

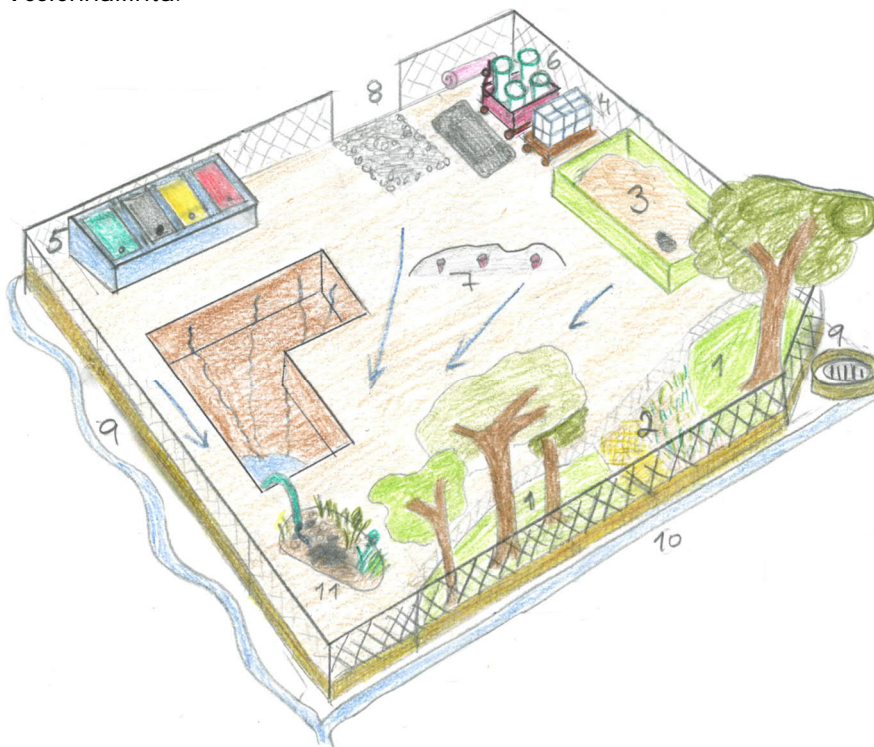
Työmaavesiohje

Työmaavesi syntyy sade- ja sulamisvesien ja maaperästä ja työmenetelmistä tulevien vesien huuhtoessa työmaata. Huonosti toimivalla työmaalla vesi ottaa mukaansa ympäristöön haitallisia aineita. Maa ja muu kiintoaine tukkivat, liettävät ja samentavat uomia, putkia ja vesistöjä, mikä haittaa mm. vesikasveja, eläinten saalistusta ja kutua. Myrkylliset aineet vahingoittavat eliöitä. Ravinteet aiheuttavat rehevöitymistä.

Vesi pitää puhdistaa jo työmaalla, koska hulevesiviemäristä tai ojasta se päätyy ilman puhdistusta järviin. Työmaavesiä voidaan johtaa työmaalta pois vain siinä tapauksessa, että veden laatu tai virtaama eivät aiheuta ongelmia. Jos vettä ei saada puhdistettua työmaalla tarpeeksi, se tulee kuljettaa puhdistuslaitokseen. Alla esitellään käsittelymenetelmien paremmuusjärjestys. Paras tapa on estää vettä likaantumasta suojaamalla huuhtoutumiselta. Kaikki menettelytavat eivät ole toteutettavissa jokaisella työmaalla, mutta niistä valitaan parhaat käytettävissä olevat. Menetelmiä kannattaa yhdistellä keskenään.



Vesienhallinta.



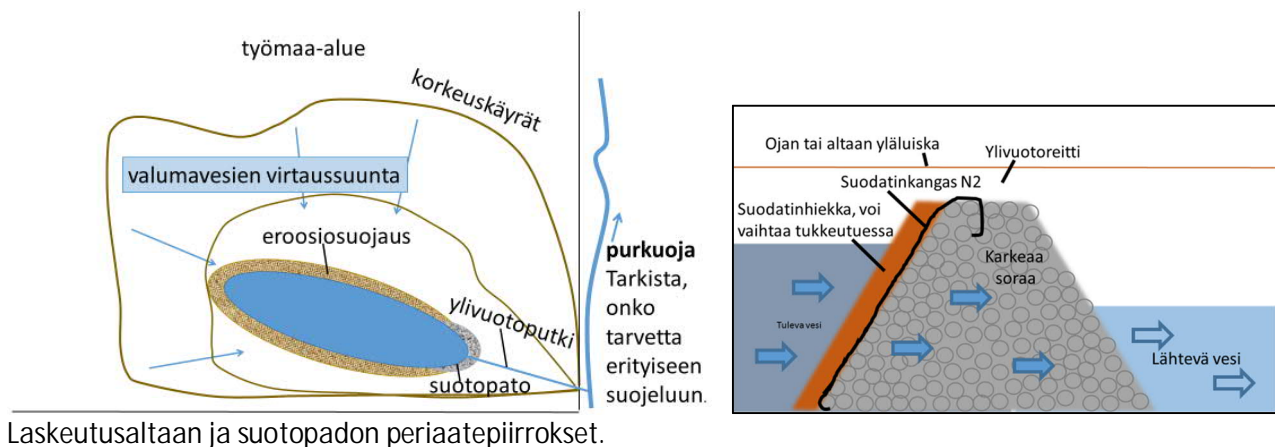
Huuhtoutumista estävä ja imeytymistä lisäävä työmaa.

Kun jätteet, polttoaineet ja kaivumaat pidetään erillään vedestä ja maa säilytetään kasvillisena ja imevänä, syntyy vähemmän puhdistettavaa vettä. Pieni määrä työmaavettä on helppompaa puhdistaa ja se huuhtoo vähemmän aineita mukaansa työmaalta ja alavirran ojista. Kasvipeitteisiä alueita (1) säästetään sitomaan maaperää. Kaivettu maaperä sidotaan (2) istutuksin tai eroosiosuojauksin. Sade- ja valumavesiltä suojataan läjitetyt maa-ainekset (3), rakennusmateriaalit (4), jätteet (5), polttoaineet (6) ja hulevesijärjestelmät ja ojat (9). Emulsioräjäytysaineissa on vähemmän typpiravinnetta (7). Sepelinen poistumistie vähentää maan kulkeutumista renkaissa (8). Työmaan ulkopuolelta tulevat vedet ohjataan sen ohi (10). Vettä imeytetään painanteissa (11).

Työmaavesien hallinnan suunnittelun ja toteutuksen vaiheet

1. Selvitetään tarve luville ja suostumuksille ja tehdään hakemukset.
2. Tehdään karkea arvio vesien määrästä ja laadusta.
3. Selvitetään, miten huuhtoutumista voidaan ehkäistä työmaalla.
4. Valitaan käsittelymenetelmät. Suunnitellaan niiden mitoitus, sijoitus työmaalla ja huolto.
5. Suunnitellaan toimenpiteet poikkeus- ja häiriötilanteissa.
6. Suunnitellaan tarvittaessa poistettavan veden seuranta.
7. Nimetään työmaavesien käsittelyn vastuuhenkilö ja tehdään aikataulu toteutukselle.
8. Toteutetaan suunnitellut huuhtoutumisen estämistoimet ja puhdistusrakenteet.
9. Tarkkaillaan ja huolletaan rakenteita merkiten huoltotoimenpiteet muistiin.
10. Seurataan poistettavan veden laatua aistinvaraisesti ja tarvittaessa näytteenotoin.
11. Rakentamisen valmistuttua siistitään alue, sidotaan maaperä ja puhdistetaan hulevesirakenteet.

Työmaavesisuunnitelma on laadittava rivi- ja kerrostalojen ja niitä suurempien rakennusten työmaille ja ekologisesti herkkien vesistöjen valuma-alueilla kaikille työmaille. Työmaavesisuunnitelma on esitettävä rakennusvalvontaviranomaiselle ennen kuin maanrakennustöitä aloitetaan kohteessa. Työmaavesien käsittelyratkaisut tulee toteuttaa heti maanrakennustöiden aluksi, koska maanrakennus on töiden kuormittavin vaihe. Työmaavesien käsittely voidaan tehdä myös käytönaikaisilla hulevesirakenteilla, jos ne soveltuvat siihen ja voidaan puhdistaa työmaan valmistuttua.



Laskeutusaltaan ja suotopadon periaatepiirroksat.

Kiintoaineen puhdistaminen on tärkeää, koska useimmat haitta-aineet kiinnittyvät siihen. Sitä poistavat laskeutusaltat ja suotopadot. Laskeutusaltana kannattaa hyödyntää luonnonpaineita ja kosteikkokoh-tia, jolloin välttyään kaivutöiltä eikä avointa maata kulkeudu veden mukana. Savipintaa tulee välttää, koska vesi vie helposti kevyttä savea. Altaana voidaan käyttää myös kuljetettavia kontteja. Hyvä allas on pitkä ja kapea, pituudeltaan 7-10 x leveys. Muun muotoisen altaan toimintaa voi parantaa tekemällä siihen välisei-nämiä, jotka ohjaavat veden kiertämään mahdollisimman pitkän reitin.

Sadeveden käsittelyyn tarvittavan altaan koon tulee olla 0,5 % työmaa-alueen pinta-alasta ja syvyyden 1 m. Tilavuuden kaava on tilavuus = 0,005 x työmaa-alueen pinta-ala x 1 m. Kun altaaseen pumpataan myös maaperän vettä, lisämäärälle tarvitaan tilavuutta tunnissa 1 m³ laskeutusaltaan 1 m² kohti.

Työmaavesioppaan laaja versio löytyy Tampereen kaupungin rakennusvalvonnan ja ympäristönsuojelun internet-sivuilta.

Tampereen kaupunki, rakennusvalvonta sähköposti rakennusvalvonta@tampere.fi puhelin 040 670 8741 ympäristönsuojelu ymparistonsuojelu@tampere.fi Palvelupiste Frenckell puhelin 03 5656 4400