

Ympäristötoimi

Asia: Jakeluasemastandardista 3352 poikkeava menettely – huokosilmaputkien asentamatta jättäminen

Kohde: Oripään lentoasema, ilma-alusten jakeluasema, alle 10 kuutiota

Kiinteistötunnus 740-533-2-33

Jakeluasema standardissa SFS 3352 on esitetty asennettavaksi jakeluasema rakenteiden alle nk. huokosilmaputket maaperän tutkimiseksi ja sen puhdistamiseksi tapauksissa, joissa tankkauslaatan ja sen alla olevan HDPE-kalvon alle olisi mennyt polttoainetta tai epäillään maaperän saastumista.

Ote standardista SFS3352:

## **15 Huokosilmaputkitus ja hiilivetyjen ja veden tarkkailukaivo**

### **15.1 Yleistä**

Huokosilmaputkituksen tarkoituksena on mahdollistaa maaperän laadun tarkkailu silloin, kun jakeluasematoiminta on käynnissä.

Huokosilmaputkena käytetään rei'itettyä putkea, jonka halkaisija on vähintään 110 mm. Jotta huokosilmaputki ei tukkeutuisi, asennetaan sen ympärille salaojasoraa ja tarvittaessa suodatinkangas. Huokosilmaputkeen asennetaan kupari-kaapeli mahdollista huokosilmapuhdistuksen edellyttävää maadoitusta varten.

Huokosilmaputkien sijoittelussa on otettava huomioon, että putkistot ovat räjähdysvaarallista aluetta ja siten niiden läheisyydessä ei saa olla mahdollisesti kipinöiviä kohteita kuten sähköjohtoja. Etäisyys pienjännite- ja pienoisjännitekaapeleista tulee olla vähintään 1 m sekä suurjännitekaapeleista ja salamasuojajärjestelmän alastulokaapeleista vähintään 4 m.

Huokosilmaputkitus kiertää säiliö- ja jakelualueen sekä täyttöpaikan.

Huokosilmaputkituksen suunnitelmissa otetaan huomioon orsi- tai pohjaveden pinnan vaihtelu.

### **15.2 Huokosilmaputkitus säiliöalueella**

Säiliöalueen ympäröivä maaperä varustetaan huokosilmaputkilla ja vähintään yhdellä tarkkailukaivolla.

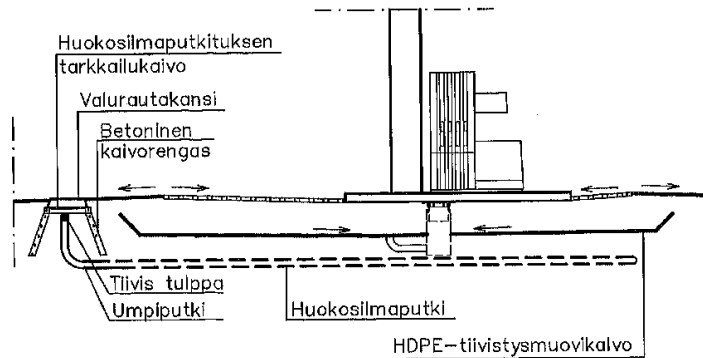
Säiliöalueen huokosilmaputkitus tehdään yleensä kahteen tasoon; alempi huokosilmaputkitus tehdään säiliöiden pohjan tasolle ja ylempi huokosilmaputkitus tehdään säiliöiden puolivälin yläpuolelle. Esimerkki säiliöalueen huokosilmaputkituksesta on esitetty kuvassa 9.

Kuva 9 Säiliöalueen maaperän huokosilmaputkitus, poikkileikkaus sivulta

### 15.3 Huokosilmaputkitus jakelualueella ja täyttöpaikalla

Huokosilmaputkitus asennetaan tiivistysrakenteen alapuolelle. Sopiva asennussyvyys on 800–1 000 mm. Huokosilmaputkitusta ei asenneta pohjamaahan, vaan alimmillaan pohjamaan ja täyttökerrosten rajapintaan.

Kuvassa 10 on esitetty esimerkki jakelualueen huokosilmaputkituksesta. Samaa huokosilmaputkituksen asennusperiaatetta sovelletaan myös täyttöpaikalle.



Kuva 10 Jakelualueen huokosilmaputkituksen periaate

### 15.4 Huokosilmaputkituksen tarkkailukaivo

Huokosilmaputket johdetaan tarkkailukaivoon. Putket liitetään umpiputkeen ennen tarkkailukaivoa. Tarkkailukaivossa putket tulpataan kaasutiiviisti.

Tarkkailukaivojen huokosilmaputkien päät merkitään yksiselitteisesti vastaamaan tarkekuvan merkintöjä.

Samaan tarkkailukaivoon voidaan asentaa eri alueiden huokosilmaputkia.

Käytännössä on osoittautunut, että huokosilmaputkien kautta on kulkeutunut polttoainetta ja/tai polttoainejäämiä sisältävää vettä jakeluasemarakenteiden alle.

Kun tankkausalue tehdään vaatimusten mukaisesti tiivistetystä silikabetonista (tai vast.) ja laatan alusrakenne varustetaan HDPE kalvolla on täysin mahdotonta, että laatan alle pääsisi muutoin polttoainetta kuin juuri huokosilmaputkien kautta. Eli putkista aiheutuu potentiaalinen käytävä polttoaineen siirtymiselle laattarakenteiden alle. Näin on käynyt muutamalla jakeluasemalla, kun ilmeisesti sulamisvesien yhteydessä kaivojen ja putkien kautta on kulkeutunut polttoaineella kontaminoitunutta vettä rakenteiden alle.

Vielä kun ko. putkia on yritetty käyttää maaperän saastuneisuuden mittauksiin (niiden yksi alkuperäinen käyttötarkoitus) on osoittautunut, etteivät putket sellaisenaan toimi monitoroinnissa ilman esituuletusta. Sallitut hiilivetyt määrät ovat ylittyneet useimmiten jakeluasemaympäristössä putkien mittauksissa. Putket on pitänyt tuulettaa ennen mittauksien aloittamista. Kun putket pitää tuulettaa, niin onko hiilivetyjäämien mittaus enää luotettavaa, tuskin.

Maanpäällinen jakeluasemarakenne on todettu lähes riskittömäksi ratkaisuksi polttoaineen jakelussa, kun se rakennetaan oikein, sitä huolletaan ja käytetään oikein. Useimmat johtavat alan rakentajat ja konsultit ovat kanssani asiasta samaa mieltä

huokosilmaputkista, mutta standardin muuttaminen on osoittautunut mahdottomaksi. Rakennetta ei tunneta muualla maailmassa. Standardityöryhmän vetäjänä ollut Öljyalan keskusliitto on lopetettu vuonna 2018 eikä voi enää vastata asiasta.

Historiaa Jo standardin laadinnan yhteydessä asia oli ristiriitainen, mutta ko. mittauksia suorittavat tahot saivat haluamansa monitorointiputket standardiin ja vielä kun päätöstä tuettiin sillä, että mahdollisesti saastuneen aseman maaperä voitaisiin pudistaa ko. putkien kautta ilmastamalla edullisesti. Kokemusperäisesti voin sanoa, että saastunut maaperä ei helposti ole ilmastettavissa millään putkilla, vaan se on useimmiten vaihdetta ja käsiteltävä asianmukaisesti erikseen saastuneena maa-aineksena.

Anomus Edellä mainittuihin perusteluihin vedoten esitän, että huokosilmaputket jätetään asentamatta kohteeseen Oripään lentoaseman jakeluasema

Tampereella 30.8.2024

Kunnioittavasti

Olli Salonen, ins.

P. 0400 638588

Scanlevel Oy

#### Referenssejä

Yhtiöni on tehnyt satoja jakeluasemia ja järjestelmiä (aiemmin Salotex ja Tampereen Huoltamotekniikka, myyty vuonna 2010 myytiin Wennstrom Fuel Systemsille). Itse olen ollut yrityksen toimitusjohtaja vuosina 2000 ... 2014). Aiemmin työskennellyt mm. Kesoil Oyssä. Lähes koko urani ajan olen työskennellyt öljy- ja jakelutekniikan parissa kansainvälisesti. Kokemukseni jakelutekniikasta on ilmeisesti kansainvälisin mitä koko Euroopasta löytyy.

Olemme sopineet useissa kohteissa huokosilmaputkien pois jättämisestä riskialttiin rakenteen vuoksi. Viimeisin on Savonlinnan lentoasema.