

HAKEMUS

Kemikaaliturvallisuuslupa 232245

05.05.2021

HAKEMUS

1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

Y-tunnus

0487397-6

Toiminimi

Sora ja Betoni, V. Suutarinen Oy

Yritysmuoto

Osakeyhtiö

Päätoimiala

Betonituotteiden valmistus rakennustarkoituksiin (23610)

Kotipaikka

Mäntyharju

1.1. Yrityksen yhteystiedot

Puhelin

+358 0207 940640

WWW-osoite

www.suutarinen.fi

Käyntiosoite

Lähiosoite: Vuorilahdentie 7
Postinumero: 52700
Postitoimipaikka: MÄNTYHARJU

Postiosoite

Lähiosoite: Vuorilahdentie 7
Postinumero: 52700
Postitoimipaikka: MÄNTYHARJU

2. Laskutustiedot

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: Vuorilahdentie 7
Postinumero: 52700
Postitoimipaikka: MÄNTYHARJU

Verkkolaskuosoite

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus: 003706668562

Välittäjä-tunnus:

Laskun viitetiedot

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: Ronkainen

Etunimi: Teemu

Puhelinnumero: 0505435577

Sähköpostiosoite: teemu.ronkainen@procad.fi

4. Yleiskuvaus toiminnasta

Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

Tehtaassa valmistetaan betonielementtejä. Elementeille valmistetaan muotit puutavarasta ja teräksestä. Muotit varustellaan varusteluosin ja tarvikkein ja raudoitetaan betoniteräksellä. Tämän jälkeen muotteihin valetaan betonia.

Betoni tulee tehtaan ulkopuolella olevalta betoniasemalta. Nestekaasupolttimella lämmitetään betonimassan valmistuksessa käytettävää kiviainesta ja vettä sekä muotteja ja rakennuksia lämmittävää kiertovesijärjestelmää.

Tontille asennetaan 15m maapeitteinen nestekaasusäiliö, 200 kg/h sähkölämmitteinen höyrystinkeskus ja niihin liittyvä nestekaasuputkisto.

4.1. Toiminnan sijainti

Postiosoite

Lähiosoite: Kangaslammenraitti 2

Postinumero: 52700

Postitoimipaikka: MÄNTYHARJU

Sijaintikunta: MÄNTYHARJU

5. Vastuuhenkilöt

Tuotantolaitoksesta vastaava henkilö

Sukunimi: Suutarinen

Etunimi: Timo

Asema yrityksessä: Toimitusjohtaja

6. Käytönvalvojat

Sukunimi: Naakka

Etunimi: Jere

Vastuualueet: Nestekaasu

Sukunimi: Suutarinen

Etunimi: Juho

Vastuualueet: Nestekaasu

7. Hankkeen aikataulu

Arvio käyttöönoton ajankohdasta

Syyskuu 2021

8. Kemikaalit

Toimipaikan tunniste KemiDigi-palvelussa:

9. Toimintapaikan kiinteistöt

Kiinteistöt

Kiinteistötunnus: 491-507-1-45

Kiinteistötunnus: 491-507-1-73

Kiinteistötunnus: 491-507-1-74

10. Lähiympäristö ja kaavoitus

Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

Toimintapaikka sijaitsee kaava-alueen ulkopuolella. Molemmilla puolilla on Mikkelin kaupungin pienten vesistöjen rantaosayleiskaava. Liite 3

11. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

Selvitys alueen hallinnasta

Liitteet 2a, 2b ja 2c

12. Tuotantolaitoksen sijoitus

[] Toimintapaikka sijoittuu 2 km säteelle oleellisista luontoarvo- tai kulttuuriperintökohteista.

[] Toimintapaikka sijoittuu pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen.

13. Toimintojen sijoittuminen

Selostus, miten yhteensopimattomat kemikaalit on otettu huomioon sijoituksessa

Lähistöllä ei ole pohjavesialueita

Selostus kiinteistöllä mahdollisesti harjoitettavasta muusta toiminnasta

Kiinteistöllä ei ole muuta toimintaa

14. Ympäristövaikutusten arviointi

[] Asiassa sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä

15. Prosessit

Prosessin/toiminnon nimi: Nestekaasun polttaminen

Prosessin/toiminnon kuvaus: Nestekaasua poltetaan kaasukattilassa veden lämmittämiseksi. Nestekaasu varastoidaan tontilla maapeitteisessä säiliössä paineen alaisena. Säiliö suojataan ylipaineelta varoventtiilein. Nestekaasu siirtyy säiliöltä omalla paineellaan nestemäisenä maanalaista kaasuputkea pitkin höyrystimelle, jossa se höyrystetään sähköenergialla. Höyrystimen jälkeen kaasu johdetaan höyrymäisenä kaasukattilaan. Putkisto suojataan koko matkalta ylipaineelta varoventtiilein.

Kemikaalit ja välituotteet: Nestekaasu

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Ei erityisolosuhteita. Normaali nestekaasutoiminen lämmityskattila.

16. Onnettomuuksien vaikutusalueet

Tulipalon lämpösäteily

Lämpösäteilyn mallinnuksen tulokset selviää piirroksista Liite 8e

Räjähdyksen painevaikutus

Painevaikutuksen mallinnuksen tulokset selviää piirroksista Liite 8e

Terveydelle tai ympäristölle vaarallisen kemikaalin leviäminen

Nestekaasun leviämisen vaikutusalue selviää piirroksista Liite 8f

17. Riskinarviointi

Käytetyt riskinarviointimenetelmät lyhyesti

Riskianalyysi

- vaarojen tunnistaminen ja arviointi
- poikkeamien tunnistaminen tarkastuslistalla
- mallinnukset on tehty ALOHA 5.4.7 mallinnusohjelmalla

Yhteenveto riskinarvioinnin tuloksista

Riskinarvioinnissa löytyneet poikkeamat ja toimenpiteet löytyvät riskianalyysistä Liite 8a

18. Yleinen varautuminen

Laitteistojen valintakriteerit

Liite 10 kohta 2

Räjähdyksiltä suojautuminen

Laitoksen huolellisella käytöllä, huollolla ja kunnossapidolla varmistetaan että räjähdyskelpoisten seosten esiintyminen on epätodennäköistä. Alustava räjähdys-suojausasiakirja Liite 18.

Rakenteellinen turvallisuus

Säiliö on maapeitteinen, jolloin se on suojassa törmäyksiltä ja ulkoiselta lämpökuormalta. Säiliön hoitokaivo on lukittu ja alareunasta tuulettuva. Höyrystimelle nouseva kaasuputki suojataan ulkoiselta vahingoittumiselta. Höyrystimen tila on tuulettuva ja lukittu. Höyrystimen ja kattilarakennuksen välinen läpivienti tiivistetään vähintään EI30-luokan palosuojauksella. Nestekaasulaitos rakennetaan SFS 5987 vaatimusten mukaisesti

Vuodonhallinta sisällä

Nestekaasu höyrystyy normaalissa ilmanpaineessa. Tiloihin mahdollisesti vuotava nestekaasu pääsee tuulettumaan ulos.

Vuodonhallinta ulkona

Säiliötä valvotaan koko täyttämisen ajan. Max täyttöaste on 89 %.

Valvonta-, hallinta- ja turvajärjestelmät

Vaaran arvioinnissa tultiin siihen tulokseen, ettei vuotovalvonta-järjestelmästä saada lisäarvoa eikä kohteeseen näin ollen olla laittamassa vuodon ilmaisia.

Vaaratilanteiden havaitseminen

Vaaratilanteet voidaan havaita visuaalisesti. Varatilanteen havaittua toimitaan tilanteessa vaaditulla tavalla.

Sammutus- ja torjuntavalmius

Nestekaasun käsittelyalueella on SFS 5987 mukaiset käsisammuttimet.

Sammutusjätevesien hallinta

Nestekaasu ei ole sammutusvesi pilaavaa kemikaali.

Ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestäminen

Liite 12

Ohjeistus ja koulutus

Nestekaasuun käyttöön liittyvä koulutus järjestetään ennen laitteiston käyttöönottoa laitteiston toimittajan toimesta.

19. Liitteet

- Liite 1 Sora ja Betoni kemikaaliluetteloLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 10 Sora ja Betoni Kohta 12 Toteutusperiaatteet Ver.3LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 11 Sora ja Betoni Kohta 13 Toteutusperiaatteet Ver.4LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 12 Sora ja Betoni Kohta 19 Lisäselvitykset Ver.2LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 13 Nestekaasulaitoksen koekäyttö ja käyttöönotto Ver.2.pdf
- Liite 14 Tarkastukset ennen koekäyttöä Ver.2.pdf
- Liite 15 No-Nk-5658cLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 16 Sora ja Betoni Säiliön varoventtiilien puhallusputkiLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 17 2017 Teboil-kaasu (propani) FIN.PDF
- Liite 18 Sora ja Betoni Sisäinen pelastussuunnitelma Ver. 5LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 19 No-Nk-5632LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 20 Sora ja Betoni Räjähdyssuojausasiakirja ver.5LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 21 Sora ja Betoni RSA laiteluetteloLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 22 Sora ja Betoni TilaluokitusLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 23 Tukes-liite nestekaasua koskevaan lupahakemukseen.pdf
- Liite 2a 491-507-0001-0045-lainhuutotodistus11582859015508976839LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 2b 491-507-0001-0073-lainhuutotodistus300003494634802569LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 2c 491-507-0001-0074-lainhuutotodistus5873233371474353177 LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 3 kaavaote.pdf
- Liite 4 Kiinteistöjaotuskartta.pdf
- Liite 5 Kartta Sora ja Betoni_2000m.pdf
- Liite 6 Sora ja Betoni AsemapiirrosLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 7 No-Nk-5940LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 8a Sora ja Betoni Riskianalyysi Ver.1LUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 8b Sora ja Betoni Nestekaasulaitoksen vaaranarviointiLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 8c Sora ja Betoni Riskiluokitus Ver.1LUOTTAMUKSELLINEN.pdf

- Liite 8d Tarkastuslista Sora ja Betoni
V.SuutarinenLUOTTAMUKSELLINEN.pdf
- Liite 8e Sora ja Betoni paine ja lämpö.pdf
- Liite 8f Sora ja Betoni leviämistarkastelu.pdf
- Liite 9 Sora ja Betoni Kohta 10 Tuotantolaitoksen sijoittaminen Ver.5.pdf

20. Asioija

Asioijan etunimi

Teemu

Asioijan sukunimi

Ronkainen

Asioijan valtuutustieto

Lupa- ja valvontakokonaisuuksissa asiointi

LIITE NESTEKAASUA KOSKEVAAN LUPAHAKEMUKSEEN

Valtioneuvoston asetus nestekaasulaitosten turvallisuusvaatimuksista (858/2012)

Ohjeet

Tee nestekaasulaitosta koskeva lupahakemus Tukesin sähköisen asiointin kautta. Täytä lisäksi tämä lomake ja liitä se mukaan hakemuksen Liitteet-kohdassa. Lomakkeessa käytetyt pykälät viittaavat nestekaasuasetukseen (858/2012).

Säiliö

☐ Maanpäällinen ☒ Maapeitteinen ☐ Maanalainen

Koko (m³) 15	Rekisterinumero (jos tiedossa) A69390	Suunnittelu- ja valmistusstandardit Kirjoita tähän.
Kuvaus säiliön varusteista (vrt. 32 §) SFS 5987 Mukainen		
Säiliön varusteiden paineluokka 25		
Maanalaisen tai maapeitteisen säiliön korroosiosuojaus (vrt. 36 §) 2-komponenttimaali		
Lisätietoja Kirjoita tähän.		

Höyrystin

Teho (kW) 32	Lämmitysenergia Sähkö	Suunnittelu- ja valmistusstandardit SFS
Kuvaus höyrystimen turvalaitteista (vrt. 40 §) SFS 5987		
Lisätietoja Kirjoita tähän.		

Putkisto

Nestemäisen putkiston suunnittelupaine 25	Höyrymäisen putkiston suunnittelupaine 10
Putkiston laitteiden suunnittelupaine 25	Putkiston suunnittelu- ja valmistusstandardit SFS 5987
Putkiston rakenneaineet (vrt. 43 §) teräs	
Putkiston paineensäätö (vrt. 45 §) SFS 5987 mukaisesti	
Putkiston liitokset (vrt. 46 §) SFS 5987 mukaisesti	
Lisätietoja Kirjoita tähän.	

Käyttölaitteet

Käyttölaitteet (käyttökohde ja teho) Nestekaasukattila 1250 kW
Suunnittelu- ja valmistusstandardit SFS-EN 676
Liekin valvonta/kaasun palamisen varmistaminen (vrt. 51 §) Automaattinen puhallinpoltin liekinvarmistuksella
Liittäminen putkistoon (vrt. 52, 53 §) Metallinen paljetasain
Sijoitustilan ilmanvaihto ja savukaasujen poisto (vrt. 54 §) Käyttölaite on tilassa, jossa on riittävä ilmanvaihto
Lisätietoja Kirjoita tähän.

Nestekaasun hajustaminen

Onko käytettävä nestekaasu hajustettua?

☒ Kyllä

☐ Ei

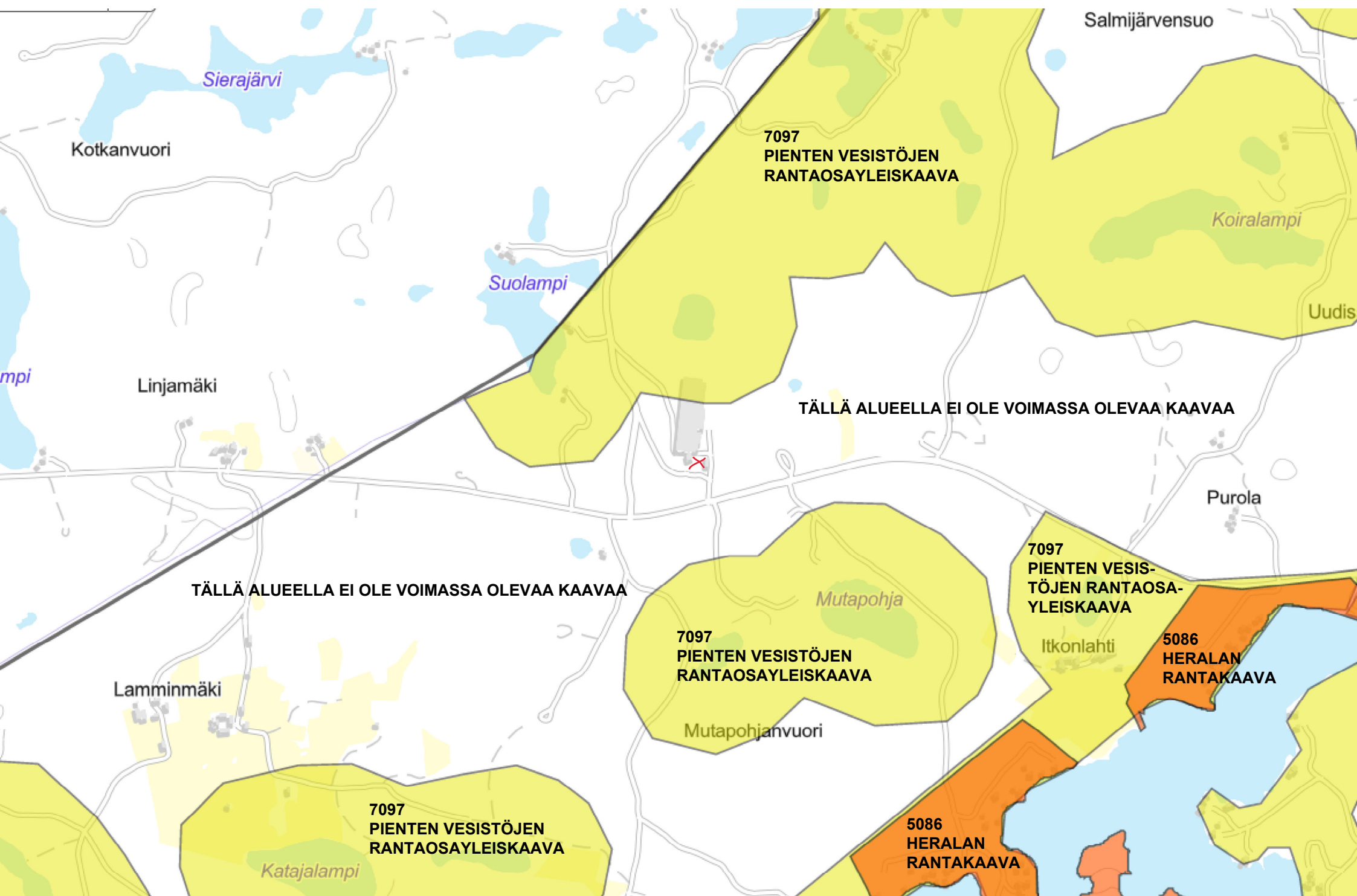
Perustelut hajustamattoman nestekaasun käytölle Kirjoita tähän.

Koekäyttö

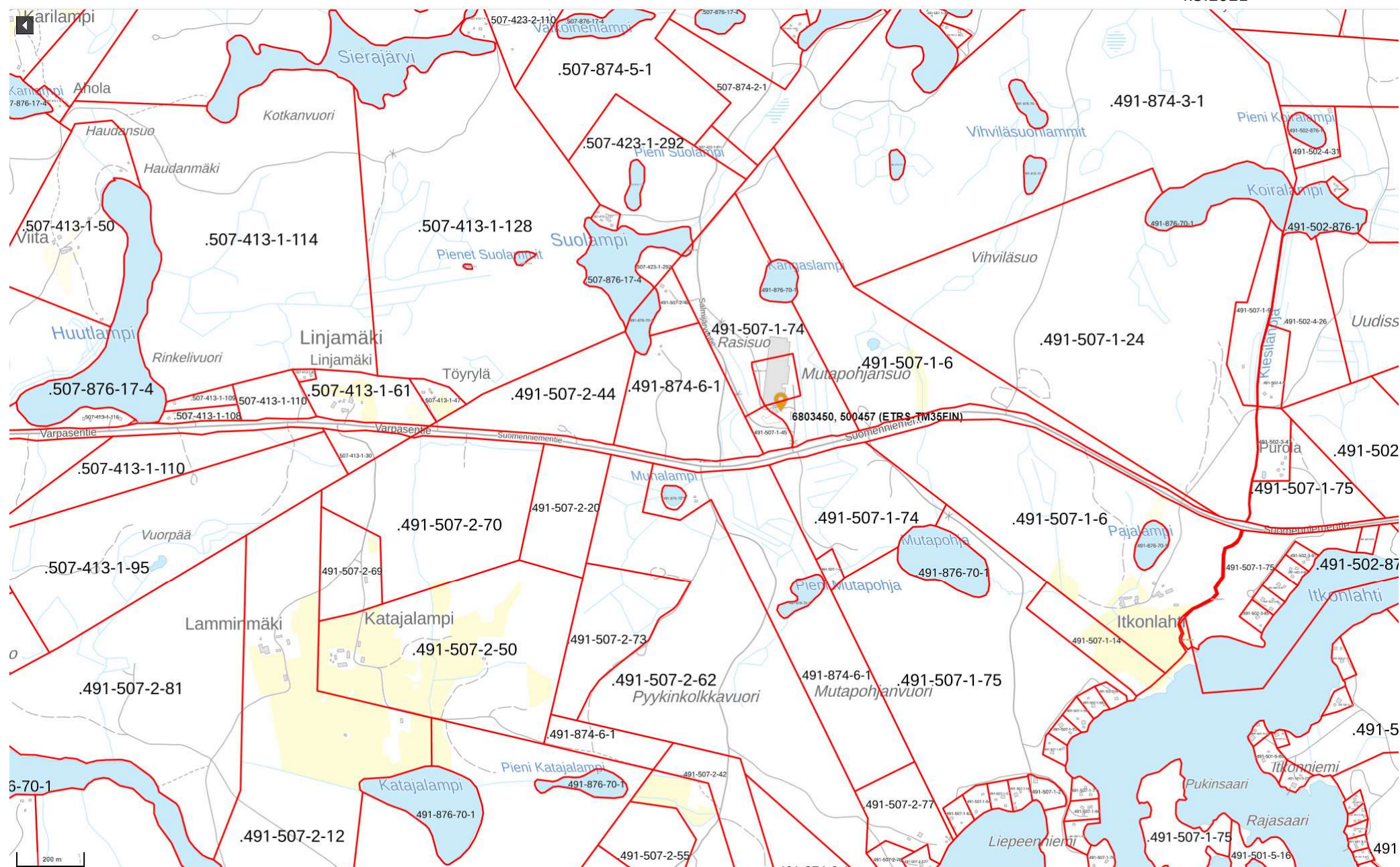
Miten varmistetaan nestekaasulaitteiston turvallinen koekäyttö? Tarkastuslaitos varmistaa painelaitteen käyttöönottotarkastuksen yhteydessä, että laitoksen lupahakemuksen lupaehdot täyttyvät ja tarvittavat dokumentit on olemassa.

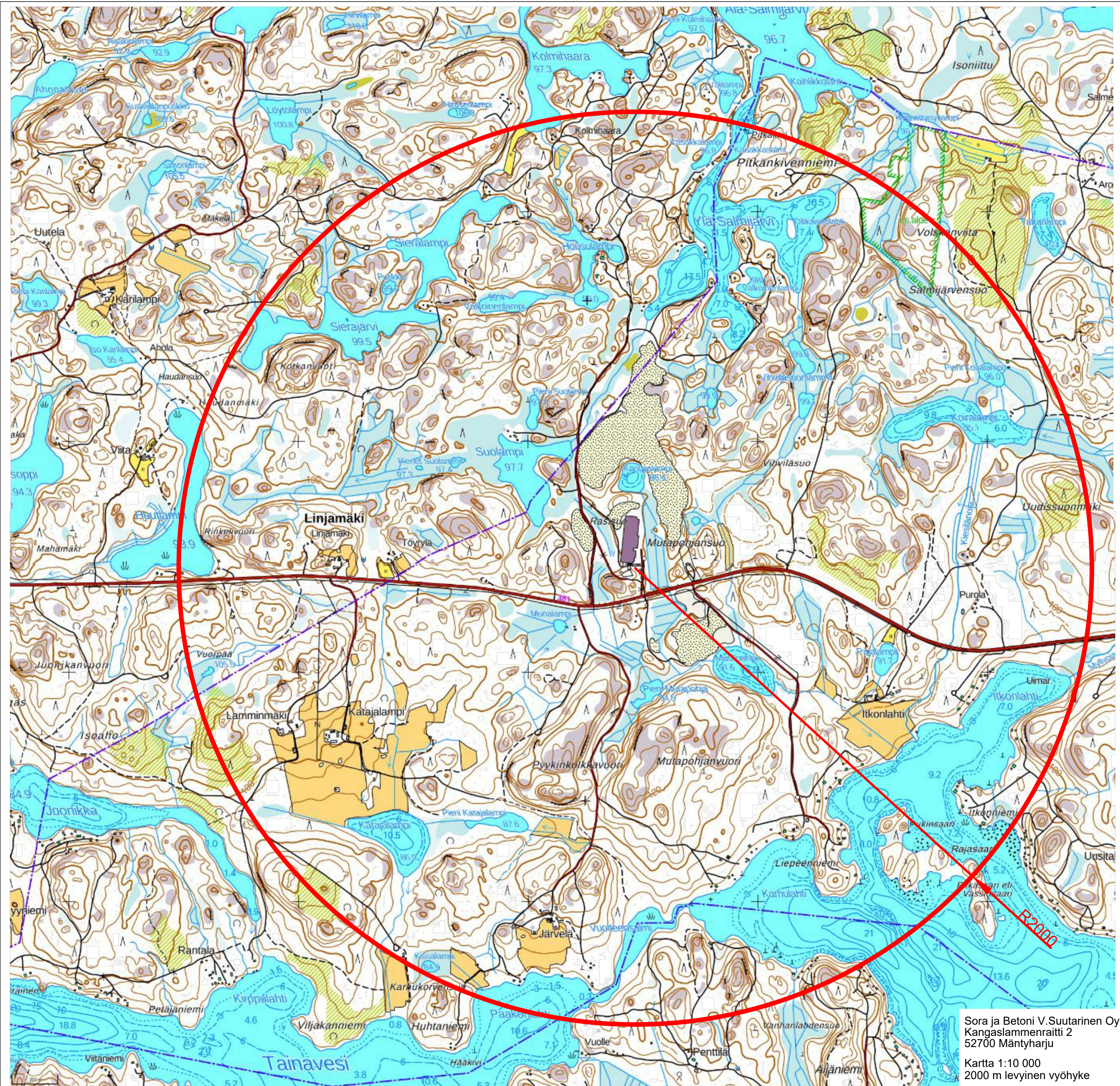
Muuta lupakäsittelyssä huomioitavaa

Kirjoita tähän.

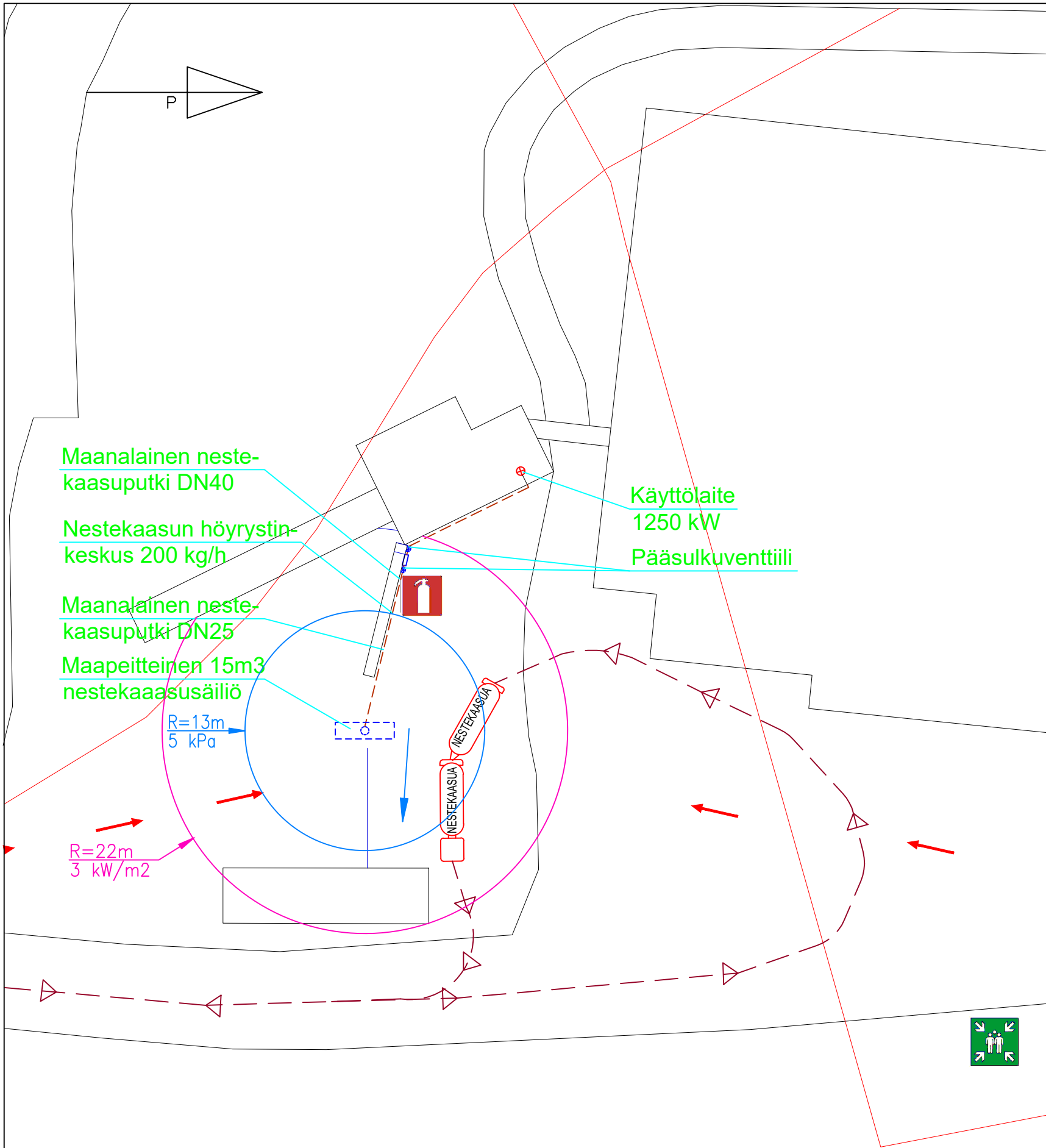


4.5.2021





Sora ja Betoni V. Suutarinen Oy
Kangaslammenniemi 2
52700 Mänttäharju
Kartta 1:10 000
2000 m levyinen vyöhyke



PAINEEN- JA LÄMPÖSÄTEILYN VAIKUTUKSET TUULENNOPEUDELLA 3 m/s

Säiliöauton täyttöletkun irtoamisen tai rikkoutumisen seurauksena letkusta pääsee vuotamaan täyttöletkun sisältämä nestekaasun määrä enintään 26 kg.

Vuoto alkaa höyrystyä välittömästi ja muodostaa kaasupilven. Kaasupilvi syttyy syttymislähteestä (säiliöauto) ja aiheuttaa humahduspalon avoimessa tilassa.

Liekki vetäytyy täyttöletkun vuotavaan kohtaan. Letkusta paineella vuotava kaasu palaa pistoliekillä tai suihkupalona. Palo on kestoltaan noin 30...60 sekuntia.

← Vuodon todennäköinen leviämssuunta

— Lämpösäteilynvaikutukset R=22 m

— Paineenvaikutukset R=12 m (Kyseessä on avoin tila)

Syttymiskelpoinen alue LEL 100% R=14 m

Maanalainen neste-
kaasuputki DN40

Nestekaasun höyrystin-
keskus 200 kg/h

Maanalainen neste-
kaasuputki DN25

Maapeitteinen 15m³
nestekaasusäiliö

Käyttölaite
1250 kW

Pääsulkuventtiili

R=13m
5 kPa

R=22m
3 kW/m²



Käsisammutin



Kokoontumispaikka



Pelastuslaitoksen saapumisreitti



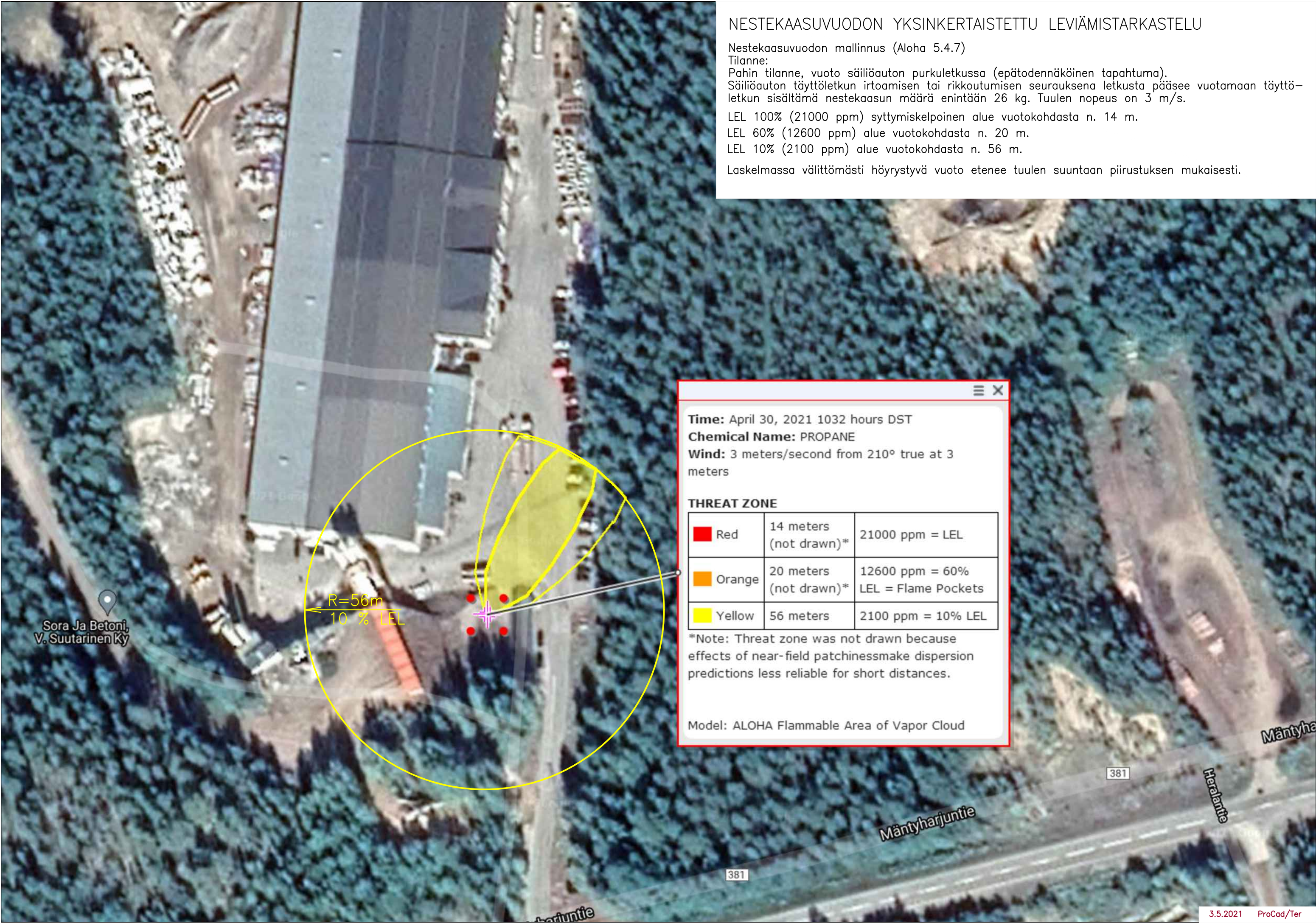
LIITE HAKEMUKSEEN NESTEKAASUN TEOLLISESTA KÄSITTELYSTÄ JA
VARASTOINNISTA

4.5.2021 ProCad/Ter

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintöjä varten	
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji	Juoks.no:
			Pääpiirustus	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
Sora ja Betoni V.Suutarinen Oy Kangaslammenraitti 2 52700 Mäntyharju			Asemapiirros	1:500

NESTEKAASUVUODON YKSINKERTAISTETTU LEVIÄMISTARKASTELU

Nestekaasuvuodon mallinnus (Aloha 5.4.7)
Tilanne:
Pahin tilanne, vuoto säiliöauton purkuletkussa (epätodennäköinen tapahtuma).
Säiliöauton täyttöletkun irtoamisen tai rikkoutumisen seurauksena letkusta pääsee vuotamaan täyttö-
letkun sisältämä nestekaasun määrä enintään 26 kg. Tuulen nopeus on 3 m/s.
LEL 100% (21000 ppm) syttymiskelpoinen alue vuotokohdasta n. 14 m.
LEL 60% (12600 ppm) alue vuotokohdasta n. 20 m.
LEL 10% (2100 ppm) alue vuotokohdasta n. 56 m.
Laskelmassa välittömästi höyrystyvä vuoto etenee tuulen suuntaan piirustuksen mukaisesti.



Tuotantolaitoksen sijoittaminen

Selvitys Valtioneuvoston asetuksen (685/2015) 8 § Nestekaasun laajamittaista teknistä käyttöä koskevaan lupahakemuksen liitteen II kohtaan 10.

1. Merkittävän onnettomuus**1.1 Yleistä**

Nestekaasulaitokselle on suoritettu riski- ja seurausanalyysi, joka on liitetty liitteeksi lupahakemukseen. Merkittävämmäksi onnettomuudeksi on arvioitu nestekaasusäiliöauton nestekaasuletkurikko taikka letkun irtoaminen täyttöliittimestä varastosäiliön täytön yhteydessä.

Merkittävimmän onnettomuuden vaikutukset ihmisen terveyteen, ympäristöön tai omaisuuteen on arvioitu laitokselle tehdyssä riski- ja seurausanalyysissä sekä päästön paineen- ja lämpösäteilyn mallinnoista saatujen tulosten perusteella.

Todennäköisyys merkittävimmän onnettomuuden toteutumiselle vaihtelee hyvin epätodennäköisestä melko todennäköiseen.

Säiliön tarkastuksilla ja säiliölle suoritettavan huolto- ja kunnossapitosuunnitelman mukaisilla huolloilla, sekä kunnossapidon toimenpiteillä varmistetaan säiliön täyttöliittimien toiminta. Vastaavasti säiliöauton määräaikaistarkastuksin auton ja sen varusteiden kunto todetaan säännöllisesti ja täten varmistetaan säiliöauton täyttöliittimien ja letkujen kunto sekä varolaitteiden toiminta.

2. Säiliön sijoituspaikan valinta

Nestekaasusäiliön sijoituksessa on otettu huomioon Vna (858/2012) 2 luvun yleiset vaatimukset ja 5 luvun kiinteitä varastosäiliöitä koskevat vaatimukset.

Pelastuslaitoksella on pääsy säiliöalueelle kahdesta eri suunnasta. Nestekaasusäiliön täyttöpaikka on valittu siten, että säiliöauto voidaan ajaa esteettä täyttöpaikalle ja pois täyttöpaikalta.

Säiliön ja säiliön täyttöpaikan sijoituksessa on lisäksi otettu huomioon merkittävimmän onnettomuuden vaikutukset kiinteistön ulkopuolisiin kohteisiin ja varaston toimintaan kuulumattomiin rakennuksiin toiminnanharjoittajan hallinnoimalla alueella.

Lämpö- ja painevaikutusten aiheuttamalla vaara-alueella ei ole sairaaloita, vanhainkoteja, päiväkoteja tai muita hoitolaitoksia eikä kouluja, hotelleja ja muita suuren väkijoukon kokoontumiseen tarkoitettuja rakennuksia taikka alueita.

Varastosäiliön ja säiliöauton kuorman purkupaikan sijainti on valittu sellaiseksi, ettei arvioidussa onnettomuudessa syntyvä lämpösäteily aiheuta palon leviämistä muihin nestekaasuvaraston toimintaan kuulumattomiin rakennuksiin toiminnanharjoittajan alueella, eikä estä ihmisten poistumista rakennuksista taikka alueelta. Onnettomuuden painevaikutukset eivät aiheuta sortumia toimintaan kuulumattomissa rakennuksissa, eikä painevaikutuksen piirissä ole kokoontumis- taikka sosiaalityötiloja.

ProCadme Team Oy

4.5.2021

OY TEBOIL AB

Pääkonttori Huvudkontoret
Postiosoite Postadress
PL 57 PB
01511 Vantaa Vanda

Katuosoite Gatuadress
Plaza Loiste
Äyritie 20 Örevägen
01510 Vantaa Vanda

Puhelin Telefon
020 470 01
Faksi Fax
09 643 856

Y-tunnus FO-nummer
0114795-2
Kotipaikka Helsinki
Hemort Helsingfors

www.teboil.fi

Nestekaasulaitoksen koekäyttö ja käyttöönotto

Selvitys nestekaasulaitoksen koekäytöstä ennen laitoksen käyttöönottotarkastusta.

1. Käyttöönotto**1.1 Yleistä**

Nestekaasulaitosta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) tai hyväksytty tarkastuslaitos on tarkastanut sen. Tarkastusta on pyydetty Tukesilta tai tarkastuslaitokselta VNa (685/2015) 30 §. Tarkastuksessa käydään läpi, että nestekaasulaitos ja toiminnanharjoittajan toiminta on säännösten ja laitosta koskevan päätöksen ehtojen mukaista VNa (685/2015) 31 §. Nestekaasulaitteiston tulee toimia tarkoitetulla tavalla, ennen kuin laitteistosta voidaan antaa VNa (558/2012) 3 § vaatimuksenmukaisuusvakuus.

2. Koekäyttö**2.1 Yleistä**

Koekäyttö liittyy olennaisena osana hyväksytyn liikkeen kaasuasennuslaitteistojen asennukseen ja siitä annettavaan vaatimustenmukaisuusvakuutukseen. Koekäytössä asennusliike varmistaa, että nestekaasulaitos kaikilta osin voidaan tarkastaa ja ottaa käyttöön turvallisesti.

Nestekaasun käyttölaitokselle suoritetaan koekäyttö ennen laitoksen käyttöönottotarkastusta. Koekäytössä asennetut laitteistot säädetään siten, että laitteisto toimii prosessiteknisesti oikein siinä sovellutuksessa, johon se on tarkoitettu ja prosessin turvallisuuteen ohjaamiseen käytettävät järjestelmät samoin kuin poikkeamatilanteisiin varautuminen toimivat suunnitellulla tavalla.

Nestekaasulaitteisto koekäytetään asentamisvaiheen aikana johtamalla nestekaasusäiliöstä nestekaasua putkistolla käyttölaitteelle sekä nestekaasulaitteisto säädetään toimimaan suunnitellulla tavalla.

2.2 Koekäyttöön valmistautuminen

Ennen koekäyttöä laitteistolle suoritetaan taulukon 1 mukaiset tarkastukset, osalaitetekonaisuuden yhteensopivuus arvioidaan, räjähdysvaarallisten tilojen turvallinen käyttö varmistetaan ja laaditaan koekäyttösuunnitelma.

2.3 Koekäytön edellytykset

Laitosta voidaan koekäyttää ennen varsinaista käyttöönottotarkastusta ja laitos otetaan koekäyttöön ainoastaan, kun alla esitetyt kohdat täyttyvät:

1. Laitoksella on lupapäätös ja päätöksen lupaehdot on huomioitu
2. Yksittäisten laitteiden asianmukaisuudesta varmistuminen (säiliö, höyrystin, putkistot, letkut, venttiili, polttimet)
3. Painelaitteiden painekokeista laaditaan pöytäkirjat
4. Rekisteröitävälle painelaitteelle suoritetaan ensimmäinen määräaikaistarkastus, josta laaditaan pöytäkirja
5. Maanalaisen tai maapeitteisen säiliön upotustarkastuksesta laaditaan pöytäkirja
6. Nestekaasuasennukset on tehnyt hyväksytty kaasuasennusliike
7. Maadoituksista ja potentiaalintasauksista laaditaan mittauspöytäkirja
8. Räjähdysuolosuhteiden kirjaukset on laadittu
9. Räjähdysvaaralliset tilat on luokiteltu ja tiloihin asennetut laitteet ovat tilaluokituksen mukaisia sekä tilojen turvallinen käyttöönotto on varmistettu
10. Sähköasennusten käyttöönottotarkastus on tehty ja siitä on laadittu pöytäkirja
11. Sähkölaitteiston varmennustarkastus on tehty, mikäli laitteistoluokka sitä edellyttää ennen laitteiston käyttöönottoa
12. Käyttölaitteiden palamisilman saanti ja palamiskaasujen poisto varmistetaan
13. Henkilökunnalle annettu laitteistosta alustava perehdys
14. Koulutussuunnitelma on laadittu
15. Laitteiston alustavat käyttöohjeet on laadittu
16. Turvallisuuden varmistamiseksi asennetut laitteet, esimerkiksi alkuammutuskalusto, kaasuilmaisimet, pääsulkuventtiilin kaukokäyttö, ovat käytössä
17. Merkinnät (esim. putkisto, pääsulut, Ex-tilat, säiliö) ovat asennettu
18. Alustava sisäinen pelastussuunnitelma on laadittu
19. Toimintaohjeet nestekaasulaitteistojen poikkeamatilanteisiin on laadittu
20. Nestekaasun käytönvalvoja on nimetty laajamittaisille laitoksille
21. Koekäyttösuunnitelma on laadittu

Taulukko 1. Tarkastukset ennen koekäyttöä

Nestekaasulaitokselle ennen koekäyttöä suoritetaan taulukon mukaiset tarkastukset.

Tarkastuksen kohde	Tarkastuksen suorittaja	Suoritettu	Lainsäädäntö
Painelaitteet			
Putkiston paine- ja tiiviyskoe	Ilmoitettu laitos tai putkiston valmistaja (käytettävän moduulin mukaisesti)		1548/2016
Putkiston RT- ja UT-tarkastukset	kolmannen osapuolen päteväntä tarkastaja		1548/2016
Painelaitteiden kokonaisuuden arviointi (tarvittaessa)	ilmoitettu laitos		1548/2016
Säiliön upotustarkastus	hyväksytty tarkastuslaitos		1144/2016
Ensimmäinen määräaikaistarkastus säiliöille (rekisteröitävälle painelaitteelle)	hyväksytty tarkastuslaitos		1144/2016
Sähkölaitteet			
Käyttöönotto tarkastus	sähkölaitteiston rakentaja		1135/2016
Maadoituksen ja potentiaalintasauksen mittaus	sähkölaitteiston rakentaja		1135/2016
Varmennustarkastus riippuen laitteistoluokasta (tarvittaessa) ¹	valtuutettu laitos tai valtuutettu tarkastaja		1135/2016 1434/2016
Räjähdyksenvaaralliset tilat			
Tilojen turvallisen käytön varmistaminen	toiminnanharjoittaja, tehtävään päteväntä		576/2003
Nestekaasun käyttölaitos			
Laitteistokokonaisuuden yhteensopivuus ²	Toiminnanharjoittaja, hyväksytty liike, hyväksytty tarkastuslaitos tai ilmoitettu laitos		

¹Varmennustarkastus on tehtävä ennen sähkölaitteiston ottamista varsinaiseen käyttötarkoitukseensa tai viimeistään kolmen kuukauden kuluessa sähkölaitteiston käyttöönotosta. Varmennustarkastukseen on aina sisällytettävä kohteessa mahdolliset olevat lääkintätilat, räjähdysvaaralliset tilat ja palovaaralliset tilat.

²Tarvittavat osalaitteistokokonaisuuksien arvioinnit määritellään hankintasopimuksessa. Jos painelaite direktiivin (PED) alaiseen laitekokonaisuuteen liittyy enemmän kuin yksi valmistaja, vastuu laitekokonaisuuden arvioinnista on toiminnanharjoittajalla.

Päiväys ja allekirjoitukset

Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

1. AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT**1.1 Tuotetunniste****1.1.1 Kauppanimi**

Teboil-kaasu, (propaani)

1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella**1.2.1 Käyttötarkoitus**

Polttoaine

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot**1.3.1 Valmistaja, maahantuoja, muu toiminnanharjoittaja**

Oy Teboil Ab

Katuosoite

Äyritie 20

Postiosoite

PL 57

Postinumero ja -toimipaikka

01510 Vantaa

Puhelin

02047001

Telefax

0204700248

Sähköposti

fuels-msds@teboil.fi

1.4 Hätäpuhelinnumero**1.4.1 Numero, nimi ja osoite**

Myrkytystietokeskus puh. 09-471977 (24t / vrk)

2. VAARAN YKSILOINTI**2.1 Aineen tai seoksen luokitus****1272/2008 (CLP)**

Flam. Gas 1, H220

Press. Gas*, H280

2.2 Merkinnät

Maaöljykaasu

VÄHITTÄISMYYN TIPAKKAUSTEN ERITYSMERKINNÄT: Säilytä lasten ulottumattomissa. Kaasupullot varustettava käyttöohjein.

1272/2008 (CLP)

GHS04 - GHS02

Huomiosana

Vaara**Vaaralausekkeet**

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvallausekkeet

P102 Säilytä lasten ulottumattomissa.

P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.

P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.

P381 Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti.

P410+P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

2.3 Muut vaarat

PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA: Erittäin helposti syttyvä nesteytetty kaasu, joka on ilmaa raskaampaa ja voi muodostaa ilman kanssa räjähtävän seoksen.

TERVEYSVAARA: Nestemäinen tuote aiheuttaa paleltumia roiskuessaan iholle tai silmiin. Suuret kaasupitoisuudet ovat huumavia. Hyvin suuret pitoisuudet voivat syrjäyttää hengitysilman hapen (tukehtumisvaara).



Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA**3.2 Seokset****Vaaraa aiheuttavat aineosat**

CAS/EY-numero ja rek.nro	Aineosan nimi	Pitoisuus	Luokitus
68476-49-3	Hiilivedyt, C2-4, C3-rikas	>99,5%	Flam. Gas. 1, H220; Liq. Gas, H280

Katso kohdasta 16 ylläolevien vaaralausekkeiden täydellinen teksti.

3.3 Muut tiedot

Sisältää 1,3-butadieeniä <0,1 p-%

4. ENSIAPUTOIMENPITEET**4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus****4.1.2 Hengitys**

Kaasua hengittänyt siirretään altistuksesta, pidetään lämpimänä ja levossa. Tarvittaessa annetaan happea tai puhalluselvytystä. Hakeuduttava lääkärin hoitoon huomattavan altistuksen jälkeen.

4.1.3 Iho

PALELTUMAT: Likaantuneet vaatteet riisutaan (haihtuva tuote voi aiheuttaa palovaaaran). Ihoa lämmitetään välittömästi runsaalla vedellä huuhdellen. Tarvittaessa yhteys lääkäriin.

4.1.4 Roiskeet silmiin

PALELTUMAT: Silmää lämmitetään välittömästi runsaalla vedellä huuhdellen, myös silmäluomien alta. Huuhtelua jatketaan kunnes päästään lääkärin hoitoon.

4.1.5 Nieleminen

Ei tiedossa.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Ei tiedossa.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Paleltuma peitetään kevyesti steriilillä sidetaitoksella.

5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET**5.1 Sammutusaineet****5.1.1 Sopivat sammutusaineet**

Jauhe (pienet tulipalot). Suurten palojen sammutus jätetään palontorjunnan ammattilaisille.

5.1.2 Sammutusaineet, joita ei pidä käyttää turvallisuussyistä

Ei tiedossa.

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Räjähdysvaara ilmaa raskaamman kaasun kertyessä syvennyksiin tai suljettuihin tiloihin.
Räjähdysvaara paineen kasvaessa, mikäli kaasupullot tai -säiliöt kuumenevat tulipalossa.

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Paineilmahengityslaitte ja täydellinen suojarustus.

5.4 Muita ohjeita

Ellei kaasuventtiiliä voida sulkea, liekki on annettava palaa. Avotulen läheisyydessä olevia kaasupulloja ja -säiliöitä jäähdytetään riittävältä turvaetäisyydeltä vesisuihkuin.

Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ**6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Käsittely- ja suojautumisohjeet on lueteltu kohdissa 7 ja 8. Päästöalueella olevat siirretään tuulen yläpuolelle. Palo- ja räjähdysvaara eliminoidaan eristämällä alue sytytyslähdeistä ja estämällä höyryjen kertyminen syvennyksiin ja suljettuihin tiloihin. Kaasun haihtumissuuntaa voidaan ohjata vesisuihkuin. Kaikissa toimenpiteissä käytettävä riittäviä suojavarusteita.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Vahingosta on ilmoitettava välittömästi paikalliselle viranomaiselle.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Valvottu haihdutus tai poltto. Huomioitava tuotteen aiheuttama palo-, räjähdys- ja terveysvaara.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Katso kohdasta 1 yhteystiedot hätätilanteita varten.

Katso kohdasta 8 tiedot soveltuvista henkilösuojaimista.

Katso kohdasta 13 lisätiedot jätteenkäsittelyyn.

7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI**7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

Suojattava lämmöltä. Eristettävä sytytyslähdeistä. Estettävä varotoimenpitein (esim. maadoituksin) staattisen sähkön aiheuttama kipinä. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta tuotetta käsiteltäessä. Varmistettava, ettei vuotoja pääse syntymään auki jääneistä venttiileistä tai vuotavista liitoksista. Nesteytettyä tuotetta käsiteltäessä (myös astiat ja siirtolinjat) paleltumien vaara. Käytettävä tarvittaessa suojalaseja ja kylmältä eristäviä suojaimia. SÄILIÖTÖISSÄ NOUDATETTAVA ERITYISOHJEITA (hapen syrjäytymisen ja hiilivetyjen vaara).

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Erittäin helposti syttyville kaasuille hyväksytyssä säiliössä tai varastossa.

Kaasupullojen venttiilinsuojakorkkien kiinnitys varmistettava.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Ei oleellinen

8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET**8.1 Valvontaa koskevat muuttujat****8.1.1 HTP-arvot**

74-98-6	Propaani *	800 ppm (8 h)	1100 ppm (15 min)
		1500 mg/m ³ (8 h)	2000 mg/m ³ (15 min)

8.1.2 Muut raja-arvot

* Altistumisen seurantamenetelmä SFS-EN 689, GC-FID

8.2 Altistumisen ehkäiseminen**8.2.1 Tekniset torjuntatoimenpiteet**

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta. Nesteytettyä tuotetta käsiteltäessä (myös astiat ja siirtolinjat) paleltumien vaara. Käytettävä tarvittaessa suojalaseja ja kylmältä eristäviä suojaimia. SÄILIÖTÖISSÄ NOUDATETTAVA ERITYISOHJEITA (hapen syrjäytymisen ja hiilivetyjen vaara).

8.2.2 Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet**8.2.2.1 Hengityksensuojaus**

Raitisilma- tai paineilmalaitte.

8.2.2.2 Käsiensuojaus

Kylmältä eristävät käsineet nesteytettyä tuotetta käsiteltäessä.

8.2.2.3 Silmien tai kasvojen suojaus

Tiiviisti asettuvat suojalasit nesteytettyä tuotetta käsiteltäessä.

8.2.2.4 Ihonsuojaus

Suojavaatetus (antistaattinen) nesteytettyä tuotetta käsiteltäessä.

Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

8.2.3 Ympäristöaltistumisen torjuminen

Varmistettava, ettei vuotoja pääse syntymään auki jääneistä venttiileistä tai vuotavista liitoksista.

9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET**9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot****9.1.1 Olomuoto**

Paineen alaisena väritön neste. Normaalipaineessa väritön kaasu.

9.1.2 Haju

Hajustettu

9.1.3 Hajukynnys

Ei saatavilla

9.1.4 pH

Ei oleellinen

9.1.5 Sulamis- tai jäätymispiste

Ei saatavilla

9.1.6 Kiehumispiste ja kiehumisalue

-42°C (propaani)

9.1.7 Leimahduspiste

alle -100°C (propaani)

9.1.8 Haihtumisnopeus

Ei saatavilla

9.1.9 Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)

Ei saatavilla

9.1.10 Räjähdysominaisuudet**9.1.10.1 Alempi räjähdysraja**

2,3 til%

9.1.10.2 Ylempi räjähdysraja

9,5 til%

9.1.11 Höyrynpaine

n. 1,5 MPa (40°C, propaani)

9.1.12 Höyryntiheys

Höyryn tiheys 1,6 (ilma=1)

9.1.13 Suhteellinen tiheys500-520 kg/m³ (15°C, neste)**9.1.14 Liukoisuus (liukoisuudet)****9.1.14.1 Vesiliukoisuus**

Osittain liukeneva (60 mg/l).

9.1.14.2 Rasvaliukoisuus (liuotin-öljy, yksilöitävä)

Ei tunneta

9.1.15 Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi

Ei saatavilla

9.1.16 Itsesyttymislämpötila

450 °C (propaani)

9.1.17 Hajoamislämpötila

Ei saatavilla

9.1.18 Viskositeetti

Ei oleellinen

9.1.19 Räjähävävyys

Ei saatavilla

9.1.20 Hapettavuus

Ei saatavilla

9.2 Muut tiedot

Ei ole.

10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS**10.1 Reaktiivisuus**

Tietoja reaktiivisuudesta ei ole.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Ei tiedossa.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Ei tiedossa.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Ei tiedossa.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Ei tiedossa.

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Ei tiedossa.

Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT**11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista****11.1.1 Välitön myrkyllisyys**

Erittäin lievästi myrkyllistä hengitettynä (LC50 > 20 til-% eli 200 000 ppm, rotta).

11.1.2 Ärsyttävyys ja syövyttävyys

Nestemäinen tuote aiheuttaa paleltumia. Kaasu ei ärsytä silmiä, hengitysteitä eikä ihoa.

11.1.3 Herkistyminen

Ei tiedossa.

11.1.4 Syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat tai lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Ei tiedossa.

11.1.5 Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Ei tiedossa.

11.1.6 Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Ei tiedossa.

11.1.7 Aspiraatiovaara

Ei tiedossa.

11.1.8 Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot

Nestemäinen tuote aiheuttaa paleltumia roiskuessaan iholle tai silmiin. Kaasu on hyvin suurina pitoisuuksina huumaava. Erittäin suuret pitoisuudet syrjäyttävät ilman hapen (tukehtumisvaara).

12. TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1 Myrkyllisyys****12.1.1 Myrkyllisyys vesieliöille**

Ei tiedossa (kaasu).

12.1.2 Myrkyllisyys muille eliöille

Ei tiedossa.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus**12.2.1 Biologinen hajoavuus**

Ei tiedossa.

12.2.2 Kemiallinen hajoavuus

Ilmakemiallisesti hajoava.

12.3 Biokertyvyys

Ei tiedossa.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Haihtuu nopeasti ilmaan, missä hajoaa.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei oleellinen.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset

Itse valmistetta ei ole testattu. Tiedot perustuvat samantyyppisten ainesosien ympäristömyrkyllisyyttä koskeviin tietoihin.

13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT**13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

Hävitettäessä ainetta otetaan huomioon paikallisten viranomaisten määräykset.

13.2 Jätteet jäännöksistä/käyttämättömistä tuotteista

Hävitettävä kuten käyttämätön tuote.

Teboil-kaasu, (propaani)

Päiväys: 24.10.2017

Edellinen päiväys: 15.1.2003

14. KULJETUSTIEDOT

14.1	YK-numero	1965
14.2	Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	Nesteytetty hiilivetykaasuseos n.o.s (propaani)
14.3	Kuljetuksen vaaraluokka	2
14.4	Pakkausryhmä	-
14.5	Ympäristövaarat	Ei ole.
14.6	Erityiset varotoimet käyttäjälle	Ei tiedossa.
14.7	Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti	Ei oleellinen.

15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

- 15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**
Käyttöturvallisuustiedote on asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukainen.
- 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi**
Kemikaaliturvallisuusarviointia ei ole vielä tehty.

16. MUUT TIEDOT

- 16.5 Luettelo vaaralausekkeista ja/tai turvalausekkeista**
H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
- 16.6 Työntekijöiden koulutus**
Säilytä paikassa, jossa hyvä ilmanvaihto - ei saa säilyttää kellarissa, ullakkotiloissa eikä poistumisteiden välittömässä läheisyydessä. Avotuli ja tupakointi kielletty pulloa vaihdettaessa. Palovaaran uhatessa siirrä pullot turvaan. Säilytys, käyttö ja kuljetus pystyasennossa.
Kuljetettaessa ja säilytettäessä venttiilien ja kierteiden suojusten on oltava paikoillaan.
TUTUSTU NESTEKAASUN KÄYTÖSTÄ ANNETTUIHIN OHJEISIIN!
- Tämän käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot ja suositukset ovat oikeita ja luotettavia yhtiössämme hyväksymishetkellä olevan parhaan tiedon mukaan. Kaikkiin aineisiin saattaa kuitenkin liittyä tuntemattomia vaaroja ja sen vuoksi niitä on käytettävä varoen. Tiedot ja suositukset on annettu käyttäjälle harkittavaksi ja arvioitavaksi sillä ehdolla, että vastaanottava henkilö ratkaisee itse tuotteen sopivuuden aiottuun käyttötarkoitukseen.
- 16.8 Lisätiedot**
Oy Teboil Ab puh. 02047001