää kasvillisuutta, joka kestää myös tulvimista.

Oulussa 17.10.2022

WSP Finland Oy

Laatinut:

Riku Sanaksenaho
Suunnittelija
Vesihuolto ja hulevedet

Tarkastanut:

Simo Tammela
Vesistö- ja hulevesiasiantuntija
Vesihuolto ja hulevedet