



Sitowise Oy / H. Vilminko ja J. Simi-Virahsawmy

Työmaavesien hallinta Kirkkonummen datakeskuksen esirakentamisvaiheessa

Päiväys

3.10.2024

Laatija

H. Vilminko ja J. Simi-Virahsawmy

3.10.2024

Sisällysluettelo

1	Työmaavesien hallinnan tavoitteet.....	3
2	Työmaavesien käsittely	3
3	Työmaavesien seuranta.....	5
4	Liitteet	6



3.10.2024

Työmaavesien hallinta Kirkkonummen datakeskuksen esirakentamisvaiheessa

1 Työmaavesien hallinnan tavoitteet

Hankealue on noin 50 ha. Alueella tullaan toteuttamaan merkittäviä määriä louhintaa, jonka lisäksi murskattavaa louhetta ja kaivettuja maa-aineksia tullaan hyödyntämään alueella. Työmaavesien käsittelyssä on noudatettava Kolabackenin asemakaavassa ja Riistametsän asemakaavan muutos (3451) annettuja kaavamääräyksiä sekä Pääkaupunkiseudun työmaavesiohjetta. Haitallisten vesistövaikutusten välttämiseksi työmaavesiä ei saa johtaa suoraan työmaa-alueen läheiseen ojaan, jossa on havaittu viitasammakkoja. Viitasammakoiden elinalueen vesitasapaino ei saa muuttua rakentamisen aikana.

Työmaa-alueelta purettavien työmaavesien osalta tulee päästä seuraaviin tavoitteisiin:

- Finnräsk-järven vedenlaatu ei saa huonontua nykyisestä
- Työmaavedet eivät saa lisätä väylien alittaviin rumpuihin kohdistuvaa virtaamaa eikä kiintoainekuormitusta
- Poisjohdettavan veden kiintoaineen määrä tulee pysyä alle 100 mg/l
- Poisjohdettavan veden tulee olla pH 6–9, eikä siinä saa olla näkyvää öljykalvoa
- Liitteessä 3 (Tarkennettu typpipitoisten vesienhallinta työmaalla) on täsmennetty työmaalla noudatettavia toimenpiteitä ja raja-arvoja typen osalta

2 Työmaavesien käsittely

Työmaa-alueen kuivatus sekä kaivantovesien ja muiden käsittelyä vaativien työmaavesien laadullinen hallinta toteutetaan eri rakenteista muodostuvalla menetelmäketjulla. Työmaavesien käsittelyperiaatteet ja niiden viitteellinen sijoittuminen on kuvattu liitteessä 1.

Työmaa-alueen ympäristön maaperä, sen painaumat ja alueen luonnollinen kasvillisuus vähentävät muodostuvaa pintavaluntaa ja työmaavesien sisältämän kiintoaineen kulkeutumista purkuojiin. Olemassa oleva kasvillisuus tulee säilyttää koskemattomana mahdollisimman pitkään työmaa-alueelle. Kasvillisuutta työmaa-alueen ulkopuolella ei saa vahingoittaa. Urakka-alueen ulkopuolisten hulevesien kulkeutuminen työmaalle tulee estää niskaojilla, ojakatkoilla tai ohjaamalla vesiä putkituksilla tai pumppaamalla. Ulkopuoliset, vähemmän kiintoainetta sisältävät vedet eivät saa sekoittua likaisiin työmaavesiin.

Mikäli urakkavaiheistus toteutetaan siten, että ensin tasataan läntisin (sähköasema), sen jälkeen eteläisin (HEL04) ja viimeiseksi pohjoisin (HEL05) alue, voidaan olemassa olevaa kasvillisuutta hyödyntää pintavaluntakenttänä mahdollisimman kauan rakentamisen edetessä.



3.10.2024

Työmaa-alueen vedet johdetaan alueen itäosassa olevaan purkupisteeseen tätä varten toteutettavien ojien avulla. Alueelle kaivettavat, syvennettävät ja perattavat kuivatusojat eroosiosuojataan talvea vasten suodatinkankaalla ja kiviainesverhoilulla ja keväällä nurmimatoilla pohjamaan eroosion hillitsemiseksi. Purkuojiin toteutetaan suotopatojen sarjat, jonka avulla veden virtaamaa saadaan hidastettua, veden viivytykskapasiteettia lisättyä ja vedestä suodatettua kiintoainepartikkeleja.

Alueelle suunnitellut hulevesialtaat toteutetaan heti työn alkuvaiheessa ja näitä tulee hyödyntää vesien viivyttämiseen rakennustöiden ajan. Altaiden mitoitus on esitetty liitteessä 2. Altaista vedet ohjataan työn alkuvaiheissa eteenpäin kasvipeitteisille alueille, josta ne suotautuvat maaperään. Näitä alueita ovat lounaisosan metsäkaistale ja LUO-alueen eteläpuoleinen alue.

Työmaan edetessä työmaavedet johdetaan kuivatusojien avulla työmaavesien laadullisen hallinnan alueelle. Laadunhallinnan tavoitteena on pidättää kiintoainesta sekä tyyppiä. Kiintoaineen poistamiseksi hyödynnetään käsittelykontteja, joiden toimintaa voidaan tarpeen mukaan tehostaa koagulanteilla. Työmaalla esiintyvien tyyppipitoisten vesienhallinta on esitetty liitteessä 3 (Tarkennettu tyyppipitoisten vesienhallinta työmaalla). Lisäksi urakoitsija selvittää työmaalla syntyvien tyyppipitoisten vesien käsittelymenetelmiä.

Työmaalla tulee varautua veden pH-arvon korjaamiseen ilmastuksella, mikäli betonitöiden yhteydessä veden pH nousee yli 9. Betonointitöiden sementtipitoisia huuhteluvesiä ei saa päästään ojiin, työmaavesien käsittelyjärjestelmiin tai ympäristöön. Haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi vedet on kuljetettava luvalliseen käsittelypaikkaan.

Poikkeuksellisissa sade- ja tulvatilanteissa vesien haitta-ainepitoisuudet tyyppillisesti laimenevat. Mikäli vesien kiintoainepitoisuus on kuitenkin korkea, tulee vesiä kierrättää työmaa-alueella, esim. pumppaamalla vedet altaista louheikkoon ja sieltä edelleen käsittelyyn.

Kiintoainekuormituksen hallinta:

- Työmaa-alueen kuivatukseen käytettäviin ojiin sijoitetaan suotopatoja. Suotopadot tulee toteuttaa niin, että käytettävän kiviaineksen raekoko pienenee alavirtaan päin. Tarvittaessa altaista pumpattavat vedet tulee käsitellä käsittelykontissa tai vastaavalla menetelmällä ennen niiden johtamista edelleen pintavalutukseen ja ojiin.
- Viivytyksaltaiden viitteellinen koko on esitetty liitteen 1 kartassa.
- Työmaan alkuvaiheessa pintavalutuskentälle johdettavat vedet tulee purkaa maastoon jakoputkessa, joka voidaan toteuttaa esimerkiksi salaojaputkella. Tavoitteena on, että vesi valuu rei'istä hiljalleen kenttää pitkin laajalle alueelle puhdistuen ja imeytyen maaperään. Pintavalutusalue tulisi toteuttaa mahdollisimman leveänä ja alueen pituus tulisi olla vähintään 8 m.



3.10.2024

Pintavalutusalueen kaltevuuden tulisi olla noin 0,5–5 %. Mitä jyrkempi käytettävä alue on, sitä pidempi alue käsittelyyn tulisi varata.

- Viivytyksaltaisiin ja käsittelykontteihin kertyneen kiintoaineen määrä tulee tarkastaa säännöllisesti, jotta rakenteet toimivat tarkoituksenmukaisesti. Kertynyt liete poistetaan imuautolla ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelypaikkaan.
- Kaivantojen kuivatukseen käytettävä pumpputulee sijoittaa kaivannon pohjalle esim. laastipaljuun tai sepelipedille. Tällä ehkäistään kaivannon pohjalle laskeutuneen kiintoaineen kulkeutuminen pumpattavien vesien mukana.

Louhintatyöt:

- Louhintatöiden suunnittelu toteutetaan huolellisesti typpipäästöjen minimoimiseksi. Louhintatöissä panostus toteutetaan niin, että reagoimatonta räjähdysainetta jäisi louheeseen mahdollisimman vähän.
- Työmaalla hyödynnettävä louhe tulee suojata valumavesiltä niskaojalla. Louhetta ei tulisi säilyttää suojaamattomana pitkiä aikoja, vaan se sijoitetaan lopulliseen kohteeseen ja peittää mahdollisimman pian.
- Typpipitoisten vesien käsittely on esitetty liitteessä 3.

Eroosion ehkäisy:

- Urakka-alueen ja sen lähialueiden kasvillisuutta tulee säästää mahdollisimman suurelta osin, kasvillisuutta ei saa tarpeettomasti poistaa tai vahingoittaa urakan aikana.
- Eroosioherkät luiskat ja maaleikkaukset tulee suojata joko suodatinkankailla tai nurmimatoilla tai esikasvatetulla niittymatolla maa-aineksen kulkeutumisen ehkäisemiseksi.

Kaivumassojen hallinta:

- Maa-ainesten läjitystä ei saa sijoittaa hule-/työmaavesiä johtavien rakenteiden lähelle. Suojaetäisyys tulee olla vähintään 10 m alueilla, joilla ei ole kasvillisuutta ja vähintään 5 m kasvipeitteisillä alueilla.

3 Työmaavesien seuranta

Työmaalta purettavien työmaavesien vedenlaadun seuranta on urakoitsijan vastuulla. Urakoitsijan tulee seurata käsiteltävien työmaavesien määrää laskennallisesti arvioiden, lisäksi aistinvaraiset arviot vedenlaadusta ja -määrästä tulee toteuttaa päivittäin. Urakoitsijan tulee myös tarkkailla säännöllisesti työmaavesien hallintarakenteiden kuntoa. Urakoitsijan vastuulla on pitää päiväkirjaa:



3.10.2024

- työmaalta pumpattavien vesien määristä
- työmaan omatarkkailun osana havaituista veden laadun tuloksista (pH-mittaukset ja aistinvarainen havainnointi) ja poikkeamista (ojaan/hulevesiviemäriin johdettava työmaavesi silminnähdessä sameaa tai työmaaveden pH alle 6 tai yli 9) sekä niiden takia tehdyistä korjaavista toimenpiteistä.
- tehdyistä hallintarakenteiden tarkastus- ja kunnossapitotoimenpiteistä

Työmaan on toteutettava käsiteltyjen työmaavesien pH:n seuranta päivittäin pH-testipaperilla (mittausalue 0–14). Lisäksi mittauksia tulee toteuttaa kenttämittarilla vähintään kolme kertaa viikossa (mittausalue vähintään 4,5–10). Vedenöljykalvon arviointi tulee toteuttaa aistinvaraisesti päivittäin.

HSY:n työmaavesiohjeen mukaisesti vesinäytteitä tulee ottaa työmaalta purettavasta vedestä, joko viikkokeskiarvona, jolloin näytteenotto toteutetaan niinä päiviltä, joina vesiä johdetaan TAI kolmena erillisenä kertamittauksena viikossa (aina samoilta päiviltä). Destian suunnitelma on toimia jälkimmäisen vaihtoehdon mukaisesti. Jos tulokset pysyvät tasaisina ja alle ohjearvojen, näytteenotto voidaan toteuttaa kerran viikossa. Näytteistä tulee analysoida:

- kiintoaine, sameus, pH ja alkaliteetti
- kerran viikossa näytteistä analysoidaan kokonaistyyppi. Mikäli tulokset pysyvät tasaisena ja lähellä Pääkaupunkiseudun työmaavesioppaassa esitettyjä ohjearvoja voidaan näytteenottoa harventaa kerran kahdessa viikossa toteutettavaksi.
- Typpinäytteet otetaan liitteen 3 kuvassa 1 esitetyistä altaista.

Vesinäytteenottoon voidaan lisätä myös vertailupiste työmaavesien käsittelyyn johdettavasta vedestä, jolla voidaan tarkastella käytössä olevien menetelmien tehokkuutta.

Näytteenottojen tulokset raportoidaan sovittavan aikataulun mukaisesti Kirkkonummen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

4 Liitteet

Liite 1, Työmaavesisuunnitelma kartta

Liite 2, Työmaavesisuunnitelma laskelmat

Liite 3, Tarkennettu typpipitoisten vesienhallinta työmaalla

