

Maaperätutkimukset

- **Maaperätutkimusten tarkoituksena on varmistaa, että suunniteltava järjestelmä soveltuu kohteeseen**
 - **Koekuoppa**
 - **Selvitetään maalaji**
 - **Otetaan näyte laboratoriotutkimuksia varten**
- JA / TAI**
- **Tehdään imeytyskoe**

Koekuoppa

- **Kuoppa tehdään aina alueelle, johon tulevaa järjestelmää suunnitellaan**
 - Tarvittaessa kaivetaan useampia kuoppia
- **Kuopan tulee olla riittävän iso, jotta kokeet olisi helppo tehdä**
 - Joissakin kokeissa kuopan pohjalle kaivetaan vielä pieni kuoppa jossa varsinaiset kokeet tehdään
 - Kuopan syvyyden on tavallisesti oltava vähintään 1 metri

Koekuoppa jatkuu

- Tarkastetaan silmämääräisesti maalajit
- Tehdään imeytyskoe
- Kuopasta selvitetään pohjavedenpinnan korkeus
- Otetaan maanäyte imeytyssyvyydeltä laboratoriotutkimuksia varten

Laboratoriotutkimukset

- Näytteen maalaji selvitetään
- Näyte seulotaan
- Seulonnan perusteella piirretään rakeisuuskäyrä
- Rakeisuuskäyrän perusteella voidaan päättää soveltuuko maa imeytykseen

Imeytyskokeet

- **Kokeet maastossa**
 - Imeytyskoekuoppa
 - Vakio vedenpinnan korkeus
 - Imeytyskoe korjauskertoimella
 - Putkikoe



Imeytyskoekuoppa (Leinon menetelmä)

- Ei sovellu karkeille maalajeille
- Selvitetään kannattaako tarkempia tutkimuksia tehdä
- Vaatii paljon vettä
- Ei vaadi erityisosaamista



Imeytyskoekuoppa jatkoa

- Kuoppa 1,5-2 metriä syvä
- Pidettävä vuorokausi märkänä, joka jälkeen koe tehdään
- Kuoppa täytetään vedellä ja seurataan pinnan laskua
- Vedenpinnan lasku kertoo onko maaperä imeytykseen sopivaa, mutta ei mitoitusarvoja

Vakio vedenpinnan korkeus (Porchet'n menetelmä)

- Koekuoppa pidetään märkänä 4-24 tuntia maaperän kosteudesta riippuen
- Koekuopan pohjalle tehdään pienempi kuoppa, jossa varsinainen imeytyskoe suoritetaan
- Pieni kuoppa halkaisija n 15 cm ja syvyys 15-20 cm

Vakio vedenpinnan korkeus jatkoa

- Ohjeen mukainen kuoppa helppo kaivaa pienellä lapiolla
- Kuopan pohjalle muistettava laittaa soraa, ettei liety
- Vettä kannattaa varata reilusti
- Saman kokoiset mitta-astiat helpottavat mittausta (2 kpl)



Muista sora ja mittatikut!





- **Kokeen kesto voi olla lyhyempi kuin ohjeessa suositeltava 10 minuuttia**
- **Kesto huomioidaan laskussa**
- **Tuloksia laskiessa muista käyttää oikeita yksiköitä**
- **Sijoita tulos taulukkoon**
- **Taulukosta LTAR –arvo**
 - **Kertoo kuinka paljon jätevettä voi imeyttää imeytyspinta-alaa kohden vuorokaudessa**

Imeytyskoe korjauskertoimella (Laskevan vedenpinnan menetelmä)

- Koekuopan pohjalle kaivetaan alaspäin kapeneva kuoppa (mitat ohjeessa)
- Ohjeen mukainen kartio vaikea kaivaa
- Koe tuntui monimutkaiselta muihin verrattuna





Imeytyskoe korjauskertoimella jatkoa

- Kartio täytetään vedellä ja seurataan pinnan laskua
- Vedenpinnan laskua kannattaa seurata koko ajan kuopan lähellä
- Muista oikeat yksiköt laskelmissa!
- Tuloksena LTAR -arvo



Muista merkkitikku!





Putkikoe (Nybergin menetelmä)

- Tästä ei ole omaa kokemusta
- Koetta varten on olemassa tarvikepaketti, jonka avulla koe tehdään
- Imeytyssyvyydeltä otetaan maanäyte pieneen putkeen
- Koe suoritetaan putkeen otetulle näytteelle ohjeen mukaan

Putkikoe jatkoa

- Kokeella voidaan mitoittaa myös maasuodattamon suodatinhiekkä
- Laskut on tässäkin tehtävä tarkasti
- Myös tämä koe antaa vastauksen LTAR-arvona

Kokeissa huomioitavaa!

- Maaperän oltava märkä
- Noudata ohjeita
- Aina todelliseen imeytyssyvyyteen
- Varaa riittävästi vettä, sitä kuluu yllättävän paljon
- Ei sovi täytemaille!



Mitä vielä?

- Homma on alkuun hankalaa
- Mitä enemmän teet sitä helpompaa ja nopeampaa kokeiden tekeminen on
- Lopulta pystyy melko tarkkaan arviointiin silmämääräisesti siitä kannattaako jotakin kohdetta tutkia tarkemmin ja miten jos tutkitaan

