

**YMPÄRISTÖASIOIDEN
TIETOPAKETTI
OJALA-LAMMINRAHKAN
ALUEEN RAKENTAJILLE**

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö



Tässä ohjeessa on tärkeää lisätietoa:

- työmaavesien hallinnasta
- luontoarvoista ja
- herkistä vesistöistä

Ojala-Lamminrahkan alueella

OJALA-LAMMINRAHKAN ALUEEN ERITYISPIIRTEET

- **LUONTOARVOT** runsaat
- **HERKÄT VESISTÖT** lähellä
- **KOSTEUSOLOT** haastavat: soita, lukuisia ojia, kosteita metsäalueita
- **MAAPERÄ:** hyvin hienojakoista ja helposti vesien mukana kulkeutuvaa maa-ainesta monin paikoin

Luontoarvot:

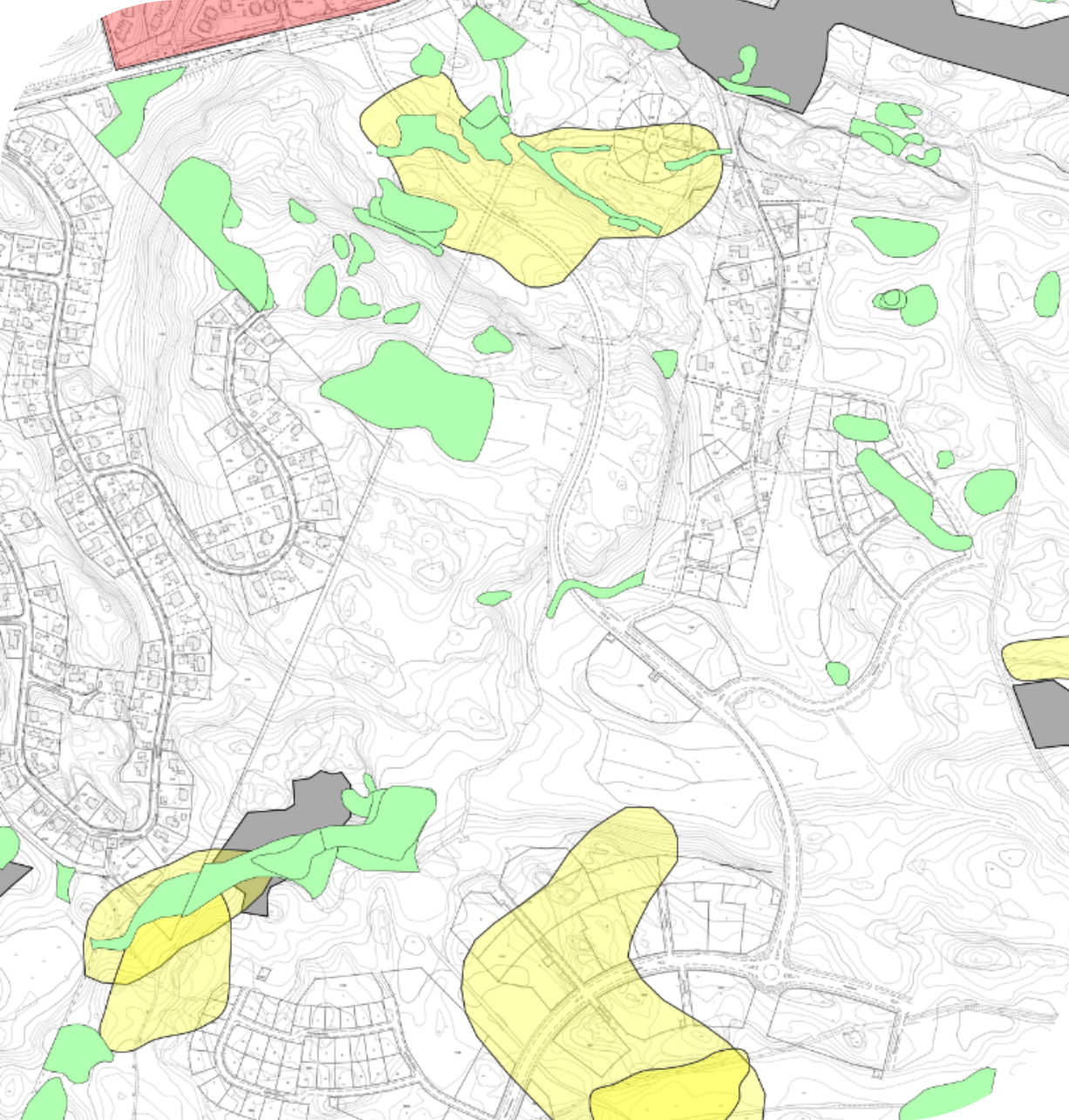
- Ojalan alueella on merkittäviä **liito-oravan todettuja elinympäristöjä** etenkin alueen pohjoisosissa (siniharmaa alue), liito-oravalle soveltuvia muita metsiä (vaalean sininen alue) sekä näiden välisiä kulkureittejä (ruskea alue).
- Etenkin Metsä-Heikkilän kujan ympäristön liito-oravametsät rajoittuvat osin suoraan tontteihin, joten tonttien käsittelyssä on huomioitava, ettei puistometsiin (puustoon ja aluskasvillisuuteen) aiheudu haitallisia vaikutuksia.

Kuvat: liito-orava (A. Kuusela) ja sen papanat (K. Laihosalo)



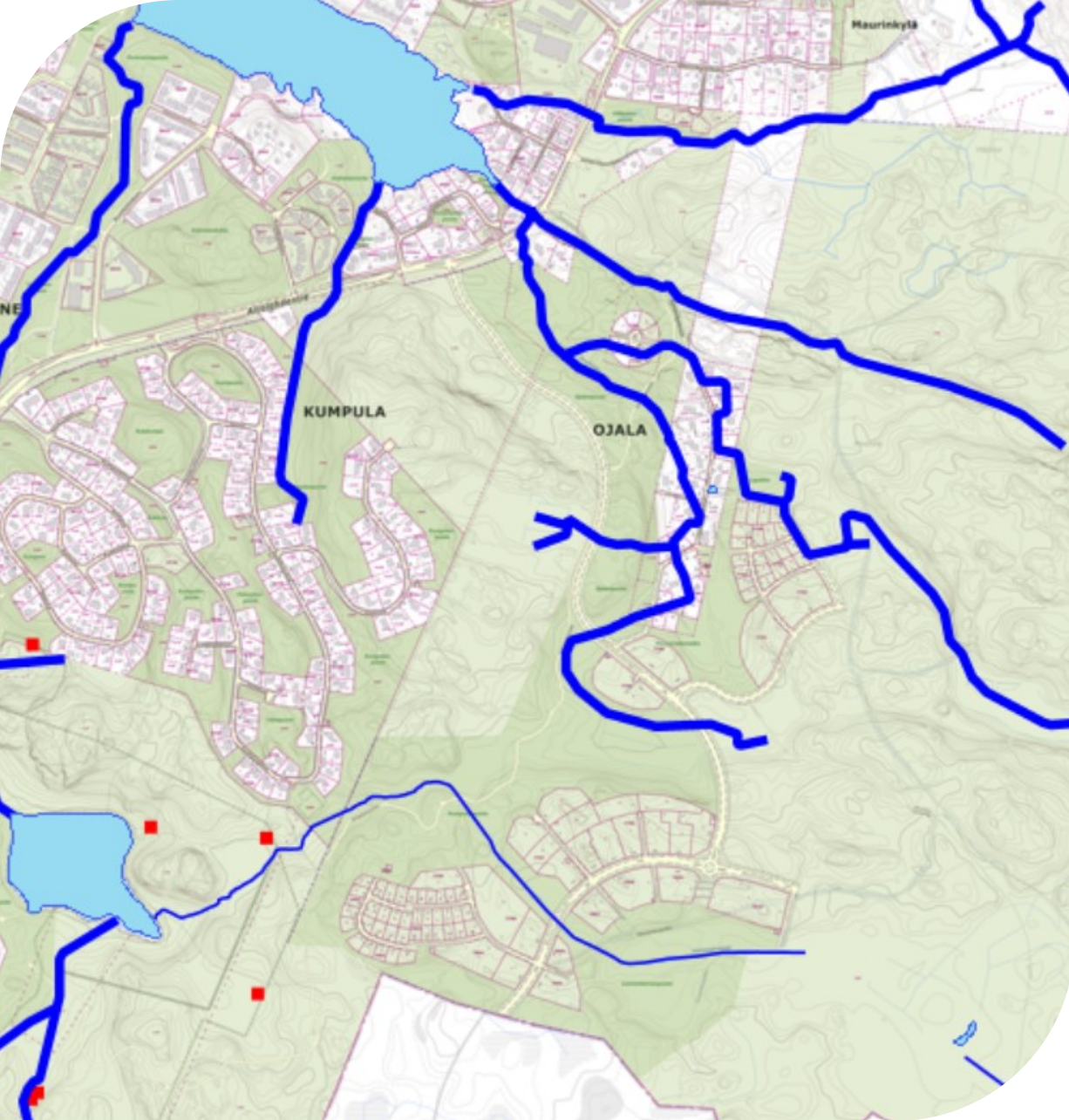
Luontoarvot:

- Ojalan alueella on myös:
 - lepakkojen ruokailualueita (keltaiset alueet)
 - lahokaviosammalen ydinalueita (harmaat alueet)
 - avainbiotooppeja eli arvokkaita elinympäristöjä (vihreät alueet)
 - sekä lukuisia muita yksittäisiä lajihavaintoja mm. eri kasvi- ja lintulajeja



Vesistöt ja ojat

- Ojalan alue on kokonaisuudessaan herkkien vesistöjen valuma-alueita, joten **kaikille alueen työmaille tulee laatia työmaavesisuunnitelma**
- Alueella on paljon ojia, jotka ovat lisäksi **monin paikoin lähellä rakennettavia tontteja**, mikä on huomioitava tarkasti työmaan kuivatuksessa ja työmaavesien hallinnassa



Vesistöt ja ojat

- Lähijärvillä on uimarantoja ja muuta merkittävää virkistyskäyttöä
- Alueen ojien vedenlaatua seurataan vesinäytteenotoin kerran kuukaudessa ja järvien tilaa tarkkaillaan vuosittain
- Myös asukkaat seuraavat Ojalan rakentamista ja sen vaikutuksia aktiivisesti ja antavat ongelmista palautetta!

TYÖMAAVEDET

- Työmaavesi on työmailla muodostuvaa vettä tai lietettä, joka on peräisin hulevesistä, maaperän vesistä tai työmenetelmistä
- Työmaavesien haitallisia ominaisuuksia ovat mm. kiintoaineen suuri määrä, happamuus tai emäksisyys, ravinnekuormitus sekä raskasmetalli- ja öljypäästöt
- Likaiset työmaavedet tulee puhdistaa ympäristöhaittojen estämiseksi
 - **Puhdistus on tehtävä työmaalla**, koska hulevesiviemäristä tai ojasta vedet päätyvät ilman puhdistusta järviin
 - Erityisesti **kiintoaineen poistaminen tärkeää**, koska useimmat haitta-aineet kiinnittyvät siihen
 - **Jos vesi on sameaa**, siinä on todennäköisesti myös paljon kiintoainetta →**PUHDISTETTAVA!**
 - Jos vettä ei saada puhdistettua työmaalla tarpeeksi, se tulee kuljettaa **asianmukaiseen puhdistuslaitokseen**

TYÖMAAVEDET

- **Ojala-Lamminrahkan alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota työmaavesien hallintaan ja käsittelyyn** alueen luontoarvojen, paikoin haastavien olosuhteiden ja läheisten herkkien vesistöjen vuoksi
- **Kaikille Ojala-Lamminrahkan työmaille tulee laatia työmaavesisuunnitelma**
 - Se on siis tehtävä myös esimerkiksi maalämpötyömaille
 - Suunnitelma on toimitettava rakennusvalvontaan ennen rakentamisen aloittamista (mukaan lukien maarakentaminen) ja vesienhallintarakenteet on toteutettava ennen muuta rakentamista
 - Tämä on erityisen tärkeää, koska rakennustyömaiden suurin kuormitus ajoittuu usein juuri töiden alkuvaiheisiin

TYÖMAAVESIOHJE

- Tampereen kaupunki on laatinut työmaavesiohjeen, jota kannattaa hyödyntää työmaavesisuunnitelman laatimisen apuna
- Ohje löytyy kaupungin nettisivuilta: <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparisto-ja-luonto/ymparistonsuojelu/vesiensuojelu/tyomaavesien-kasittely-ja-hallinta.html>
- Ohjeessa on esitetty työmaavesien hallinnan ja käsittelyn peruseriaatteita ja menetelmävaihtoehtoja
- **Ohjeesta poiketen Ojala-Lamminrahkan alueella laskeutusaltaiden pinta-alaperusteinen mitoitusvaatimus on 5 % työmaa-alueen pinta-alasta**
 - Perusteena luontoarvot, herkät vesistöt, paikalliset haastavat olosuhteet ja yhdenmukaisuus Kangasalan määräysten kanssa

KÄSITTELYMENETELMÄT

- **Keskeisintä** työmaavesien hallinnassa on **minimoida muodostuvan työmaaveden määrä ja likaisuus**
 - Tähän voidaan vaikuttaa mm. imeyttämällä hulevesiä maaperään, suojaamalla läjitettävät maa-ainekset valumavesiltä, minimoimalla läjitystarpeet, sijoittamalla kasat kauas ojista ja hulevesikaivoista, ohjaamalla työmaan ulkopuoliset vedet työmaan ohi, vaiheistamalla rakentamista, säästämällä kasvillisuutta ja eroosiosuojauksilla.
 - Uusia ojia ei kannata kaivaa kuin pakottavista syistä, koska ne aiheuttavat kiintoainekuormitusta. Jos kaivetaan, eroosiosuojaus on tärkeää!
 - Mitä paremmin työmaavesien muodostumista pystytään estämään, sitä helpommalla käsittelyssä päästään!
- Likaantuneet työmaavedet tulee puhdistaa ennen kuin niitä voi johtaa ojiin, maastoon tai hulevesiviemäriin!
 - Käsittelymenetelmiä ovat mm. väliseinäilliset laskeutuskontit ja suodatuskontit, hiekkasuodattimelliset laskeutusaltaat sekä suotopadot ja -patjat
 - Hyvä käsittelyvaihtoehto on kohteeseen soveltuva, riittävän yksinkertainen ja helposti huollettavissa
 - Vesien johtaminen ei saa aiheuttaa maaston vettymistä tai liettymistä
 - Kaikkialla vesiä ei voida johtaa maastoon luontoarvojen vuoksi

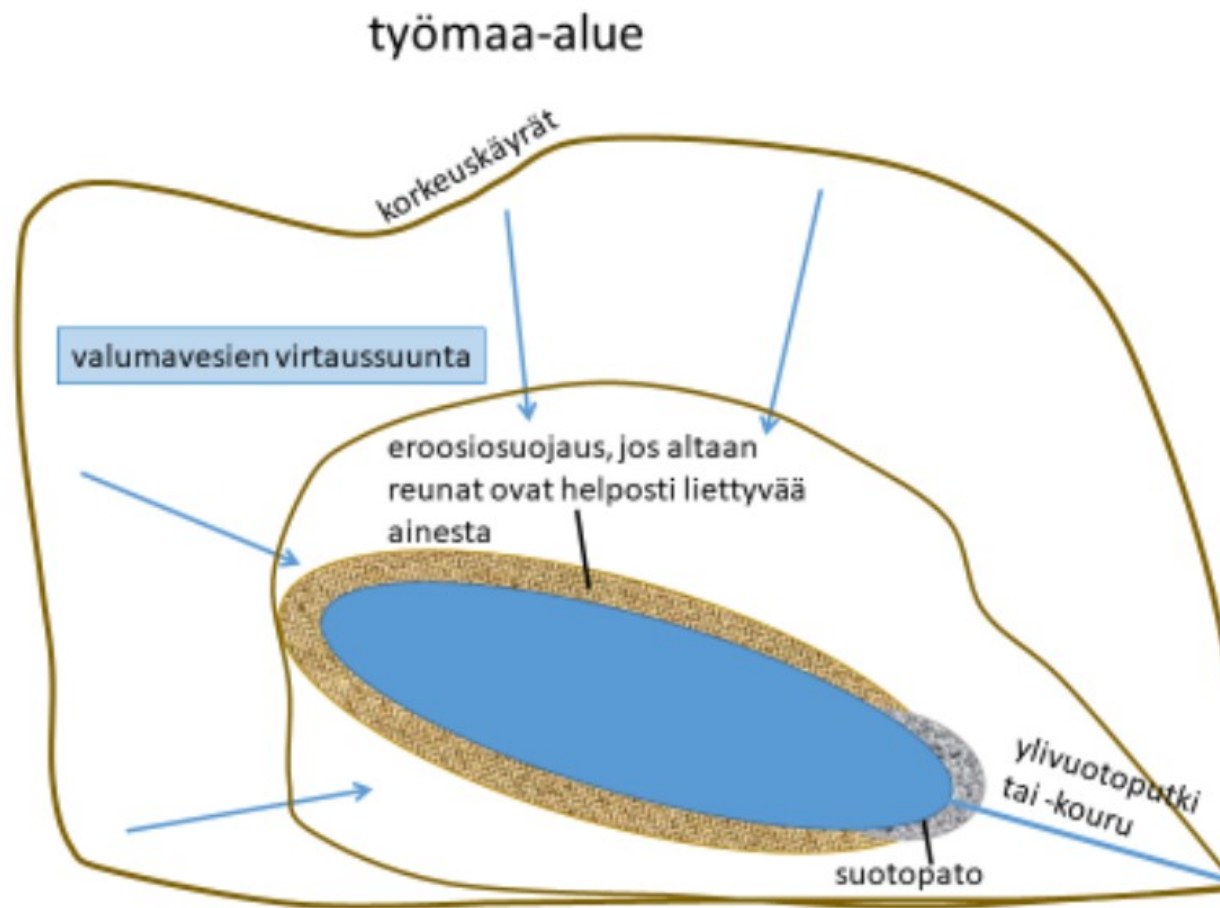
Esimerkki laskeutusaltaasta

Laskeutusaltaan pinta-alan tulee olla 5 % työmaa-alueen pinta-alasta ja syvyyden vähintään 1 m.

Tilavuuden kaava: $0,05 \times \text{työmaa-alueen pinta-ala (m}^2\text{)} \times 1 \text{ m}$

Jos altaaseen on tarve pumpata myös maaperän vesiä, tulee altaan tilavuutta tarpeen mukaan kasvattaa. Lisätietoja työmaavesiohjeesta.

On tärkeää varmistaa, että laskeutusaltaisiin ei johdeta tai pääse johtumaan ylimääräisiä vesiä esim. työmaa-alueen ulkopuolelta.



Laskeutusaltaan purkupäässä on tärkeää olla tarkoitukseen soveltuvasta materiaalista tehty hiekkasuodatin tai suotopato, joka tehostaa vesien puhdistumista.

Suodattimen ytimen materiaalina esim. seulottu hiekka 1–8 mm, joka peitetty karkeammalla aineksella.

Kuvan lähde: Tampereen kaupungin työmaavesiohje, s. 9.

TYÖMAAVESISUUNNITELMA

- Suunnitelman laadinnan apuna voi käyttää työmaavesiohjeesta löytyviä apukysymyksiä
- Suunnitelma on syytä laatia ajoissa ja huolellisesti myöhempien ongelmien välttämiseksi
- Haastavissa kohteissa suunnitelma voi olla järkevää laadituttaa asiantuntevalla konsultilla
- Suunnitelman laatimiseen liittyvissä ongelmatilanteissa apua voi saada myös kaupungin rakennusvalvonnasta ja ympäristönsuojelusta

HYVÄ TYÖMAAVESISUUNNITELMA

- Laadukkaassa työmaavesisuunnitelmassa esitetään vähintään seuraavat tiedot:
 - Valitut menetelmät työmaavesien hallintaan ja käsittelyyn
 - Rakenteiden mitoitustiedot, rakennepiirrokset ja käytettävät materiaalit (esim. suodatusmateriaali ja raekoko)
 - Rakenteiden sijoittuminen työmaalla, vesien johtamisreitit rakenteisiin, purkusuunta ja -paikka (asemapiirros)
 - Maastoon imeytettäessä kuvaus myös imeytyksen toteutuksesta ja imeytyspaikasta
 - Mahdolliset läjityspaikat ja massojen huuhtoutumiselta suojaus
 - Kuvaus mahdollisista ohitusjärjestelyistä (työmaan ulkopuolisten vesien johtaminen työmaan ohi)
 - Kaivettujen alueiden eroosiosuojaukset
 - Työmaa-alueen aitaaminen mahdollista viheraluetta vasten
 - Tontilla ja sen välittömässä läheisyydessä olevat luontoarvot, ojat, hulevesikaivot ja muut herkätkohteet
 - Tieto mahdollisesta louhintatarpeesta ja suunnitelluista maalämpökaivoista (+ porausvesien hallintamenetelmät)
 - Rakentamisen arvioitu toteutusaikataulu ja vaiheistus
 - Kuvaus rakenteiden toimivuuden ja poistuvan veden laadun tarkkailusta ja rakenteiden huollosta
 - Kuvaus varautumisesta poikkeus- ja häiriötilanteisiin

TOIMINTA TYÖMAILLA

- Käsittelyrakenteet tulee suunnitella juuri kyseiseen kohteeseen sopiviksi ja toteuttaa huolellisesti
- Rakenteiden toimivuutta tulee tarkkailla jatkuvasti
 - Erityisesti runsaampien sateiden jälkeen on syytä varmistaa tarkasti rakenteiden eheys
- Huoltotoimenpiteet tulee tehdä aina tarvittaessa ja viipymättä
- Toimintatavat poikkeustilanteita (esim. rankkasateet, rakenteiden rikkoutumiset, tukkeutumiset, vuodot jne.) varten tulee miettiä etukäteen ja ne on syytä kirjata työmaavesisuunnitelmaan
- Työmaalle on nimettävä vesienhallinnan vastuuhenkilö, mutta vähintään keskeisimmät asiat (mm. ongelmatilanteiden tunnistaminen ja niihin reagointi) on syytä olla kaikilla tiedossa

OJALAN TYÖMAAVEDET PÄHKINÄNKUORESSA

- Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota työmaavesien hallintaan
- Kaikille työmaille laaditaan työmaavesisuunnitelma
- Laadinnassa voi käyttää apuna työmaavesiohjetta ja tarvittaessa konsulttia
- Suunnitelma tulee toimittaa rakennusvalvontaan ennen rakentamiseen ryhtymistä
- Keskeistä on työmaavesien määrän minimointi ja likaantumisen ehkäiseminen
- Laskeutusrakenteiden mitoitus vähintään 5 % työmaan pinta-alasta
- Käsittelyrakenteet toteutettava huolellisesti ja niiden toimintaa seurattava
- Poikkeustilanteisiin varauduttava etukäteen

Tässä tehty maastoon imeytystä ilman riittävää vesien esikäsittelyä, minkä johdosta maasto liettyi ja likaista vettä valui ojiin.

Tästä johtuen alapuolinen uoma oli Aitolahdentien kohdalla asti aivan sameana ja sen virkistyskäyttö estyi.

Ei näin!

Maastoon imeytystä riittäväällä esikäsitteilyllä ja hitaammalla virtaamalla, jolloin vesi ehtii imeytyä ja maaston liettymistä ei tapahdu. Imeytyspaikkaa vaihdetaan tarvittaessa vettymisen estämiseksi.

Jolloin alapuolisénkin uoman vesi pysyy kirkkaana!

VAAAN NÄIN!

Lisätietoja ympäristöasioista:

- Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö
ymparistonsuojelu@tampere.fi