

# EPDM-kumiset

## VESIVARASTOT VIRTSA- JA LIETEALTAAT



### RAKENNUS / ASENNUSOHJE

**Firestone**



Made by Firestone Building Products



Myynti:

Maahantuonti:

**OGASHI OY**

# Maan kaivaminen

Kun altaan rakennuspaikka on valittu, maahan kaivetaan pohjapiirustusten mukainen kaivanto. Kaivannosta poistetaan terävät kivet, puunjuuret yms. esineet, jotka voivat vahingoittaa allaskumia. Kumikalvon ja maanpenkan väliin suosittelemme asennettavaksi suodatinkankaan koko altaan alalle (150g – 500g / m<sup>2</sup>). Suodatinkankaan tilalla laakerikerroksena voidaan käyttää myös hienoa hiekkaa. Tällöin allaskaivanto kaivetaan 10 cm suuremmaksi kuin annetut mitat ja koko altaan alalle levitetään 10 cm hiekkakerros. Allaskumin asentamisen ja kiinnittämisen helpottamiseksi altaan penkan päälle kannattaa kaivaa ankkurointioja, johon allaskumin reunat levitetään ja kiinnitetään.

Allaskaivanto voidaan kaivaa kokonaan maanpinnan alapuolelle. Tällöin on huomioitava, että mahdolliset pohjavedet saadaan johdettua allaskumin alapuolelta pois. Allas voidaan myös pengertää täysin maanpinnan yläpuolelle ajomaalla. Tällöin on huomioitava penkkojen riittävästä vahvuudesta, niin ettei altaan sisällä oleva paine/massa murra penkkoja. Yleisin ja nopein rakennustapa on, että kaivannosta saatava ylimääräinen maa-aines pengerretään reunoiksi, jolloin puolet altaasta tulee maanpinnan alle ja puolet maanpinnan yläpuolelle. Näin vältetään maan turhilta siirroilta ja salaojituksen rakentaminen helpottuu.

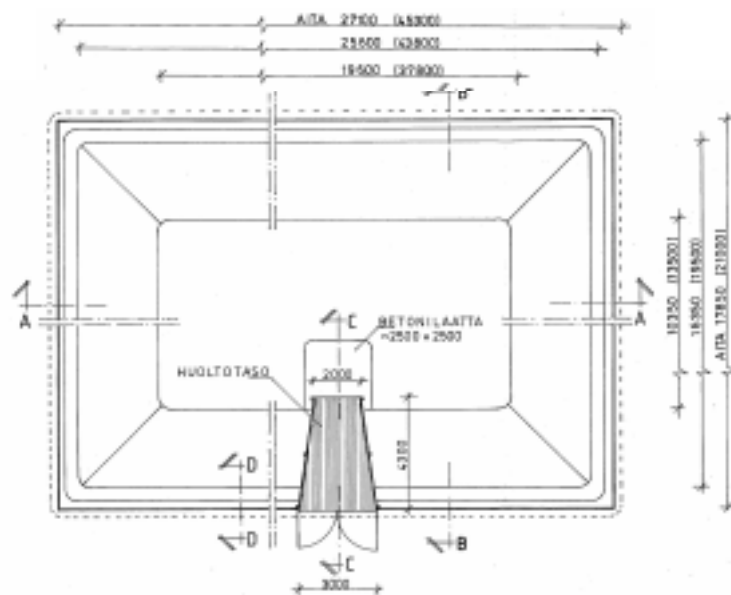
Kun allaskaivanto on kaivettu, sen mitat on syytä tarkistaa, jotta toimitettu allaskumi sopisi kaivantoon ja sen reunat riittävät penkan päälle kaivettuun ankkurointiojaan.

## ESIMERKKISÄILIÖT

### LIETE -/VIRTSASÄILIÖ

	SÄILIÖ I	SÄILIÖ II
KOKONAISTILAVUUS	914 m <sup>3</sup>	2028 m <sup>3</sup>
HYÖTYTILAVUUS	786 m <sup>3</sup>	1765 m <sup>3</sup>
KOKONAISKORKEUS	300m	300m
HYÖTYKORKEUS	2,665m	2,665m
POHJAN ALA	202 m <sup>2</sup>	510 m <sup>2</sup>
SÄILIÖN ALA	419 m <sup>2</sup>	854 m <sup>2</sup>
AIDATTU ALUE	484 m <sup>2</sup>	991 m <sup>2</sup>

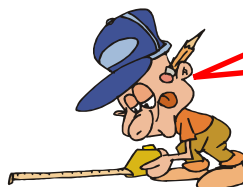
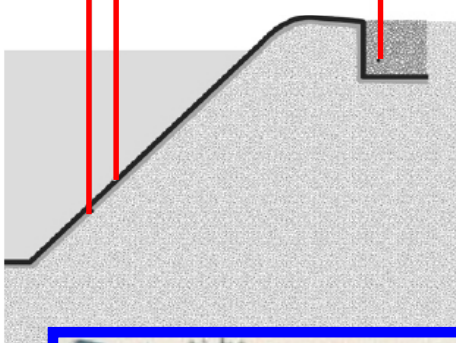
### SÄILIÖN II MITAT SULUISSA



Suodatinkangas

EPDM-kumi

Ankkurointioja



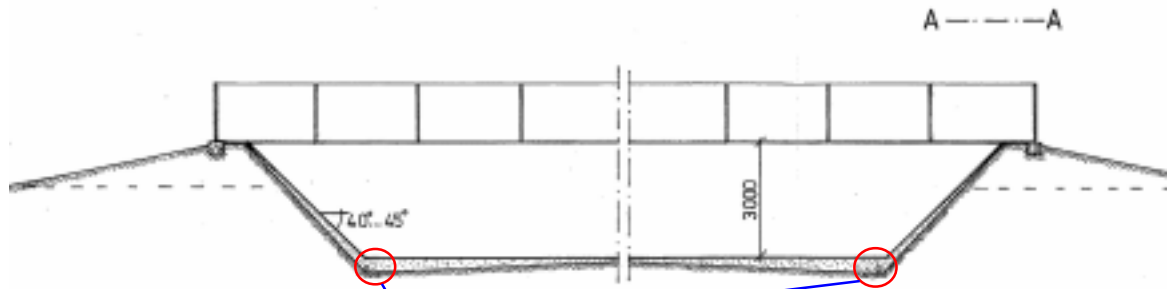
Kun kumi riittää ankkurointiojaan, se helpottaa myös asennusta !



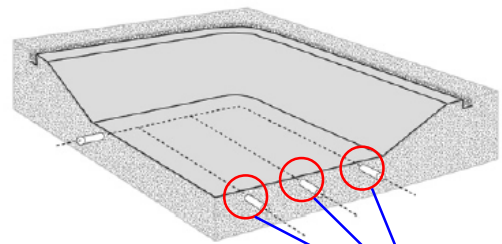
1.

# Salaojitus

Altaan pohjalle asennetaan salaojitus, näin estetään veden kertyminen kumikalvon alapuolelle. Salaojaputkien halkaisijan on oltava vähintään 50-100 mm. Jos allaskaivannon pohja on suuri (yli 10 m x 10 m), suosittelemme salaojitusta vähintään 10 metrin välein.



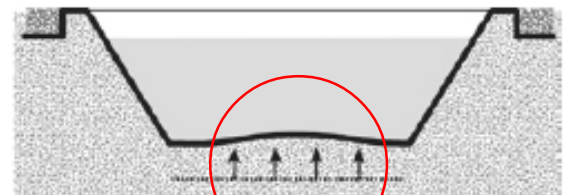
Altaissa, joiden pohja on pienempi kuin 10 m x 10 m, salaojat täytyy asentaa vähintään altaan pohjan ulkukulmiin.



Suurissa altaissa, joiden pohja on suurempi kuin 10 m x 10 m, salaojat täytyy asentaa vähintään 10 m välein.



Altaan pohjan salaojat voidaan liittää vanhoihin salaojalinjoihin, ohjata läheisiin ojiin tai altaan ulkopuolelle voidaan rakentaa erillinen tyhjennyskaivo.



Allaskumin alapuolelle mahdollisesti kertyvä vesi vie altaasta tilavuutta.

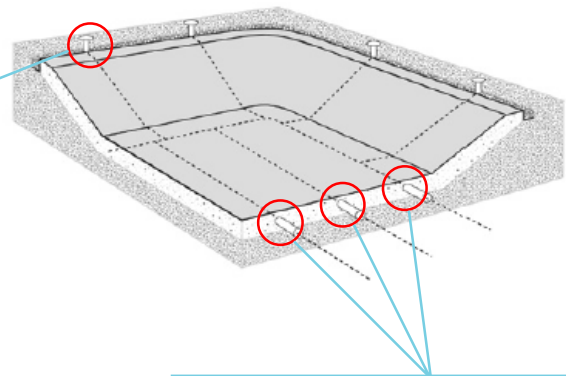


# Kaasuputkitus

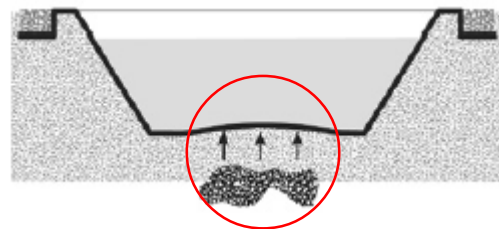
Suuriin altaisiin (altaat, joiden pohjan ala on suurempi kuin 10 m x 10 m) suosittelemme kaasun poistoputkiston rakentamista. Putkisto rakennetaan 10 m välein altaan pohjalle salaojalinjojen yläpuolelle 1-2 cm kumin alapuolelle (ei aivan kumiin kiinni). Pohjalta putkisto vietään altaan penkkoja pitkin allaskäivannon yläreunaan allaskumin reunan taakse. Putkien päät jätetään auki, niin että mahdolliset kaasut pääsevät virtaamaan vapaasti pois kumin alta.

Kaasuputkina voidaan käyttää normaaleja salaojaputkia 50-100 mm.

Kaasunpoistoputkisto tuodaan altaan yläreunalle kumireunan taakse.



Suurissa altaissa kaasuputkiston väli enintään 10 m.



Putkien päät voidaan tuoda myös allaskumin läpi, tällöin kumiin tehdään pyöreä reikä ja putki liitetään kumiin kiristettävällä laipalla.

Kun altaan pohja on suurempi kuin 10 m x 10 m, allaskumin alapuolelle mahdollisesti kertyvät kaasut eivät pääse vapaasti kulkeutumaan pois allaskumin alta.

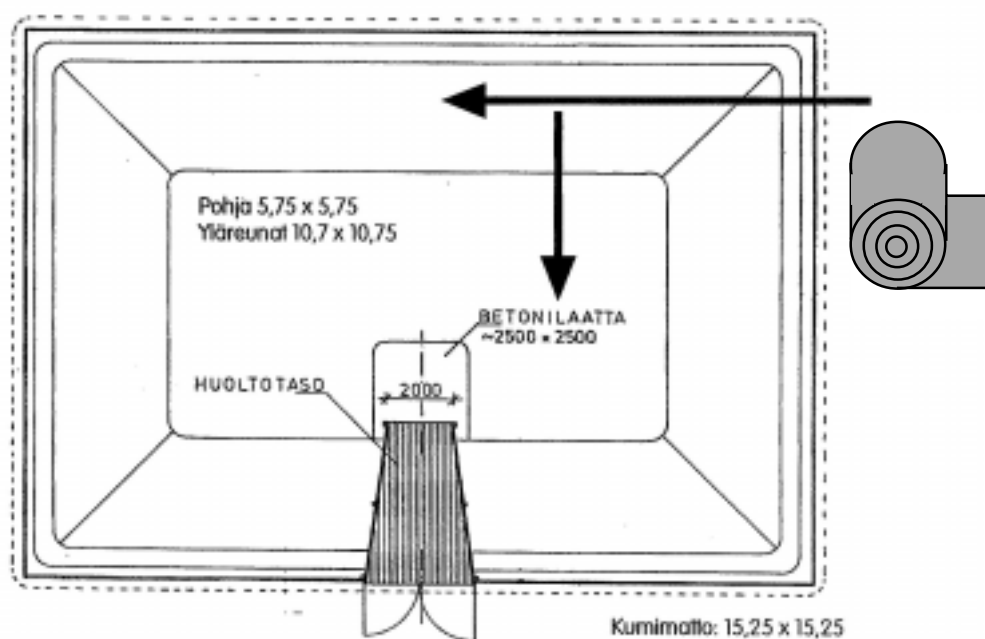


# Allaskumin levitys

Kun allaskaivanto on viimeistelty ja siihen on levitetty suodatinkangas tai hiekkakerros laakerointikerrokseksi, voidaan aloittaa allaskumin asentaminen. Allaskumit toimitetaan valmiiksi saumattuna yhtenäisenä kappaleena noin 2000-3000 m<sup>3</sup> asti. Tätä suuremmat altaat saumataan työmaalla useammasta kappaleesta.

Kumialtaat toimitetaan lavalla rullalle käärittynä ja avataan avausohjeen mukaisesti joko altaan keskeltä tai reunalta aloittaen. Ensin rulla avataan auki pituussuunnassa, jonka jälkeen rullalta avataan laskokset altaan reunoille. Allaskumi levitetään auki mahdollisimman tasaisesti allaskaivannon muotoja mukaillen. Altaan kulmat/nurkat laskostetaan tasaisesti "vekillä". Kumien reunat peitetään ankkurointiojaan maalla.

Esim.



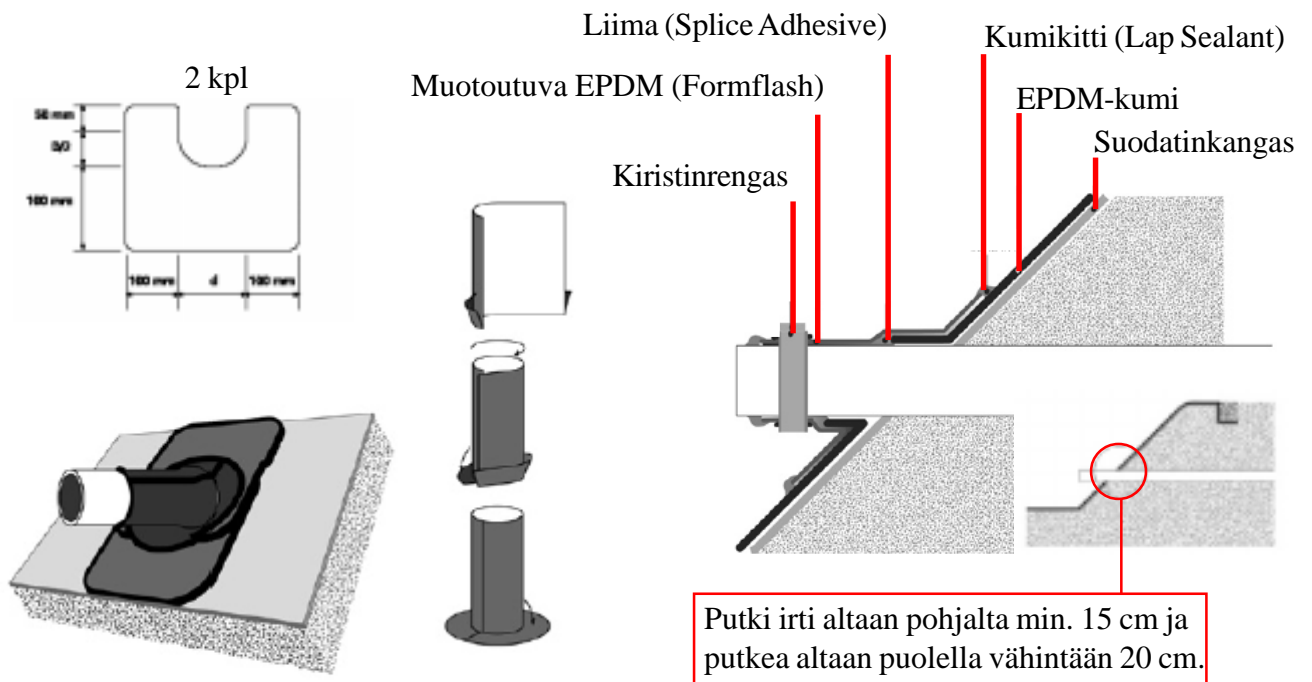
Allaskumipakkaukseen on merkitty kohta mistä asennus aloitetaan.



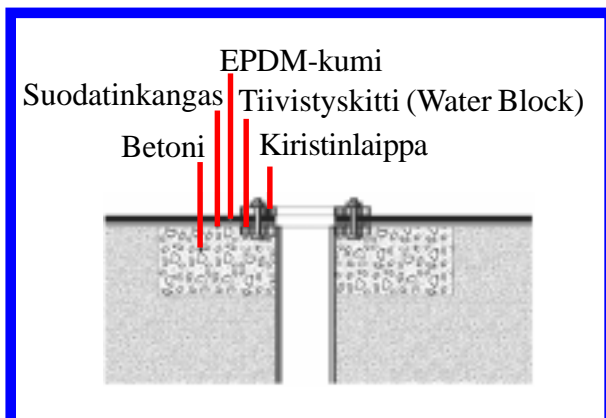
# Läpiviennit

Tarvittavat läpivientitarvikkeet toimitetaan aina tapauskohtaisesti. Läpivientiputkena voidaan käyttää muovi-, metalli- tai betoniputkea (betonin on oltava vesitiivistä). Putket asennetaan altaaseen siten, että altaan sisään putken päätä tulee näkyviin vähintään 20 cm ja putken ympärillä on oltava vapaata työtilaa vähintään 15-20 cm.

**Läpiviennin asennuksesta saatavana erillinen asennusohje !**

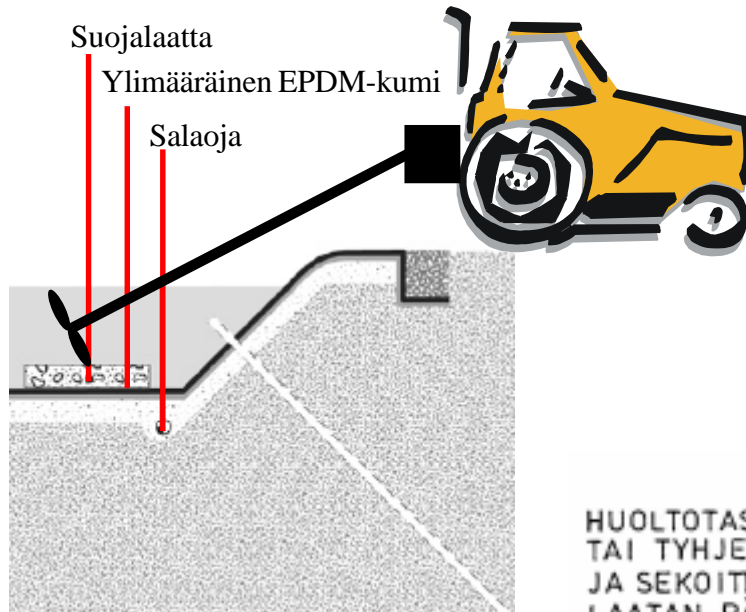


Läpivienti voidaan tehdä myös laippaliitoksena, jolloin kumi puristetaan kiristinlaippojen väliin.

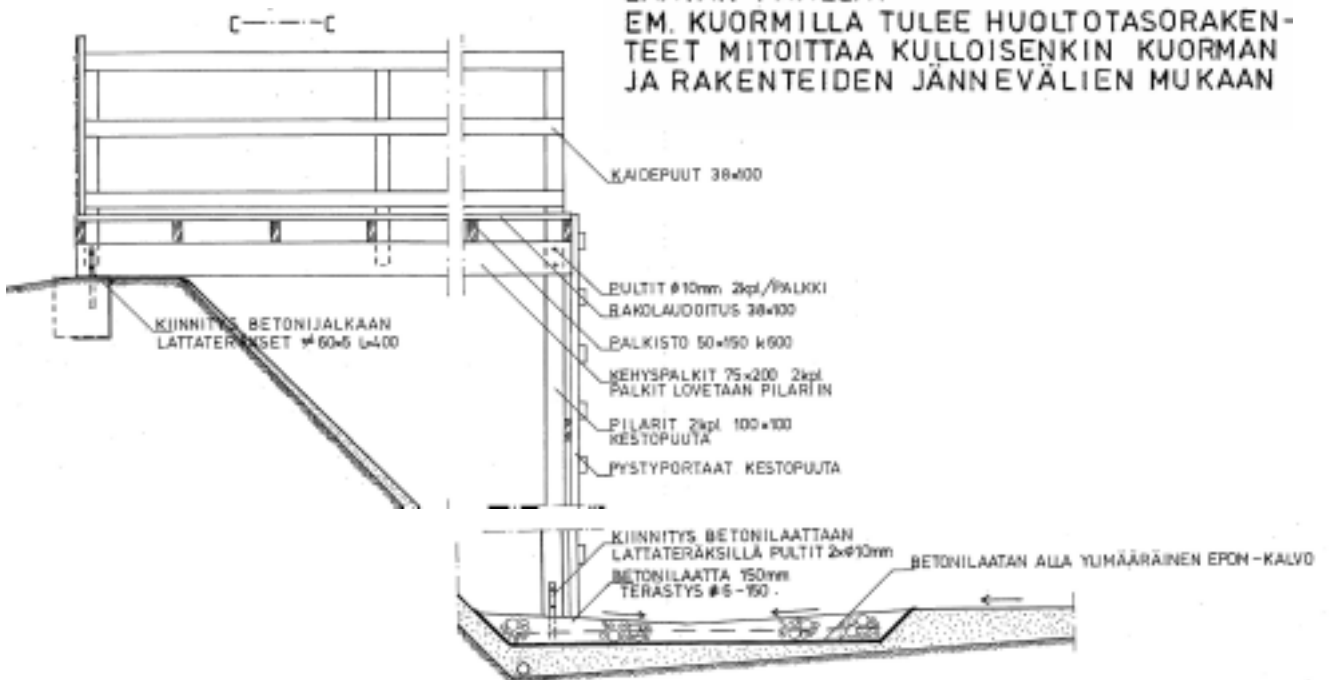


# Suojalaatat

Altaan sisäpuolelle kumin päälle tehtävien rakenteiden alle valetaan raudoitettu betoninen suojalaatta. Suojalaatan alle asennetaan aina ylimääräinen EPDM-kumi. Suojalaatta on syytä valaa myös altaan sisäpuolelle kohtiin mistä allas tyhjenetään tai missä käytetään esim. potkurisekoittajaa. Altaan pohja voidaan muotoilla hieman viettäväksi tyhjennyspaikkaa kohti, jolloin allas saadaan hieman tyhjemmäksi.

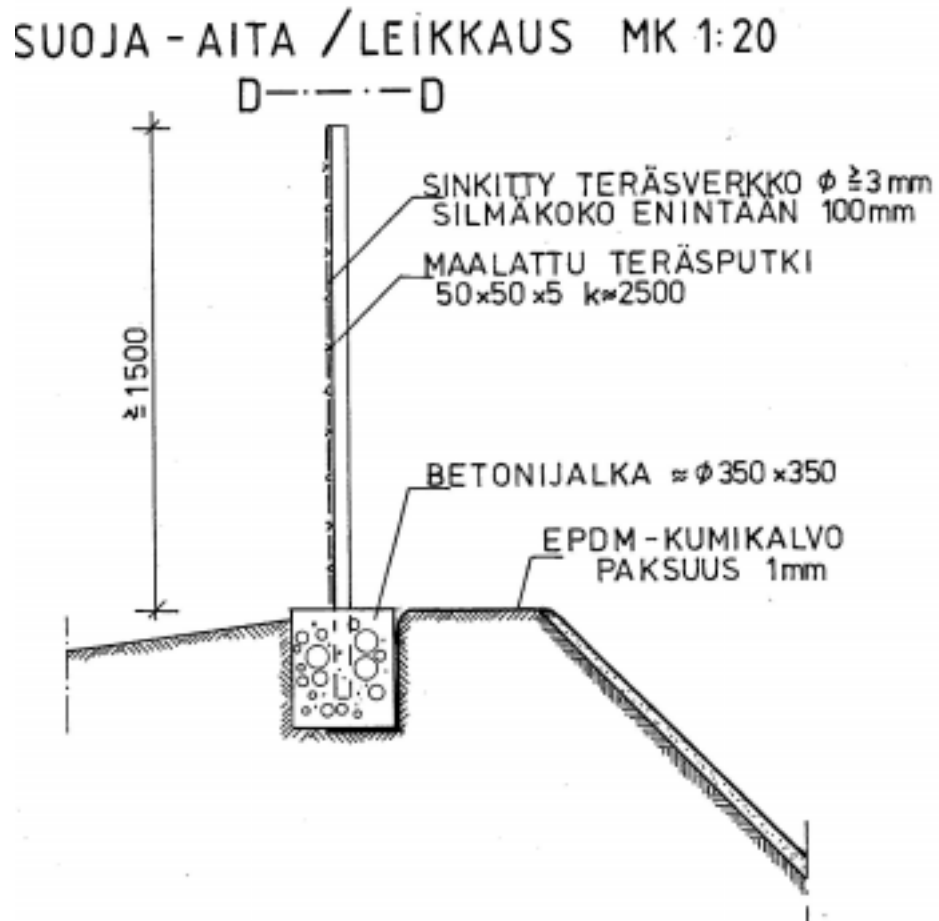


**HUOLTOTASOLLE EI AJETA TRAKTORILLA TAI TYHJENNYSVAUNULLA. TYHJ. PUMPUN JA SEKOITTIMEN PAINO LEPÄÄ BETONILAATAN PÄÄLLÄ.  
EM. KUORMILLA TULEE HUOLTOTASORAKENTEET MITOITTAA KULLOISENKIN KUORMAN JA RAKENTEIDEN JÄNNEVÄLIEN MUKAAN**



# Suoja-aita

Altaan ympärille rakennetaan suoja-aita sinkitystä teräsverkosta, jonka silmäkoko on enintään 100 mm.



Suoja-aita

