

Altia Oyj

Lausunto Naturet-maalämpönesteen pohjavesivaikutuksista

Tämä lausunto käsittelee **käyttövalmiin** Naturet -17°C ja Naturet GeoSafe -17°C –maalämpönesteen ominaisuuksia ja pohjavesivaikutuksia vahinkotilanteessa, jossa nestettä joutuisi maankamaraan ja pohjaveteen.

Naturet -17 °C -maalämpöneste on denaturoidun etanolin ja veden seos, johon on lisätty korroosioinhibiittiseos. **Naturet -17 °C GeoSafe** on vastaava tuote ilman korroosioinhibiittia. Maalämpönesteen neste ja höyry ovat syttyviä. Maalämpönestettä ei ole käyttöturvallisuustiedotteen mukaan luokiteltu nieltynä akuutisti myrkylliseksi eikä haitalliseksi.

Etanoli on helposti haihtuva, täysin veteen liukeneva ja biologisesti hapellisissa olosuhteissa hiilidioksidiksi ja vedeksi hajoava kemikaali. Käyttövalmiin maalämpönesteen etanolipitoisuus on noin 28 painoprosenttia. Etanolin pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat kohtalaisen lyhytkestoisia, jos yhdiste pääsee hapellisissa olosuhteissa hajoamaan. Hajoaminen kuluttaa happea, ja merkittävimmäksi pohjavesiin kohdistuvaksi vaikutukseksi arvioidaan happipitoisuuden väliaikainen aleneminen.

Denaturointiaineet ovat ympäristölle vaarattomia sekä biologisesti hapellisissa ja hapettomissa olosuhteissa helposti hajoavia orgaanisia yhdisteitä. Merkittävimmäksi vaikutukseksi maaperässä ja pohjavedessä arvioidaan pohjaveden happipitoisuuden aleneminen väliaikaisesti.

Naturet -17 °C -maalämpöneste sisältää **korroosioinhibiittiseoksen**, jonka osuus on alle 0,5 % nesteen massasta eli korkeintaan noin 0,4 ml/l. Inhibiitin määrä maalämpönesteessä on niin pieni, että se ei muuta nesteen luokittelua eli inhibiittistä huolimatta maalämpöneste on luokiteltu myrkyttömäksi ja haitattomaksi. Inhibiitti on vesiliukoista ja hitaasti biohajoavaa. Pohjavedeen joutuessaan inhibiitti laimenee maalämpönesteenä käytettävästä pitoisuudesta voimakkaasti.

Mikäli maalämpönestettä vahinkotilanteessa joutuu pohjaveteen, sen komponentit lähtevät heti hajoamaan biologisesti ja laimenemaan veden virtauksen mukana. Vahinkotilanteessakin maalämpönesteen vaikutukset pohjaveden laatuun ovat vähäisiä ja jäävät väliaikaisiksi. Pohjaveden muuttuminen vahinkotilanteessa terveydelle vaaralliseksi tai haitalliseksi on aineiden ominaisuuksien ja pienen määrän vuoksi epätodennäköistä.

Vahanen Environment Oy



Ulla-Maija Liski
Johtava asiantuntija, FM, DI



Milja Vepsäläinen
Suunnittelupäällikkö, MMT



Lähteet Energiakaivo-opas
 Lämmönsiirtoaineen ja komponenttien käyttöturvallisuustiedotteet
 Toxnet-tietokanta

