

Tämä on alustava työmaavesien hallintasuunnitelma, jossa on esitetty, kuinka työmaavesien hallinta on työmaalla toteutettavissa. Pääurakoitsija voi muokata ja täydentää työmaavesien hallintasuunnitelmaa. Urakoitsija vastaa kaivantojen kuivanapodista ja työmaavesien hallinnasta sekä niihin liittyvistä rakenteista ja kustannuksista.

#### TYÖMAAVESIEN HALLINTA

Työmaavesien käsittelyssä on noudatettava lakien ja asetusten lisäksi Lahden kaupungin ympäristösuojelumääräyksiä ja kaupungin työmaavesiohjetta. Lahden rakennusjärjestyksessä luvussa 8.1 määrätään, ettei työmaalta saa laskea suoraan vesistöön tai ojaan runsaasti kiintoainetta tai liettä tai haitallisia aineita sisältäviä hule- tai suotovesiä. Rakentamisen aikaiset työmaavedet eivät saa aiheuttaa haittaa lähivesistöille, -ympäristölle, -kiinteistöille tai kaupunikiympäristön muille rakenteille.

Työmaan alueella muodostuvat vedet kulkeutuvat avuomia ja rumpuputkia pitkin Vartio-ojaan, joka on luokiteltu puroksi. Vartio-ojassa, välittömästi työmaa-alueen vesien kulkeutumispaikan yläpuolella, on toteutettu taimenkunnostuksia. Ojassa on kalastoon liittyviä luontoarvoja, joiden säilyttämiseksi työmaavesien hallintaan on kiinnitettävä erityistä huomiota, erityisesti samentumisen ja kiintoaineen kulkeutumisen ehkäisemiseksi.

Rakentamisen aikaisilla työmaavesillä tarkoitetaan työmaan pinnoilta sateen ja lumensulannan aikana kertyviä pintavesiä. Lisäksi kaivantoon kertyvä ja sieltä pumpattava pohjavesi muodostaa työmaavesiä. Mikäli työmaalla pumpataan puhtaata pohja- ja orsivesiä, niitä ei tule sekoittaa likaisten työmaavesien kanssa.

Lahden karttapalvelun perusteella työmaan maaperä on kalliota, savea ja moreeni.

Alueella tehdään louhintaa, jolloin voi muodostua tyyppitöisiä vesii räjähdysainejäämistä.

#### Työmaavesien hallintaperiaatteet

- Työmaa vaiheistetaan niin, että nykyinen kasvillisuus voidaan säilyttää mahdollisimman pitkään. Pajjaana ja muokattuna olevan maa-alueen pinta-ala minimoidaan. Varasto- ja muuhun työmaakäyttöön otettavat viheralueet pyritään minimoimaan.
- Työmaiden ulkopuoliset vedet tulee johtaa työmaiden ohi, niin etteivät puhtaat ja liikkeiset vedet pääse sekoittumaan keskenään.
- Kaivuunaita, joita varastoimaan lyhykestoisesti (max. 10 päivää) välivarastoidaan eroosiosuojatuksi. Eroosiosuojauksena voidaan käyttää esim. eroosiosuojamattoa peittämään läjitetty massat. Sitomattomat, jyrkät leikkauspinnat suojataan tilapäisesti. Lopulliset luiskat voidaan verhoilla esimerkiksi siemeneroosioskankaalla, siirtonurmikolla tai esikasvatetulla niittytöällä.
- Rakennusmateriaaleja ja -jätteitä ei varastoida tai kuljeteta säilytävillä ja tilapäisesti tai pysyvästi rakennettaville kasvillisuuspinnoilla, huleveden virtausreitillä tai tulvareiteillä. Säilytettävillä ja tilapäisesti tai pysyvästi rakennettaville kasvillisuuspinnoille ei osoiteta työmaareittejä.
- Työmaan ulkopuoliset virtausreitit ohjataan työmaan ohi. Työmaan sisäiset virtausreitit suunnitellaan siten, että ne risteävät toimenpidealueiden ja työmaareittien kanssa mahdollisimman vähän.
- Kaivannoista pumpattavat vedet käsitellään johtamalla ne suunnitelmassa osoitettuun laskeutuslaitosiin.
- Ojien asennetaan peräkkäisiä suotopatoja. Suotopadot viivytävät vettä ehkäisemällä laskuojan eroosiota ja samalla laskeuttavat kiintoainetta. Suotopatojen materiaalina on kivaines, jonka raekoko pienenee alavirran suuntaan. Asteittain muuttuva raekoko hidastaa patorakenteiden tukkeutumista ja tehostaa kiintoaineen pidättymistä.
- Mikäli lähtävän veden kiintoainespitoisuus näyttää korkealta voidaan vettä pumpata takaisin sopiville alueille takaisin pintavalutukseen tai ohjata vedet liikuteltaville laskeutuslavoille.
- Katualueen rakentamisessa muodostuvat työmaavedet viivytetään liikuteltavilla laskeutuslavoilla ennen niiden johtamista eteenpäin.
- Kiintoaineksen laskeutusta voidaan tehostaa edelleen lavalle asetettavien väliseiniä avulla tai tarvittaessa työmaavedet ohjataan kiintoaineksen laskeutuslavalta lavan perään asennetulla toisella lavalta sijaitsevaan gotuubiin. Kiintoaineen poistoa voidaan tehostaa purkuputken päähän asennettavalla suodatinkankaalla, joka vaihdetaan riittävän usein.
- Kaivantojen kuivatuksessa käytettävä pumppu tulee sijoittaa kaivannon pohjalle esim. laastipaljuun tai seppelipidille.
- Suolle käsiteltyä työmaavesiä voidaan ohjata työmaa-alueelta hallitusti pintavalutuksena.
- Laskeutuslaitaiden ja ojien toimivuutta tulee valvoa. Rakenteiden pohjalle ja reunoille kertynyt liete poistetaan tarvittaessa siten, ettei poistettua kiintoainetta pääse kulkeutumaan takaisin eteenpäin.
- Onnettomuustilanteessa, jonka seurauksena työmaalla on riski päästä eteenpäin vesistöjä tai pohjavettä heikentäviä aineita, tulee asiasta tehdä ilmoitus pelastuslaitokselle. Tällöin työmaavesien pumpaus ja johtaminen on keskeytettävä.

#### Työmaavesien ohjearvot

Rakentamisen aikaisille vesistöön, ojaan tai maaperään johdettaville hulevesille on esitetty seuraavat raja-arvot (RT 89-11230):

- Kiintoaine: < 300 mg/l
- pH: 6-9
- Lämpötila: < 25 °C
- Öljyt: < 5 mg/l

#### Työmaan omatarkkailu ja kirjanpito

Rakentamisen aikana tarkkaillaan hulevesirakenteiden toimivuutta sekä tehdään aistinvaraisia samentumisen ja muiden poikkeavuuksien havainnointia. Mikäli havaitaan poikkeamia, niistä tulee raportoida kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle. Raportoinnista sovitaan viranomaisen kanssa.

Mikäli työmaalla suoritetaan näytteenottoa, tulee sen tapahtua sellaisen henkilön toimesta, jolla on riittävät tiedot ja taidot vesinäytteenoton suorittamiseen.

Tarkkailupiste tulee valita siten, että se edustaa hyvin työmaalla poisjohdettavan veden laatua. Vesinäytteistä saadut tulokset raportoidaan kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.

#### Vesien hallintarakenteiden huoltotoimenpiteet

Pääurakoitsijan on varauduttava laskeutuslavojen puhdistukseen alustavasti n. 1-2 viikon välein. Puhdistus voidaan toteuttaa imuauolla tai kaivinkoneella. Lavalta poistettu laskeutusliete kuljetetaan maankaatopaikalle.

#### Suunniteltujen hallintarakenteiden mitoitus

Työmaan hulevesien käsittelyyn tarkoitetun altaan pinta-ala tulee olla vähintään 0,5 % työmaa-alueen pinta-ala. Altaan syvyys tulee olla vähintään 0,5 m. Altaan tilavuus lasketaan kaavalla: tilavuus = 0,005 x työmaan pinta-ala (m<sup>2</sup>) x 1 m. Laskentaavaan mukainen mitoitus perustuu keskimäärin noin kerran viidessä vuodessa toistuvale kymmenen minuutin rankkasateelle (10 mm). Mitoitus on RT-kortin ohjeistuksen mukainen.

Iltään johdettavissa alueen A vesii tulee huolehtia, että purkuvirtaama vastaa ojaan kulkeutuvaa nykyistä virtaamaa 100 l/s.

Suunnitelmassa esitetyt työmaavesien tilavaraukset perustuvat arvioon muodostuvista vesistä. Työmaalla tulee varautua siihen, että vesii muodostuu arvioitua enemmän.

#### Reagoiminen poikkeaviin tuloksiin

Jos raja-arvot ylittyvät yksittäisessä näytteenotossa kiintoaineen, pH:n tai öljypitoisuuden osalta, tulee työmaan hulevesien laatua seurata tavanomaisista tiiviimmin noin neljän viikon ajan (esimerkiksi kuukauden tarkkailujaksolla neljä näytettä, neljän sadetapahtuman ajalta), jolloin varmistetaan hulevesien laadun korjaantuminen pidemmällä ajankaksolla.

Raja-arvojen ylityessä yksittäisessä näytteenotossa kiintoaineen, pH:n tai öljypitoisuuden osalta, tulee työmaalla ryhtyä seuraaviin toimenpiteisiin:

- Raportointi vedenlaadun poikkeamasta kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.
- Tarkistaa työmaan hulevesien hallintarakenteet ja niiden toimivuus.
- Korjata, vaihtaa ja/tai huoltaa rakenteet, jotka ovat huollon tarpeessa.
- Arvioida, onko työmaalla toimittomia hulevesirakenteita, jotka tulisi korvata toisella tekniikalla.
- Arvioida, tarvitaanko kohteessa hulevesien hallintaa alueilla, joilla sitä ei ole ennestään.

Työmaan hulevesien johtamista jättevesiviemäriin ei pääsääntöisesti sallita, vaan vedet on käsiteltävä haitattomiksi työmaalla ennen vesistöön johtamista. Jos työmaan vedet tullaan niin likaisiksi, että ne täytyy johtaa jättevesiviemäriin, tulee veden määrä ja laatua pystyä seuraamaan luotettavasti. Vesiliitos voi tällöin asettaa tapauskohtaisesti määrään tai laatuun liittyviä rajoituksia vesihuoltolaitoksen jättevesiverkostoon johdettavalle vedelle.

#### PIIRUSTUSMERKINNÄT

- nykyinen oja
- pintavalunna suunta
- valuma-alue työmaavesien hallinnalle
- suun. vesien virtaussuunta
- suun. oja
- suun. työmaavesien hallintarakenne, sijainti viitteellinen
- suotopato, sijainti viitteellinen
- liikuteltava laskeutuslava, sijainti viitteellinen

ESIKOIPU 13.2.2026

Nähtävissä / Kyla	ETRS-GK26 / N2000
Kohteen nimi Pippo eteläinen	Kaupunginosatunnus: 19 Kujala
Alustava työmaavesien hallintasuunnitelma - asemapiirustus	Hyväksymispäivä:
Suunnittelija: Ramboll Maarit Leppänen	Mittakaava: 1:2000
LAHDEN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE KAUPUNKISUUNNITTELU	Piirustuksennumero: 2025-81-118-R
Suunnitelman päivämäärä ja hyväksyjä: 27.2.2026	

KORTTELI 19032  
Vesien viivytys laskeutusaltaassa, syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 100 m<sup>3</sup> sijainti viitteellinen

Katualueen rakentamisessa muodostuvat työmaavedet viivytetään liikuteltavilla laskeutuslavoilla ennen niiden johtamista eteenpäin.

Mahdolliset työmaa-alueen ulkopuoliset virtausreitit ohjataan työmaan ohi.

Mahdolliset työmaa-alueen ulkopuoliset virtausreitit ohjataan työmaan ohi.

Alue B vedet johdetaan oja pitkin laskeutuslaitaiden kautta nykyiseen ojaan. Ojassa suotopatoja.

Iltäisen vallin (ALUE A) vedet voidaan johtaa nykyiseen ojaan. Ojaan johdettava virtaama kuristetaan vastaamaan ojan nykytilaista virtaamaa 100 l/s.

Mikäli lähtävän veden kiintoainespitoisuus näyttää korkealta, voidaan vettä pumpata takaisin sopiville alueille takaisin pintavalunaksi. Tai tarvittaessa voidaan käyttää kiintoaineen laskeutukseen liikuteltavia kontteja.

Laskeutusallas: syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 500 m<sup>3</sup>

Laskeutusallas: syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 300 m<sup>3</sup>

Laskeutusallas: syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 200 m<sup>3</sup>

Laskeutusallas: syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 300 m<sup>3</sup>

KORTTELI 19033  
Vesien viivytys laskeutusaltaassa, syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 200 m<sup>3</sup> sijainti viitteellinen

KORTTELI 19035  
Vesien viivytys laskeutusaltaassa, syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 200 m<sup>3</sup> sijainti viitteellinen

KORTTELI 19034  
Vesien viivytys laskeutusaltaassa, syvyys 1 m, lietepesä 50 cm viivytystilavuus 200 m<sup>3</sup> sijainti viitteellinen

Alueen ulkopuolelta tulevat vedet ohjataan työmaan ohi.

Alue C:n vedet johdetaan hallitusti pintavalunana maastoon. Ojassa suotopatoja.

Louhesalaoja hulevesille ojan pohjalle. Leveys 2m, korkeus 1.0m. Lisäksi ylivuotoputki 315 M SNG.

Louhesalaoja pientareiden pohjalle. Altaan päähän hiekkasodatuskaista. Leveys 5m, paksuus 0.5m, pituus ~5m. Leveys 5m, paksuus 0.5m, pituus ~5m.

