

Säiliöiden ankkurointi

Jotta saostussäiliö, umpisäiliö tai muu vastaava ei nousisi korkean pohjaveden nostamana pintaan, on sen sijoituspaikka suunnitelmassa valittava hyvin sekä mahdollinen ankkurointi tehtävä oikein. Ensisijaisesti suunnittelussa tulee välttää märkiä paikkoja, jotta säiliöön kohdistuva noste voidaan mahdollisimman hyvin välttää. Ongelman ratkaisemiseksi kaivanto voidaan joutua salaajittamaan.

Maahan asennetun säiliön päällä tulee aina olla myös mahdollisimman vahva kerros täytemaata (kuitenkin maksimissaan 1m). Jos nämä toimet eivät kuitenkaan riitä kyseisessä kohteessa takaamaan, että säiliö pysyy paikallaan, voidaan se ankkuroida liinoilla tai suodatinkankaalla.

Ankkurointi pelkällä säiliön päälle tulevalla maatyöllä

Nyrkkisääntö on että vähintään 65 cm (ja maksimissaan 1m) täyttömaakerros säiliön päällä, jonka keskitiheys on 1700 kg/m^3 , riittää. Tämä kattaa kaikki FANN säiliöt, paitsi SA4000ce/ST4000L, jolloin vähintään 85 cm (korkeintaan 100 cm) vaaditaan. Tarkemmat tiedot siitä, millainen ankkurointi voima tarvitaan pienemmillä täyttö vahvuuksilla, löytyvät taulukosta 1. Jos säiliö asennetaan talvi aikaan voi täyttömaan tiheys olla laskenut ja tarvitaan vahvempi täyttökerros tai ankkurointi.

Ankkurointi liinoilla

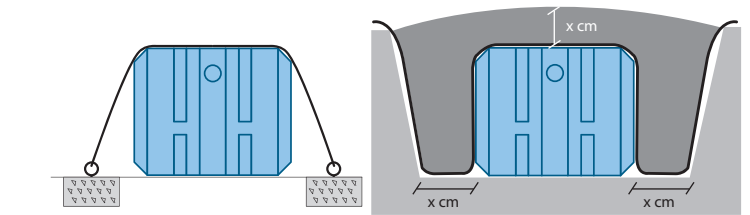
Kiristettävillä liinoilla ankkuroidessa (katso kuva 1) liinat kiinnitetään kalliioon, betonilaattoihin tai -pylväisiin. Kaikkien osien tulee olla mahdollisimman hyvin maaperän vaativia olosuhteita kestäviä (esim. ruostumattomat metalliosat jne). Ankkurointiliinat tulee ylimitoittaa, jotta ne maaperässä ajan saatossa hapertuessaan säilyttäisivät silti riittävän lujuuden. Riittävän ankkurointivoiman löydät oikealta taulukosta 1.

Taulukko ankkurointivoimasta käytettäessä liinoja

Jotta olisi mahdollisimman helppoa määrittää kuinka suuri ankkurointivoima tarvitaan pitämään juuri tyhjennetty säiliö paikallaan maan alla myös pohjaveden ollessa korkealla, olemme tehneet siitä taulukon. Määrittääkseen tarvittavan ankkurointivoiman esimerkiksi SA 2000CE säiliölle, jonka päällä tulee 30 cm täyttömaata, seurataan taulukossa esimerkkinä olevaa katkoviivaa. Esimerkitapauksessa voimaksi saadaan 18 kN, kun maatyttö säiliön päällä on 30cm ja täyttömaan tiheys on 1700 kg/m^3 .

Ankkurointi Suodatuskankaalla

Yksinkertainen tapa ankkuroida säiliö on asettaa suodatinkangas säiliön päälle kuvan 2 mukaisesti ja tämän jälkeen täyttää kaivanto (toimii SA 2000CE, SA 3000CE, ST 3000L, SA 4000CE, ST4000 ja Biosuodatin5 kanssa). Tärkeä huomioitava seikka, tätä menetelmää käytettäessä, on, että kankaan vetolujuus on riittävä (vähintään 7 kN/m^2 jos maatyttö säiliön päällä on yli 30 cm, muutoin tarvitaan vahvempi tai kaksinkertainen kangas). Kivet tai muut vastaavat eivät saa päästä vahingoittamaan kangasta. Taulukosta 2 näet kuinka paljon leveyttä säiliön sivuilla tarvitaan. Huomioi että taulukko perustuu oletukseen että vedenpinta maaperässä ei nouse yli säiliön lähtöyhteen alareunan. Jos veden pinta nousee lähtöyhteen alareunaa korkeammalle, pitää säiliölle etsiä uusi sijoituspaikka

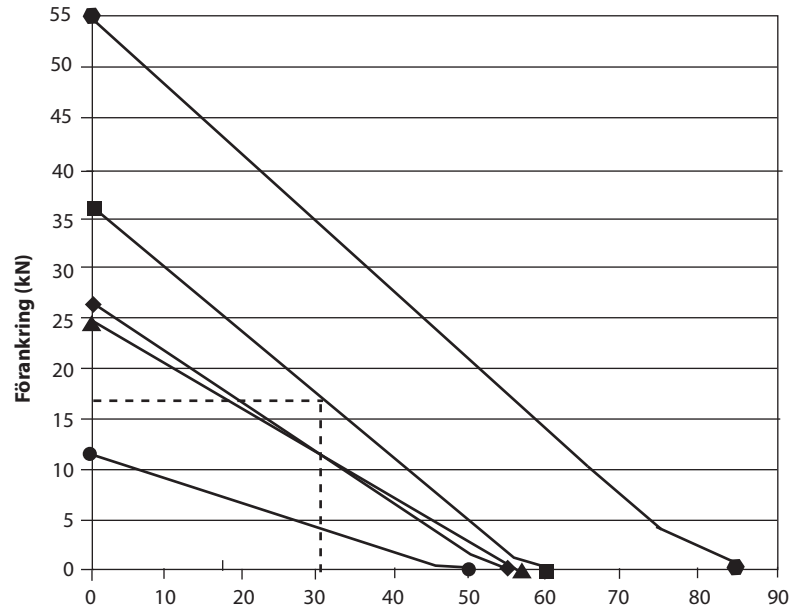


Kuva 1
Ankkurointi liinoilla

Kuva 2.
Ankkurointi suodatinkankaalla

- SA 900
- ◆ SA 2000ce
- SA 3000ce / ST 3000L
- SA 4000ce/ST 4000
- ▲ IN-DRÄN Biosuodatin 5

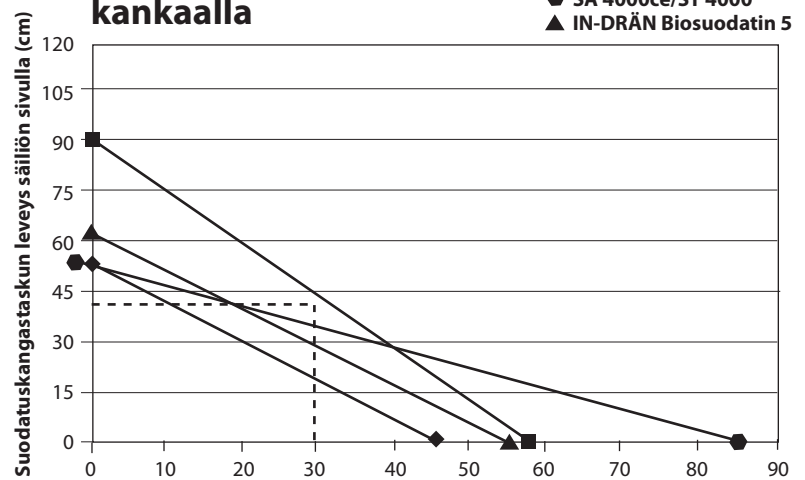
Säiliön ankkurointi



Maatyttö säiliön päällä (cm) maa-aineksella jonka tiheys on 1700 kg/m^3

Taulukko 1. Ankkurointivoima kuvan 1 mukaisesti asennetuille liinoille. Olettaen ettei vedenpinta nouse lähtöyhteen alareunaa ylemmäs.

Ankkurointi suodatinkankaalla



Maatyttö säiliön päällä (cm) maa-aineksella jonka tiheys on 1700 kg/m^3

Taulukko 2. Ankkurointi kuitukankaalla. Huomioi että täyttömaa tulee molemmin puolin säiliötä kuten kuvassa 2 on esitetty ja että molemmilla puolilla on taulukosta saatu leveys. Oletuksena on että vedenpinta ei nouse lähtöyhteen alareunaa ylemmäs.