

## **HAKEMUS**

Maa- ja biokaasuluvat 743814

13.02.2026

# HAKEMUS

## 1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

**Y-tunnus**

3418034-5

**Toiminimi**

St1 Biokaasu Oy

**Yritysmuoto**

Osakeyhtiö

**Päätoimiala**

Nestemäisten ja kaasumaisten polttoaineiden tukkukauppa (46711)

**Kotipaikka**

Helsinki

### 1.1. Yrityksen yhteystiedot

**Puhelin**

**WWW-osoite**

**Käyntiosoite**

Lähiosoite: Firdonkatu 2  
Postinumero: 00520  
Postitoimipaikka: HELSINKI

**Postiosoite**

Lähiosoite: PL 68  
Postinumero: 00521  
Postitoimipaikka: HELSINKI

## 2. Laskutustiedot

**Laskutusosoite**

Lähiosoite tai PL: PL 68  
Postinumero: 00521  
Postitoimipaikka: HELSINKI

**Verkkolaskuosoite**

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus: 003702011248  
Välittäjä-tunnus: 003723609900

**Laskun viitetiedot**



### 3. Yhteyshenkilöt

#### Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: [REDACTED]  
Etunimi: [REDACTED]  
Puhelinnumero: [REDACTED]  
Sähköpostiosoite: [REDACTED]

Sukunimi: [REDACTED]  
Etunimi: [REDACTED]  
Puhelinnumero: [REDACTED]  
Sähköpostiosoite: [REDACTED]

Sukunimi: [REDACTED]  
Etunimi: [REDACTED]  
Puhelinnumero: [REDACTED]  
Sähköpostiosoite: [REDACTED]

### 4. Yleiskuvaus toiminnasta

#### Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

St1 Suomi Oy (ent. St1 Oy) on vuonna 1997 perustettu yritys, jonka toimialana on nestemäisten ja kaasumaisten polttoaineiden tukkukauppa. Yhtiön pääasialliseen toimialaan kuuluvat muun muassa sähkön, biopolttoaineiden ja kemikaalien välitys, kuljetus, myynti, osto, varastointi, valmistaminen ja jalostaminen sekä huolto- ja jakeluasematoiminta. St1 Oy:n tytäryhtiö St1 Biokaasu Oy on perustettu 2024 ja sen pääasiallisena toimialana on biokaasun tuotanto, osto, kuljetus, jakelu ja myynti. Lisäksi yhtiö voi harjoittaa sen omassa biokaasutuotannossa syntyneiden sivutuotteiden käsittelyä, kaupallistamista ja myyntiä, tikettikauppaa sekä toiminnassa syntyneiden immateriaalioikeuksien lisensointia.

St1 suunnittelee uutta nesteytetyn biometaanin (LBG) jakeluasemaa Poriin osoitteeseen Kuriiritie 17. Tankkausasemalle haetaan biokaasun tankkausaseman rakentamislupaa. Kohteella ei ole aiempia lupia.

Jakeluasemalle tulee maanpäällinen pystymallinen LBG-varastosäiliö, josta asiakkaat voivat tankata nesteytettyä biokaasua kahden jakelumittarin kautta. Lisäksi asemalla on nesteytetyn typen (LIN) säiliö LBG-säiliön paineenhallintaan.

Tarkempi aseman prosessikuvaus on esitetty hakemuksen liitteessä 1 (Liite 1 LUOTTAMUKSELLINEN\_St1 Pori LBG prosessikuvaus).

### 5. Hankkeen aikataulu

#### Arvio käyttöönoton ajankohdasta

Jakeluaseman rakentamisen on tarkoitus käynnistyä kesällä 2026, laiteasennukset tehdään elokuussa ja jakeluasema otetaan käyttöön syyskuussa 2026.

### 6. Käyttölaitteet

#### Listaus käyttölaitteista

Kohteessa ei ole maa- tai biokaasua polttoaineena käyttäviä laitteita.

## Käyttölaitteiden yhteinen nimellinen polttoaineteho (MW)

## 7. Putkiston perustiedot

### Yleiskuvaus

Tankkausasemalla on LBG- ja LIN-putkistot ruostumattomasta teräksestä. LBG-jakelumittarille johdettavat putket ovat maanalaisia tyhjiöeristettyjä putkia (VIP, vacuum insulated pipe), ja ne on asennettu kannelliseen, tuulettuvaan betonikanavaan. Maanalaisessa putkikanaalissa olevat putket on liitettävä hitsaten, mahdollisten vuotojen välttämiseksi.

Putkistojen suunnittelu- ja käyttöpaineet, suunnittelussa käytetyt standardit, suunnittelu- ja käyttölämpötilat sekä nimellissuuruudet on esitetty hakemuksen luottamuksellisessa liitteessä 2 (Liite 2 LUOTTAMUKSELLINEN\_St1 Pori LBG putkiluettelo). Tietoa putkistoista on esitetty myös PI-kaaviossa liitteen 3 räjähdysuojasiasiakirjan liitteestä 6 (RSA Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN\_St1 Pori\_PID).

## 8. Toimintojen sijoittuminen

### Osoite

Lähiosoite: Kuriirintie 17  
Postinumero: 28430  
Postitoimipaikka: PORI  
Sijaintikunta: PORI

### 8.1. Eri toimintojen sijoittelu alueella

[ ] Kiinteistöllä on muuta toimintaa

### Lisätiedot

LBG-jakeluasematoiminnot on sijoitettu tontin keskelle. Liikennöinti asemalle tapahtuu Viestitien ja Kuriirintien kautta. Jakeluaseman laitteistojen, varastojen, sähkökaapelien ja kaasuputkistojen keskinäisessä sijoittelussa ja sijoittelussa ulkopuolisiin toimintoihin nähden on huomioitu Kaasuyhdistyksen maa- ja biokaasun jakeluaseman suunnitteluohjeen etäisyysvaatimukset.

## 9. Toimintapaikan kiinteistöt

### Kiinteistöt

Kiinteistötunnus: 609-80-5-1

## 10. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

### Selvitys alueen hallinnasta

Kiinteistö vuokrataan Porin kaupungilta. Osoitus tontin hallintaoikeudesta toimitetaan jälkitoimituksena.

## 11. Lähiympäristö ja kaavoitus

### Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

Kohde sijoittuu Porin Honkaluodon alueen asemakaavassa K-39 merkitylle alueelle (Liike-, toimisto-, tuotanto- ja varastorakennusten korttelialue). Toiminnanharjoittaja hakee poikkeamislupaa jakeluaseman sijoittamiseksi tontille. Asemakaavassa rakennuksen rakenteiden ylimmän kohdan korkeusasema on määrätty +22,00. Suunnitellun säiliön laitteiston korkein kohta olisi +28,608, eli ylitys kaavamääräykseen nähden on 6,608 metriä. Finavia on esittänyt puoltavan lausunnon jakeluaseman sijoittamiseksi alueelle (Liite 4\_LUOTTAMUKSELLINEN\_Pori\_ST1\_biokaasuasema\_Finavian\_lausunto\_12122025). Ote ajantasa-asemakaavasta on esitetty hakemuksen liitteenä 5. Viereiset tontit ovat merkitty asemakaavaan seuraavasti: koillispuolen tontit TK-10 (Teollisuus-, varasto-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue); kaakkoispuolen tontti VP (Puisto) ja lounais- sekä luoteispuolen tontit K-39 (Liike-, toimisto-, tuotanto- ja varastorakennusten korttelialue). Jakeluaseman läheisyydessä sijaitsee pääasiassa liiketoiminta- ja varastorakennuksia. Lähin rakennus (varasto) on viereisellä tontilla noin 37 metrin etäisyydellä ja sen vieressä lähin asuinrakennus noin 40 m etäisyydellä. Noin 55 metrin päässä Kuriirintien itäpuolella on varasto- ja toimitilarakennuksia, ja Hiitolantien eteläpuolella noin 90 metrin etäisyydellä toimii autopesula ja fysioterapiavastaanotto. Valtatie 2 kulkee noin 500 metrin päässä ja valtatie 11 noin 430 metrin päässä jakeluasemasta.

## 12. Prosessit

### Kaasun määrä ja tyyppi

Varastoitavan kaasun tyyppi: LBG

Varaston tilavuus (m<sup>3</sup>): 87,1

Varastoitavan kaasun paine (bar): 11

Varastoitavan kaasun tyyppi: LIN

Varaston tilavuus (m<sup>3</sup>): 10,7

Varastoitavan kaasun paine (bar): 18

### Toimintojen kuvaus

Toiminnon nimi: LBG-varastosäiliö ja säiliön täyttö

Toiminnon kuvaus: Säiliö, jossa varastoidaan nesteytetty biokaasu (LBG). Säiliön paine ja nestepinta mitataan jatkuvasti, ja paine pidetään hallinnassa jäähdytysjärjestelmällä. LBG toimitetaan asemalle säiliöautolla ja puretaan varastosäiliöön. Purku käynnistetään painikkeella, ja käyttäjän on vahvistettava

toiminta säännöllisesti turvallisuuden varmistamiseksi. Säiliön boil off-kaasua hallitaan kylmän LBG:n avulla sekä nesteytetyllä tyellä (LIN).

Laitteiden tiedot: LBG-säiliö, LBG-purkulaitteisto, LBG-putkistot, LIN-varastosäiliö ja siihen liittyvät laitteistot

Toiminnon nimi: SoF-järjestelmä (Saturation on the Fly)

Toiminnon kuvaus: LBG:tä tankataan joko kylmänä tai lämpimänä, ja kuljettaja valitsee halutun lämpötilan. Lämmin LBG on oletusvaihtoehto ellei valintaa muuteta. Järjestelmä säätelee LBG:n ulostulolämpötilaa lisäämällä pienen määrän lämmitettyä kaasua LBG-virtaan sekoituskammiossa. Venttiilit säätävät joko lämpötilan tai paineen mukaan.

Laitteiden tiedot: SoF-höyrystin

Toiminnon nimi: LBG-tankkaus

Toiminnon kuvaus: Upotettu kryogeenipumppu siirtää LBG:n säiliöstä jakelumittarille tankattavaksi. Jakelumittarissa on kaksi letkua: höyrynpalautusletkua käytetään ajoneuvon säiliön paineen alentamiseen ennen tankkausta tarvittaessa, ja toinen letku on tankkausta varten. Molemmat letkut ovat varustettu liitoskohdan irtoamissuojilla. Kun letku on kytketty, tankkaus aloitetaan painamalla jakelumittarin painiketta ja tankkaus pysäytetään manuaalisesti tai automaattisesti.

Laitteiden tiedot: LBG-jakelumittari, LBG-pumppu

Toiminnon nimi: Instrumentti-ilma

Toiminnon kuvaus: Venttiilien pneumaattisiin toimilaitteisiin käytettävä instrumentti-ilma on pääosin tyyppi LIN-säiliöstä, joka höyrytetään LIN-höyrystimellä. Instrumentti-kaasun ohjausta varten asemalla on LIN-ohjauspaneeli, joka sisältää tarvittavat venttiilit ja instrumentit.

Laitteiden tiedot: LIN-säiliö, LIN-höyrystin ja näihin kuuluvat ohjaus- ja säätölaitteet

## 13. Riskinarviointi

### Käytetyt riskinarviointimenetelmät lyhyesti

Laitetoimittaja on toteuttanut suunnittelemlleen LNG/LCNG-tankkausasemille yleisen HAZOP-poikkeamatarkastelun, joka on esitetty hakemuksen liitteenä 3 olevan räjähdys-suojausasiakirjan liitteessä 3 (RSA Liite 3 LUOTTAMUKSELLINEN St1 Pori LBG HAZOP).

HAZOP-poikkeamatarkastelu on toteutettu laitetoimittajan toimesta ALARP (As Low As Reasonably Achievable) periaatteen mukaisesti. Tarkastelu on toteutettu vaiheittain seuraavasti:

- Poikkeamatarkasteluiden ensimmäisessä vaiheessa käytiin läpi LBG/LCBG-tankkausaseman PI-kaavion pohjalta.
- PI-kaavio jaettiin 10 eri piiriin ja piirit käsiteltiin omina kokonaisuuksina.
- Poikkeamia tunnistettiin avainsanalistojen avulla, ja poikkeamille tunnistetut syyt ja seuraukset (ilman suojauksia) kirjattiin
- Poikkeamien syille määriteltiin todennäköisyys (ilman suojauksia)
- Seurauksille määriteltiin vakavuus
- Poikkeamien syille ja seurauksille kirjattiin suojaukset ja niiden riskinvähennyskertoimet määriteltiin
- Suojausten vaikutus todennäköisyyteen määriteltiin ja kirjattiin
- Riskien hyväksyttävyys määriteltiin. Mikäli hyväksyttävää tasoa ALARP-periaatteen mukaisesti ei saavutettu, tehtiin suosituksia tai viitattiin LOPA-arviointiin.

Asemalle on myös tehty LOPA-arviointi, joka on esitetty RSA:n liitteessä 4 (RSA Liite 4 LUOTTAMUKSELLINEN\_LOPA).

## **Yhteenveto riskinarvioinnin tuloksista**

Poikkeamatarkastelun perusteella voidaan todeta, että suurimmat nesteytettyyn maakaasuun/biokaasuun liittyvät räjähdysvaaraa aiheuttavat tilanteet liittyvät alueella liikennöintiin, tankkaus- ja täyttötilanteisiin sekä puutteellisiin huoltotoimenpiteisiin. Oleellisin osa kaasuvuotojen ja sitä kautta räjähdysvaaran muodostumisen ehkäisyyn on laitteiden oikea-aikainen ja ohjeiden mukainen huolto, huoltohenkilökunnan ja kuljettajien ohjeistus sekä säännöllinen maakaasulaitteiden valvonta.

Teknisten varotoimien ja turvallisuusmenettelyjen ansiosta laitteiston vaaran mahdollisuus ohjeiden mukaisessa käytössä on minimaalinen, eikä siitä aiheudu vaaraa ympäristölle eikä tankkausasemalla asioiville henkilöille.

## 14. Onnettomuuksien vaikutusalueet

### Tulipalon lämpösäteily

Jakeluaseman onnettomuuksien vaikutusten selvittämiseksi on laadittu seurausanalyysi. Analyysiin on valittu Tuotantolaitosten sijoittaminen -oppaan mukaiset laitoksen sijoituksen ja maankäytön suunnittelun kannalta olennaiset onnettomuustyytit ja -skenaariot. Tulipalon lämpösäteily ja kaasupilven leviäminen mallinnettiin seuraavilla skenaarioille: LBG-säiliön täytön aikana tapahtuva vuoto; vuoto tankkauksen aikana; LBG-säiliön ulospuhalluksen suihkupalo ja vuotoaltaan allaspalo.

Suurin osa onnettomuusskenaariosta ulottui enimmillään vain noin 30 metrin etäisyydelle onnettomuuspaikasta eikä vaikutusalueet ulottuneet tontin muihin toimintoihin tai tontin ulkopuolelle.

Merkittävimmät lämpösäteilyvaikutukset muodostuivat LBG-säiliöauton purkutilanteessa tapahtuvassa vuodossa. Tulokset olivat samat letkun täysrepeytymässä ja vuodossa, jossa vuotoaukko oli 10 % putken poikki-pinta-alasta. 3 kW/m<sup>2</sup> lämpösäteily ulottui olosuhteissa 5D (tyypillisin sääolosuhde) 46 m etäisyydelle. 5 kW/m<sup>2</sup> lämpösäteily ulottui 5D-olosuhteissa 36 m etäisyydelle. 8 kW/m<sup>2</sup> ulottui 5D-olosuhteissa 23 m etäisyydelle. Suurimman vuototilanteen, purkutilanteen vuodon, lämpösäteilyvaikutukset ulottuivat osittain Viestitielle ja Kuriirintielle. Tankkausletkun pahimman tapauksen vuodossa lämpösäteily ulottui osittain viereisen tontin varastorakennukseen. Tällainen letkun katkeaminen ja 10 minuuttia jatkuva vuoto arvioidaan olevan kuitenkin epätodennäköinen vuotoskenaario. Todennäköisempien onnettomuuksien lämpösäteilyn vaikutusalueilla ei sijaitse ryhmän A tai B rakennuksia.

Seurausanalyysissä ei ole otettu huomioon jakeluaseman vuotoa katkaisevia turvatoimintoja.

Seurausanalyysi ja tarkemmat tulokset on esitetty RSA:n liitteessä 10 (RSA Liite 10 LUOTTAMUKSELLINEN St1 Pori LBG Seurausanalyysiraportti).

### Räjähdyksen painevaikutus

Seurausanalyysissä ei ole tarkasteltu räjähdyksen ylipainevaikutuksia, sillä LFL-pilven alueella esteisyys on vähäistä (sijaintipaikka avoin ja rajoittavia tiloja ei ole välittömässä läheisyydessä) ja näin ollen mahdollisuus kaasun kertymiselle ja räjähdykselle on arvioitu pieneksi. Suunnittelussa on pyritty varmistamaan, ettei LBG-asemalle muodostuisi taskuja, joihin kaasuuntunut biokaasu pääsisi kasaantumaan.

### Terveydelle tai ympäristölle vaarallisen kemikaalin leviäminen

Jakeluasemalla varastoitavat biokaasu ja LIN eivät ole luokiteltu terveydelle tai ympäristölle vaarallisiksi kemikaaleiksi.

## 15. Räjähdyksiltä suojautuminen

### Räjähdysvaaran arviointi

Hakemuksen liitteenä 3 olevassa räjähdyssuojausasiakirjassa ja sen liitteissä on esitelty räjähdysvaaran arvioinnin tulokset, tekniset ja organisatoriset suojaustoimenpiteet ja kohteen räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu. Asiakirjassa on lisäksi esitelty suojautumiseen liittyvät toimenpiteet. Asiakirjan kohdassa 8 on selvitys toteutetuista räjähdyssuojaustoimenpiteistä. Laitetoimittajan toimittamassa laiteluettelossa on kuvattu kohteessa esiintyvät Ex-laitteet (RSA Liite 7). Laitetoimittaja on arvioinut aseman räjähdysvaaraa osana HAZOP-riskinarviointia ja määritellyt ATEX-tilaluokitellut alueet. Aseman ATEX-aluepiirros on esitetty RSA:n liitteessä 2.

## 16. Yleinen varautuminen

### Laitteistojen valintakriteerit

Jakeluaseman suunnittelussa on noudatettu standardeja SFS-EN ISO 16924 ja SFS-EN ISO 16923. Tarkempi kuvaus laitteistojen suunnittelussa sovellettavista standardeista löytyy lupahakemuksen liitteestä 6 (Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN Technical specification). LBG-putkistojen suunnittelussa on noudatettu osin PED I-vaatimuksia ja osin SEP-vaatimuksia (ks. liitteen 2 putkilista).

### Rakenteellinen turvallisuus

Aseman prosessialue aidataan kauttaaltaan vähintään 2,4 m korkealla teräsrakenteisella aidalla. Aidan portit pidetään lukittuina, pois lukien huolto ym. tilanteet. Korokkeille rakennettaviin tankkauskatoksiin rakennetaan törmäyssuojat maantiekajteesta. Jakeluaseman rakenteet ja suojarakennukset ovat palamatonta materiaalia.

[X] Kohteessa käsitellään LNG:tä

### Kuvaus vuotojen hallinnasta

Jakeluaseman suunnittelussa on huomioitu, että vuodot eivät voi ohjautua sadevesiviemäriin. Mahdolliset suuremmat LBG-vuodot aidatulta prosessialueelta ohjataan kallistusten avulla kivimursketäytteiseen vuotosyvennykseen.

### Valvonta-, hallinta- ja turvajärjestelmät

Jakeluaseman prosessia ohjataan prosessinohjausjärjestelmässä (BPCS = Basic Process Control System) ja turvalaitteet toimivat SIS-järjestelmässä (Safety Instrumented System). Molempia järjestelmiä ohjataan PLC-järjestelmässä (Programmable Logic Controller). SIS-järjestelmä on prosessinohjausjärjestelmästä erillinen. Asemalle tulee ESD-järjestelmä (Emergency Shutdown), joka eristää tai katkaisee LBG:n syötön poikkeustilanteissa. ESD aktivoituu joko automaattisesti prosessin poikkeustilanteissa, kaasu tai savuilmamaisimien hälytyksessä tai manuaalisesti ESD-painikkeita painamalla. Hälytykset ja tiedot kaikista tapahtumista johdetaan alihankkijan keskusvalvomoon. Tarkemmat tiedot aseman hallinta- ja turvajärjestelmästä on kuvattu RSA:n liitteessä 9 (RSA Liite 9 LUOTTAMUKSELLINEN Operational manual). Tankkausasemalle asennetaan tallentava kameravalvonta, joka liitetään kaukovalvontaan.

### Vaaratilanteiden havaitseminen

LBG- ja LIN-säiliössä on pinnan-, paineen- ja lämpötilanmittaus. Vaaratilanteiden havaitsemiseksi prosessia tarkkaillaan erilaisten mittausten (esim. paine ja lämpötila) avulla (ks. liitteen 1 prosessikuvaus). Vuotojen havaitsemiseksi LBG-purkupaikalle, LBG-säiliöön ja tankkauspisteille sijoitetaan kaasuilmaisimet. Liekkivahti sijoitetaan LBG-purkupaikalle. Jakelumittarit on varustettu letkurikkoventtiileillä. Sähkötila on varustettu savun havaitsemiseen perustuvalla paloilmamaisimella. Asemalle sijoitetaan lisäksi tuulipussi.

## Sammutus- ja torjuntavalmius

Jakeluasemalle sijoitetaan useita 6 kg käsisammuttimia muun muassa jakelukatoksiin. Sähkötilaan sijoitetaan 5 kg hiilidioksidikäsisammutin.

## Ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestäminen

Uusi asema liitetään samaan huolto- ja kunnossapidon järjestelmään muiden vastaavien St1:n tankkausasemien kanssa.

## Ohjeistus ja koulutus

Asemalle asennetaan ohjeet kaasujoneuvon tankkaukseen. Lisäksi asemalle asennetaan näkyvälle paikalle selkeä toimintaohje hätätilanteisiin. Jakelumittari varustetaan Ohje kaasun tankkausasemille-oppaassa ilmoitetuin varoituskilvin ja ohjein. St1 antaa huolto-, kunnossapito- ja varallaolohenkilöille sekä pelastuslaitokselle riittävän koulutuksen. Jakeluasemalla on suomenkieliset käyttö- ja huolto-ohjeet sekä LBG-tankkaajat, että LBG:n bunkraajat ovat koulutettuja tehtävään.

## Varastoitavaa kaasua on

- ☐ enintään 0.2 t
- ☐ yli 0,2 t - alle 5 t
- ☒ vähintään 5 t - alle 50 t
- ☐ vähintään 50- alle 200 t
- ☐ 200 t tai enemmän

## 17. Liitteet

| Liitteen nimi                         | Kuvaus | Lähde        |
|---------------------------------------|--------|--------------|
| Liite 1 LUOTTAMUKSELLINEN_St1 Pori    |        | Alkuperäinen |
| LBG prosessikuvaus.pdf                |        | asiointi     |
| Liite 2 LUOTTAMUKSELLINEN_St1 Pori    |        | Alkuperäinen |
| LBG putkiluettelo.pdf                 |        | asiointi     |
| Liite 3_LUOTTAMUKSELLINEN_ST1         |        | Alkuperäinen |
| Pori LBG Rajahdyssuojausasiakirja.pdf |        | asiointi     |
| Liite                                 |        | Alkuperäinen |
| 4_LUOTTAMUKSELLINEN_Pori_ST1_bio      |        | asiointi     |
| kaasuasema_Finavian_lausunto_12122    |        |              |
| 025.pdf                               |        |              |
| Liite 5 Porin kaupungin karttapalvelu |        | Alkuperäinen |
| kaavamääräykset.pdf                   |        | asiointi     |
| Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN             |        | Alkuperäinen |
| Technical specification.pdf           |        | asiointi     |
| RSA Liite 1                           |        | Alkuperäinen |
| St1_pori_asemapiirustus.pdf           |        | asiointi     |
| RSA Liite 10 LUOTTAMUKSELLINEN        |        | Alkuperäinen |
| St1 Pori Seurausanalyysiraportti.pdf  |        | asiointi     |
| RSA Liite 2 St1 Pori                  |        | Alkuperäinen |
| tilaluokituspiirros.pdf               |        | asiointi     |
| RSA Liite 3 LUOTTAMUKSELLINEN St1     |        | Alkuperäinen |
| Pori LBG HAZOP.pdf                    |        | asiointi     |
| RSA Liite 4 LUOTTAMUKSELLINEN St1     |        | Alkuperäinen |
| Pori LOPA.pdf                         |        | asiointi     |
| RSA Liite 5 LUOTTAMUKSELLINEN St1     |        | Alkuperäinen |
| Pori layout.pdf                       |        | asiointi     |
| RSA Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN_St1     |        | Alkuperäinen |
| Pori_PID.pdf                          |        | asiointi     |
| RSA Liite 7 LUOTTAMUKSELLINEN St1     |        | Alkuperäinen |
| Pori laiteluettelo.pdf                |        | asiointi     |
| RSA Liite 9 LUOTTAMUKSELLINEN         |        | Alkuperäinen |
| Operational manual.pdf                |        | asiointi     |
| St1 Biokaasu Oy_Pori LBG_vastine      |        | Täydennys /  |
| taydennyspyyntoon_13022026.pdf        |        | lisätieto: - |

Täydennysliite 1\_St1  
Pori\_Etaisyystarkastelu.pdf  
Täydennysliite 2\_St1  
Pori\_Kiinteistotunnukset ja  
kiinteistorajat.png  
Täydennysliite 3\_St1 Pori\_Honkaluoto  
80 kaavamerkinnot.png  
Täydennysliite 4\_Honkaluoto 80  
kaavamaaraykset.pdf  
Täydennysliite 5\_LBG  
käyttöturvallisuustiedote.pdf  
Täydennysliite 6\_LIN  
käyttöturvallisuustiedote.pdf

Täydennys /  
lisätieto: -  
Täydennys /  
lisätieto: -

Täydennys /  
lisätieto: -  
Täydennys /  
lisätieto: -  
Täydennys /  
lisätieto: -  
Täydennys /  
lisätieto: -

## 18. Asioija

**Asioijan etunimi**

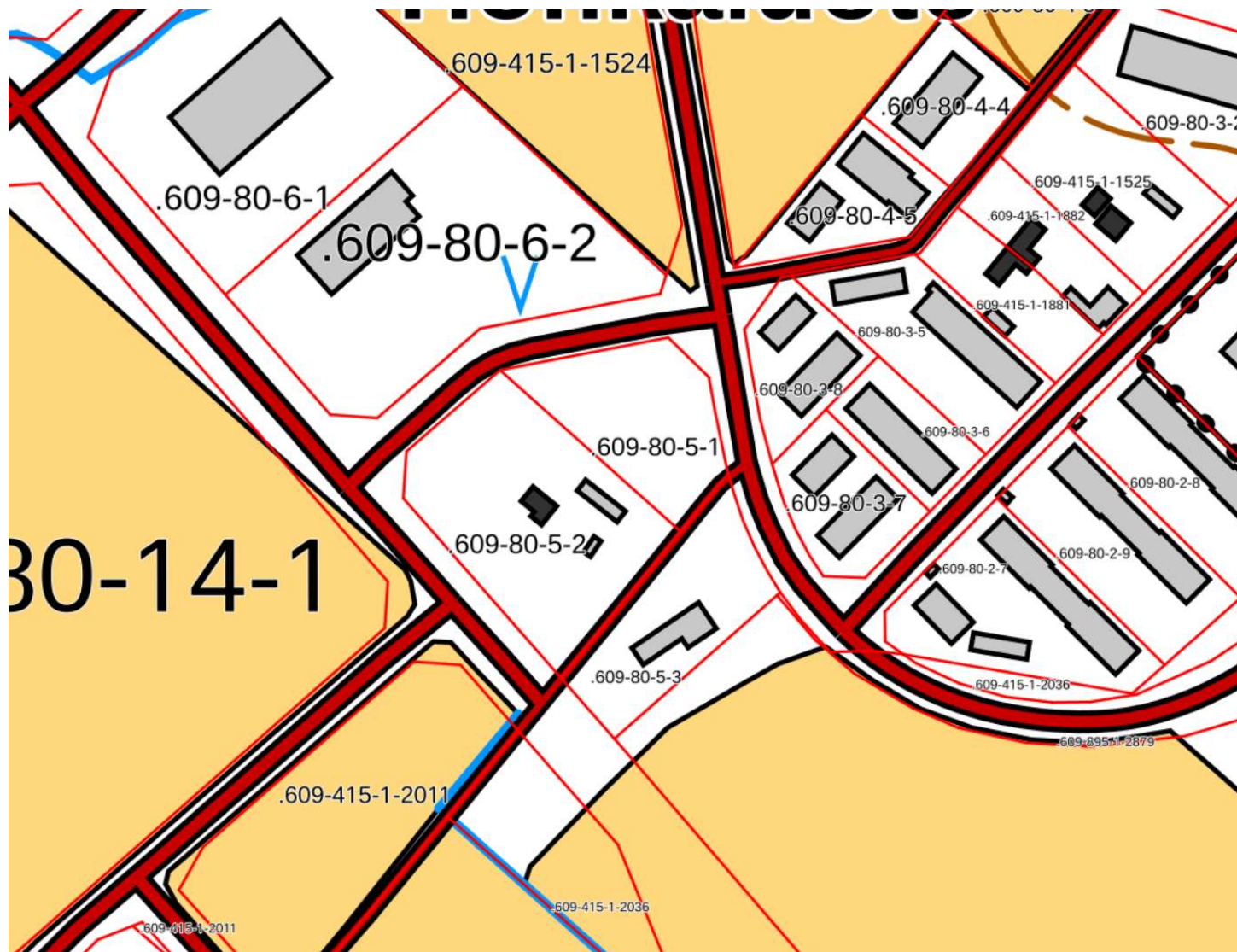


**Asioijan sukunimi**

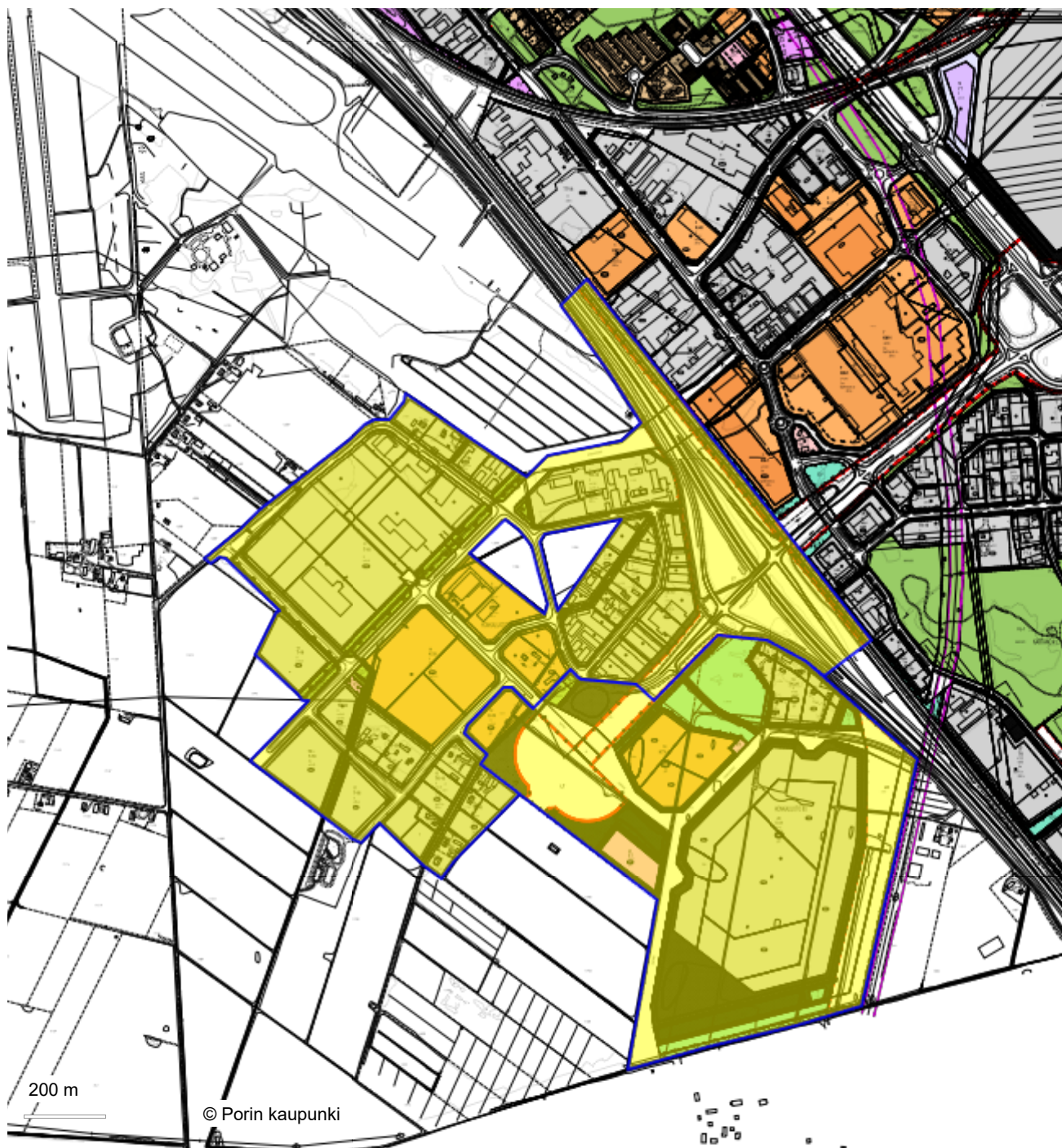


**Asioijan valtuutustieto**

Maa- ja biokaasuluvan hakeminen







## HONKALUOTO 80.

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| <b>Kaavatunnus</b>    | 609 1535               |
| <b>Kaavan tyyppi</b>  | Asemakaava             |
| <b>Lajin tarkenne</b> | Ensimmäinen asemakaava |
| <b>Kaavatilanne</b>   | Lainvoimainen          |

### Työvaihe

Asemakaava tai sen muutosehdotus

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Kaavaehdotus nähtävillä

Nähtävilläolo päättyy

### Päivämäärä

18.05.2009

## Työvaihe

## Päivämäärä

## Kaava lainvoimaiseksi

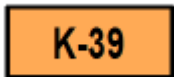
## Viimeisin käsittelyvaihe

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Vaihe     | Kaavan voimaantulo |
| Päivä     | 03.07.2009         |
| Päätös    | Lainvoimainen      |
| Huomautus |                    |

## Kaavamääräykset

ASEMAKAAVALLA MUODOSTUU  
HONKALUODON 80. KAUPUNGINOSAN  
KORTTELIT : 1 - 17  
KADUT: HIITOLANTIE, HONKALUODONTIE, KIITOTIE, KURIIRINTIE, LINJATIE, RAHTITIE,  
TAARATIE, TERMINAALINTIE, VIENTITE JA VIESTITIE  
PUISTOT: HONKALUODONPUISTO, KIURULANPUISTO JA RAHTIPUISTO  
LIIKENNEALUE SEKÄ ERITYISALUE  
RAUTATIEALUE

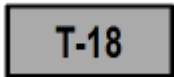
Porin kaupungin siirryttyä 8.11.2010 N2000 -korkeusjärjestelmään,  
on tähän kaavaan (N60) kaikkiin korkeuslukemiin lisättävä +37 cm.



Liike-, toimisto-, tuotanto- ja varastorakennusten korttelialue.  
Tontin rakennetusta kerrosalasta saa enintään 50% käyttää tuotanto- ja varastotiloja varten.  
Rakennusten etäisyyden naapuritontin rajasta tulee olla vähintään yhtä suuri kuin rakennusten korkeus, kuitenkin vähintään 4m.



Teollisuus-, varasto-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.  
Rakennusten etäisyyden naapuritontin rajasta tulee olla vähintään yhtä suuri kuin rakennusten korkeus, kuitenkin vähintään 4m.



Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.  
Tontin rakennetusta kerrosalasta saa enintään 5% käyttää tontin pääkäyttötarkoitukseen liittyviä myymälätiloja varten. Tontille saa rakentaa yhden kiinteistön toiminnan kannalta välttämättömän asunnon.  
Rakennusten etäisyyden naapuritontin rajasta tulee olla vähintään yhtä suuri kuin rakennusten korkeus, kuitenkin vähintään 4m.



Puisto.



Yleisen tien alue.



Rautatiealue.



Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.



Suojaviheralue.



3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Kaupunginosan raja.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Avo-oja tai painanne



Merkintä osoittaa tontilla / alueella likimääräisen sijainnin avo-ojalle tai painanteelle, joka tulee varata sadetulvan pintavesien johtamiseksi avo-ojaverkostoon



Ohjeellinen tontin raja.

80.

Kaupunginosan numero.

HONKALUOTO

Kaupunginosan nimi.

7

Korttelin numero.

KIITOTIE

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

1 as

Merkintä osoittaa rakennusallalle sallittujen asuntojen lukumäärän.

I, to 15%

Merkintä osoittaa, kuinka monta prosenttia rakennusoikeudesta saadaan käyttää liike- ja toimistotiloja varten.

II

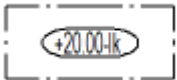
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

e = 0,40

Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.



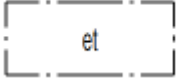
Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema.



Rakennuksen rakenteiden ylimmän kohdan korkeusasema, jonka yläpuolelle saadaan rakentaa ainoastaan lentokenttäviranomaisten hyväksymiä rakenteita ja laitteita



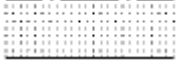
Rakennusala.



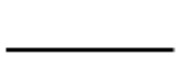
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevaa rakennusta tai laitosta varten varattu alueen osa



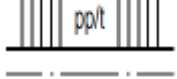
Ohjeellinen vesialue pintavesien keräämistä varten.



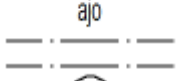
Istutettava alueen osa.



Katu.



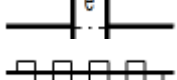
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie, jolla tontille/rakennuspaikalle ajo on sallittu.



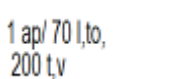
Ajoyhteys.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.



Eritasoristeys.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

1 ap/ 70 I, to,  
200 t, v

Merkintä osoittaa, kuinka monta (I) liike- (to) toimisto- (t) teollisuus-, -ja (v)varastokerrosalaneliometriä kohden on rakennettava autopaikka.

Yleinen määräys:

Rakennusten ylimmän sallitun korkeusaseman lisäksi on otettava huomioon, että mitkään rakenteet, laitteet ja puuston korkeus eivät saa ylittää Porin lentoaseman esterajoituksia. Kaikissa suunnittelualuetta koskevissa toimenpiteissä tulee noudattaa ilmailulain 159 §.

Rakentamisessa on huomioitava valtioneuvoston päätöksen ( 993/1992 ) mukaiset melutason ohjeavrot asuin-, liike- ja toimistohuoneille sekä raideliikenteen aiheuttaman värinän riskit rakennuksille.

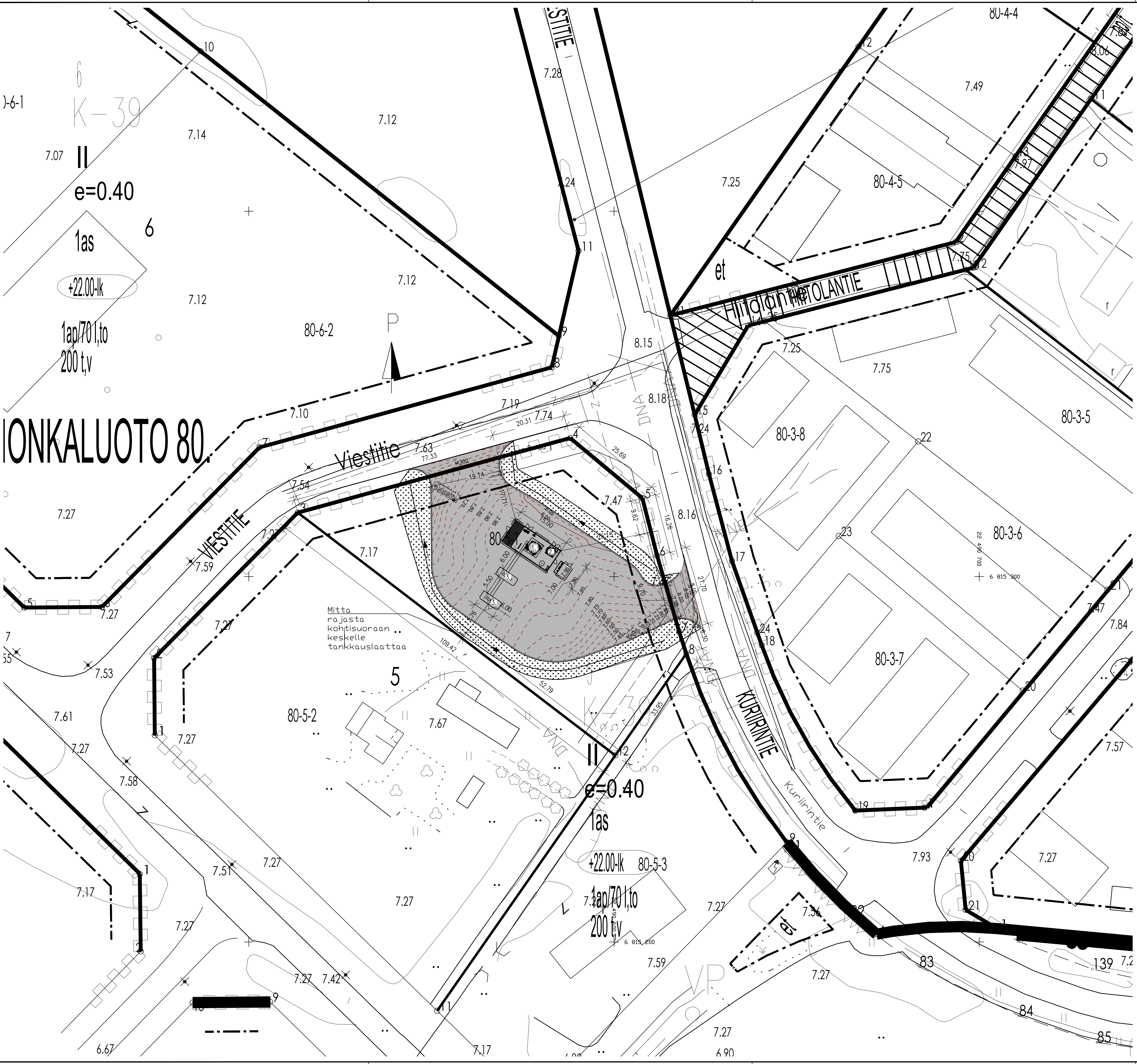
Uudisrakennuksissa kortteleissa 1-10 asuin-, majoitus-, toimisto -ja vastaavien tilojen ulkoseinien, ikkunoiden, yläpohjien ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden lento -ja liikennemelua vastaan tulee olla vähintään 35 dBA.

Olevaa rakennusta saa korjata uudisrakentamiseen verrattavalla tavalla sen estämättä, mitä kaavamääräyksissä on määrätty.

Kaava-alueella kaikissa toimenpiteissä on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjavesien suojaamiseen. Rakennuksiin ei saa rakentaa kellaria, välttämättömiä teknisiä tiloja lukuunottamatta.

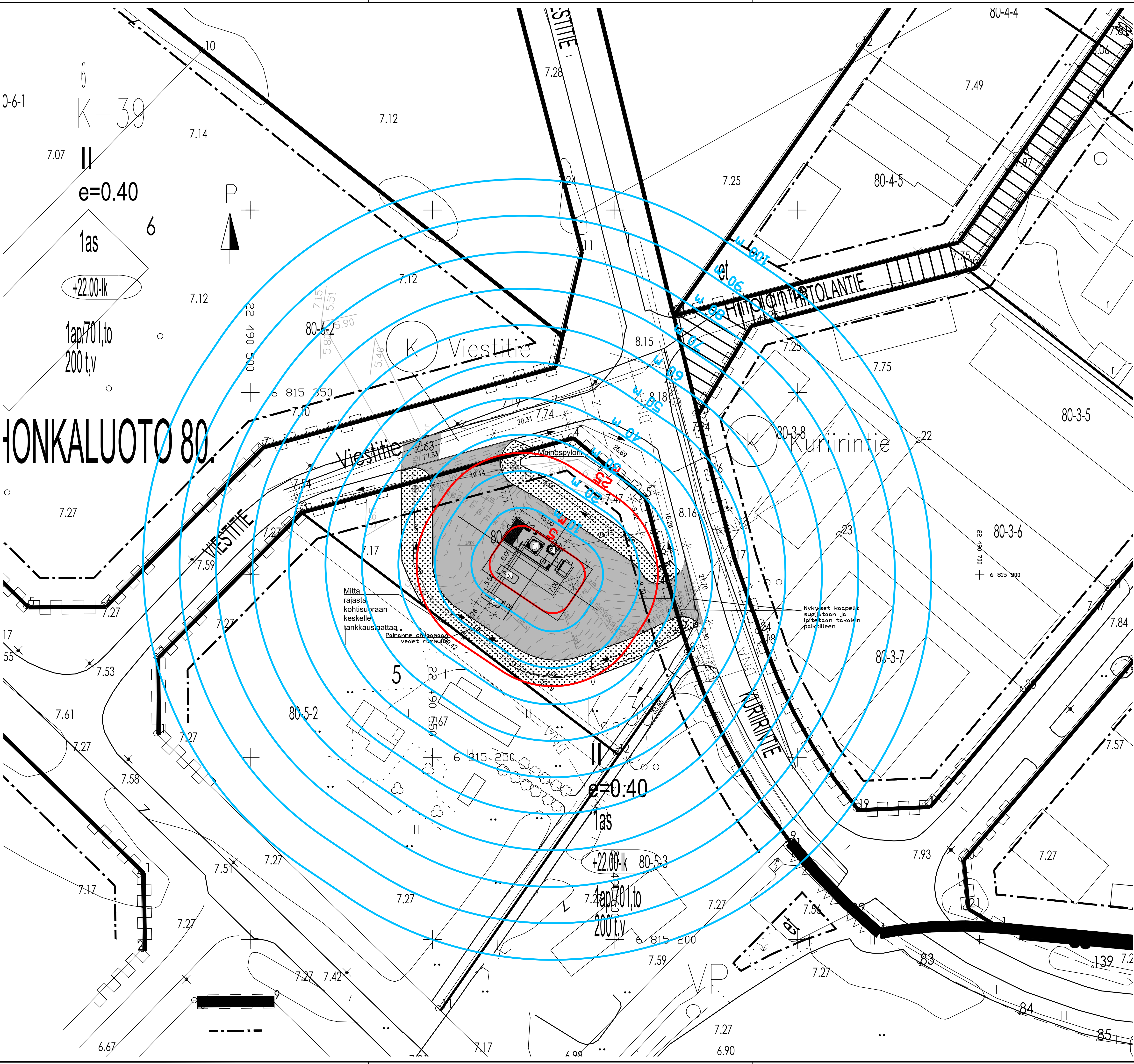
Maanalaisia öljysäiliöitä ei sallita.

LBG = Prosessilaatta  
1. LBG-säiliö  
2. LIN-säiliö  
3. Tankkauslaatta



VAIN TUKES-LUPAA VARTEN

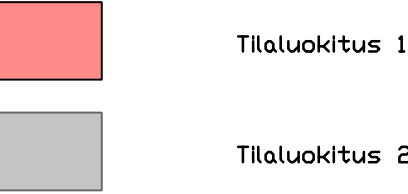
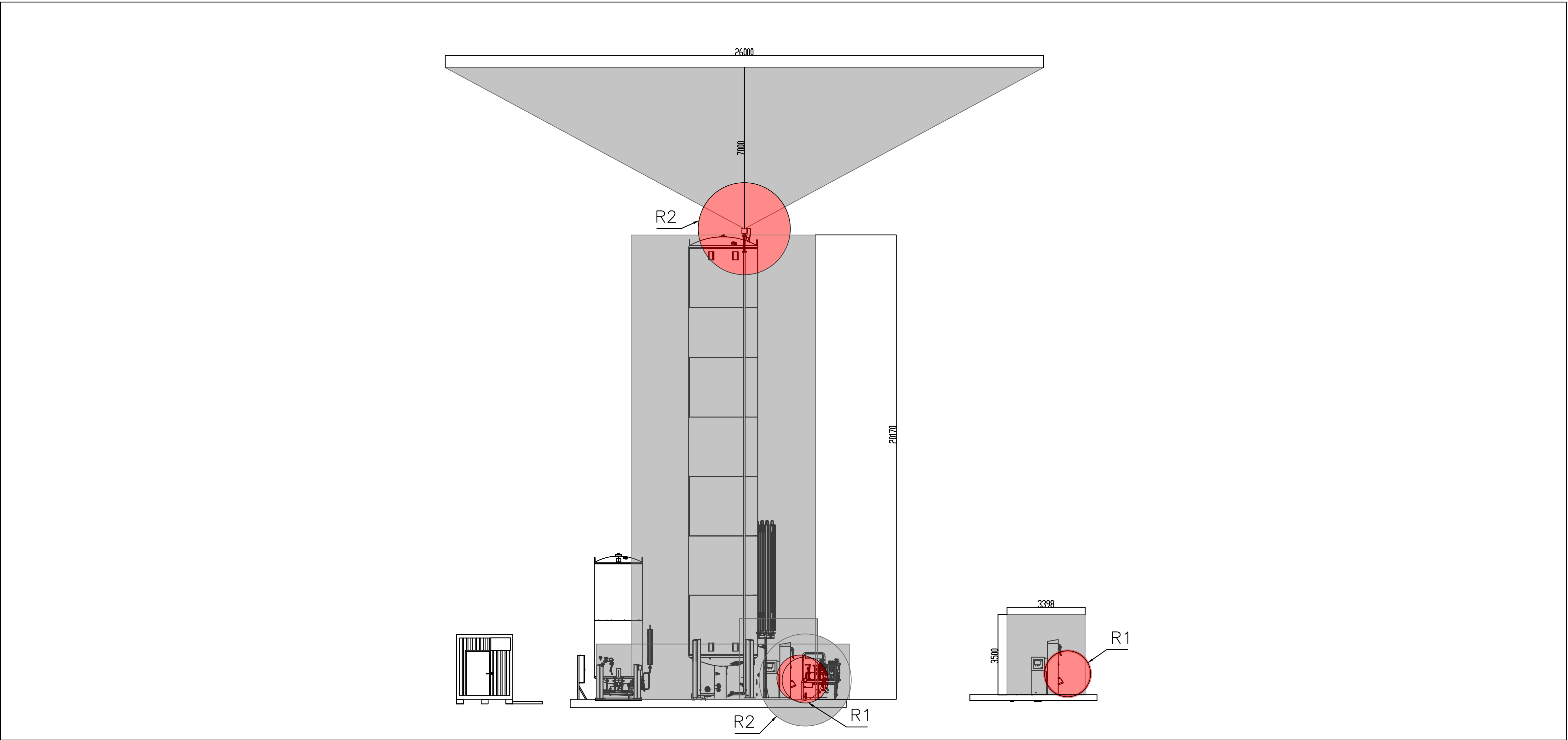
| TUNN.                                                                                                                       | LUKUM.    | MUUTOS                                                                                    | KORTTEILI/TELA                    | TONTTI/RNG | RAKENNUSLUVAN TUNNUS                                                   | SUUNN. | PVM.                                                          | TARK./HYVÄKS. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| K:50A/KITLA<br>80                                                                                                           | 5         |                                                                                           | 80                                | 1          | LBG-tankkausasema                                                      |        |                                                               |               |
| RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET<br>LBG=tankkausasema                                                      |           |                                                                                           |                                   |            |                                                                        |        |                                                               |               |
| Uudisrakentaminen                                                                                                           |           |                                                                                           |                                   |            | Pääpiirustus                                                           |        | JUOKSEVA NRO                                                  |               |
| ST1 Oy<br>LBG-tankkausasema<br>Kurjintie<br>28430 Pori                                                                      |           |                                                                                           |                                   |            | Asemapiirustus                                                         |        | MITTAKAAVAT ENNEN PIEN.<br>1:500                              |               |
| <br>Sustainable engineering and design |           | SWECO FINLAND Oy<br>KAUPPAPAKATU 21<br>80100 JOENSUU<br>PUH. 020 739 3000<br>www.sweco.fi |                                   |            | TARJASTAJA<br>MIKKO SIMPURA RI<br>HYVÄKSYJÄ<br>MIKKO SIMPURA RI<br>NRO |        | SUUNNITTELUJA<br>ARK<br>SUUNN. TYÖN NRO<br>25023638<br>MUUTOS |               |
| PVM.                                                                                                                        | PIIRITÄJÄ | FLUJYPR                                                                                   | SUUNNITTELUJA<br>Jyri Pesonen, RI |            |                                                                        |        |                                                               |               |
| 17.12.2025                                                                                                                  |           |                                                                                           |                                   |            |                                                                        |        |                                                               |               |



| Suojaetäisyyttä vaativa kohde                                                                         | Vaadittu etäisyys vähintään (m) | Etäisyys prosessilaatan/vuotoaltaan reunasta (m) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ulkopuoliset kohteet                                                                                  |                                 |                                                  |
| Rakennuksista ryhmässä A                                                                              | 100                             | -                                                |
| Rakennuksista ryhmässä B                                                                              | 25                              | 37                                               |
| Voimajohdoista (vähintään 110 kV ilmajohdot)                                                          | 100                             | -                                                |
| Voimajohdoista (alle 110 kV ilmajohdot)                                                               | 15                              | -                                                |
| Kevyen liikenteen väylä (väylän reunaan)                                                              | 5                               | -                                                |
| Katu (kadun reunaan) ja pysäköintialue                                                                | 8                               | 44                                               |
| Seutu- ja yhdystiet (100–9999)                                                                        | 20                              | 24                                               |
| Valtatiestä (1–39) / kantatiestä (40-99)                                                              | 30                              | -                                                |
| Mootortiestä / moottoriliikennetiestä                                                                 | 50                              | -                                                |
| Rautatien pääraide, sähköistetty pistoraide, raitiotie (raiteen keskiliinjaan)                        | 75                              | -                                                |
| Sähköistämätön pistoraide (raiteen keskiliinjaan)                                                     | 15                              | -                                                |
| Tankkausaseman sisäiset suojaetäisyydet                                                               |                                 |                                                  |
| LBG-jakelumittarin etäisyys tontin rajaan                                                             | 4                               | 11                                               |
| LBG-jakelumittarin etäisyys ulkopuolisiin rakennuksiin                                                | 8                               | 22                                               |
| LBG-jakelumittarin etäisyys tankkausaseman omista laitteistoista, laitesuojista ja suojarakennuksista | 5                               | 6                                                |
| LBG-jakelumittarin etäisyys muista jakeluaseman rakennuksista ja pysäköintialueista                   | 8                               | -                                                |

VAIN TUKES LUPAA VARTEN

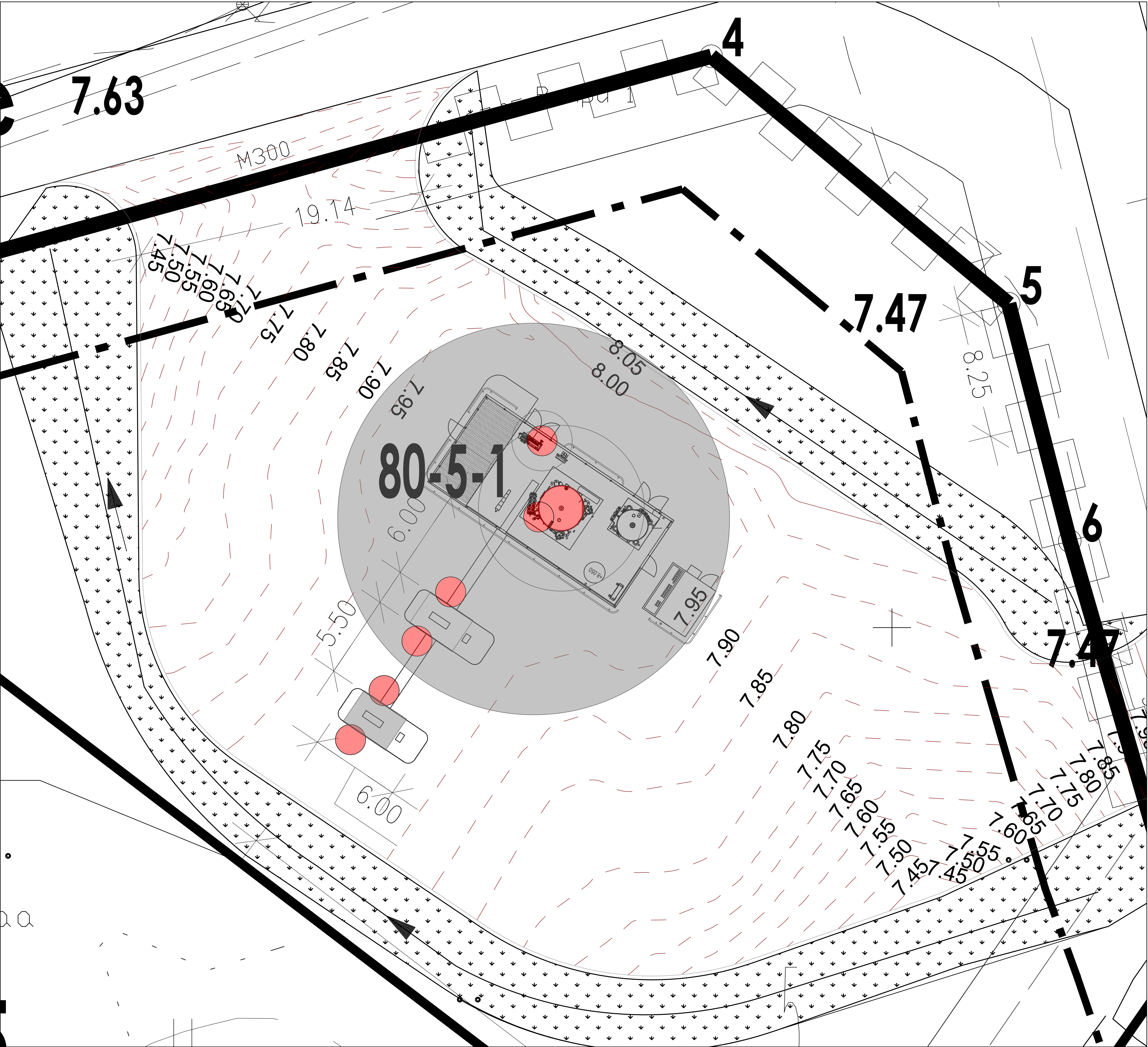
|                                                                                                                             |                |                                                                                           |                                          |                                                     |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TUNN.                                                                                                                       | LUKUA.         | MUUTOS                                                                                    | SUUNN.                                   | P.M.                                                | TARK./HYVKS.            |
| K.O.SA/KYLA                                                                                                                 | KORTTEILI/TELA | TONTTI/RNO                                                                                | RAKENNUSLUVAN TUNNUS                     |                                                     |                         |
|                                                                                                                             | 5              | 1                                                                                         |                                          |                                                     |                         |
| RAKENNUKSEN TAI RAKENNUSTEN NUMEROT TAI TUNNUKSET                                                                           |                |                                                                                           |                                          |                                                     |                         |
| LBG-tankkausasema                                                                                                           |                |                                                                                           |                                          |                                                     |                         |
| Uudisrakentaminen                                                                                                           |                |                                                                                           | Pääpiirustus                             | JUOKSEVA NRO                                        |                         |
| ST1 Biokaasu Oy                                                                                                             |                |                                                                                           | Etäisyydstartastelu                      |                                                     | MITTAKAAVAT ENNEN PIEN. |
| LBG-tankkausasema                                                                                                           |                |                                                                                           |                                          |                                                     | 1:500                   |
| Kuriirintie                                                                                                                 |                |                                                                                           |                                          |                                                     |                         |
| 28430 Pori                                                                                                                  |                |                                                                                           |                                          |                                                     |                         |
| <br>Sustainable engineering and design |                | SWECO FINLAND Oy<br>KAUPPAPAKATU 21<br>80100 JOENSUU<br>PUH. 020 739 3000<br>www.sweco.fi | TARUSTAJA<br>Elisa Loukonen<br>HYVÄKSYKÄ | SUUNNITTELUJA<br>ARK<br>SUUNN. TYÖN NRO<br>25023638 |                         |
| P.M.                                                                                                                        | PIIRITÄJÄ      | SUUNNITTELUJA                                                                             | NRO                                      | MUUTOS                                              |                         |
| 13.2.2026                                                                                                                   | FIIMKS         | Mikko Simpura, RI                                                                         |                                          |                                                     |                         |



**LBG-säiliö**  
Tilaluokka 1: 2,0 m LNG-säiliön ulospuhallusputken ympärillä  
Tilaluokka 2: LNG-säiliön ulospuhallusputkesta 7 m ylöspäin avautuva kartio, jonka pohjan säde 13 m  
LNG-säiliön ulospuhallusputken ympärillä lieriö, jonka korkeus on 25,5 m maan pinnasta ja pohjan säde 4 m  
LNG-säiliön alaosan ympärillä 5,5 m säteellä, prosessilaatan pinnasta 2,4 m korkeudella

**LBG-jakelumittari**  
Tilaluokka 1: 1 m säteellä tankkauslaittoihin järjestä  
Tilaluokka 2: Jakelumittarin sisäosat  
Jakelumittarin ympärillä maan pinnasta 3,5 m korkeudelle suorakulmainen alue 3400 x 2500 mm

**LBG-säiliön käyttöpaikalla väliaikainen tilaluokittelu**  
Tilaluokka 1: Purkupalkan liittimen ympärillä 1 m säteellä  
Tilaluokka 2: Purkupalkan liittimen ympärillä 2 m säteellä



VAIN TUKES-LUPAA VARTEN

|                                                  |            |            |              |                       |                        |
|--------------------------------------------------|------------|------------|--------------|-----------------------|------------------------|
| TUNN.                                            | LUKUM.     | MUUTOS     | SOINN.       | PÄIV.                 | TARK./HYVÄS.           |
| KÄSÄ/KYLA                                        | 80         | 5          | KORTTELI/ALA | 5                     | RAVINTOLALUOKITUS      |
| RAVINTOLAKSEN TAI RAVINTOLAN NIMET TAI TUNNUKSET |            |            |              |                       |                        |
| LBG-tankkausasema                                |            |            |              |                       |                        |
| Uudisrakentaminen                                |            |            |              | JOKSEK NRO            |                        |
| ST1 Oy                                           |            |            |              | TILALUOKITUSPIIRUSTUS | MITTAKAAVA ENNEN PIEL. |
| LBG-tankkausasema                                |            |            |              |                       |                        |
| Kuririntie 17                                    |            |            |              |                       |                        |
| 28430 Pori                                       |            |            |              |                       |                        |
| SWECO FINLAND Oy                                 |            |            |              | PIIRUSTAJA            | SHANNITTELUJA          |
| KALUPPAAKATU 21                                  |            |            |              | Eisa Loukonen         |                        |
| 80100 JOENSUU                                    |            |            |              | HYVÄSTYJA             | SAUNN. TÖN NRO         |
| Puh. 020 739 3000                                |            |            |              |                       | 25023638               |
| www.sweco.fi                                     |            |            |              |                       | MUUTOS                 |
| PÄIV.                                            | 16.12.2025 | PIIRUSTAJA | FUJYPR       | SHANNITTELUJA         | NRO                    |

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Nesteytetty biokaasu (LBG)



Käyttöturvallisuustiedote täyttää asetuksen (EY) N:o 1907/2006, 2020/878 REACH (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista), liitteen II vaatimukset.

### KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

Julkaisupäivä 24.04.2023

#### 1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi Nesteytetty biokaasu (LBG)

#### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Aineen/seoksen käyttö Kondensoitu kaasu nestemäisessä muodossa polttoainekäyttöön.

Käyttötarkoituskoodi PC-FUE-OTH Other fuels

Teollisuuskäyttö Kyllä

Ammattikäyttö Kyllä

Kuluttajakäyttö Ei

#### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yrityksen nimi St1 Oy

Toimiston osoite Firdonkatu 2 00520

Postiosoite Firdonkatu 2 PL 68, 00521

Postinumero 00520

Paikkakunta Helsinki

Maa Suomi

Puhelin +358 1055711

Sähköposti [bioproducts@st1.fi](mailto:bioproducts@st1.fi)

Y-tunnus 0201124-8

#### 1.4 Hätäpuhelinnumero

Hätänumero Puhelin: 112  
Kuvaus: Yleinen hätänumero  
Avoinna 24 h/vrk.

Puhelin: 0800 147 111 tai 09 471 977  
Kuvaus: Myrkytystietokeskus, PL 790 (Tukholmankatu 17), 00029 HUS  
Avoinna 24 h/vrk.

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus asetuksen (EY) N:o  
1272/2008 [CLP / GHS]  
mukaisesti

Flam. Gas 1; H220  
Press. Gas; H280

### 2.2. Merkinnät

#### Varoitusmerkit (CLP)



Etiketin tiedot

Metaani

Huomiosana

Vaara

Vaaralausekkeet

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.  
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvausekkeet

P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.  
P370 Tulipalon sattuessa: Käytä palon sammuttamiseen jauhetta.  
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

PBT / vPvB

PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset, ks. kohta 12.5.

Yleinen vaaran kuvaus

Höyryt voivat muodostaa ilman kanssa räjähtävän seoksen.

Terveysvaikutus

Tuote on tukehduttava kaasu. Hengittäminen happiköyhässä ympäristössä aiheuttaa nopeasti tajuttomuuden. Nestemäinen tuote voi aiheuttaa paleltumia joutuessaan iholle ja silmiin.

Muut vaarat

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet: Tuote ei sisällä ilmoitusrajan  $\geq 0,1\%$  ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.2. Seokset

Koostumustyyppi

Seos

| Aineosa | Tunnistaminen                                 | Luokitus                                                                  | Sisältö                | Huomautuksia |
|---------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| Metaani | CAS-numero: 74-82-8<br>EY-numero: 200-812-7   | Flam. Gas 1; H220<br>Press. Gas; H280<br>CLP-luokitus,<br>huomautuksia: U | 98,5 - 99,1 tilavuus-% | 2            |
| Typpi   | CAS-numero: 7727-37-9<br>EY-numero: 231-783-9 | CLP-luokitus,<br>huomautuksia: Ei                                         | 0,8 - 1,2 tilavuus-%   |              |

|       |                                               | luokitusta.                   |                      |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Happi | CAS-numero: 7782-44-7<br>EY-numero: 231-956-9 | Press. Gas<br>Ox. Gas 1; H270 | 0,1 - 0,3 tilavuus-% |

<sup>2</sup>Aine, jolle on työperäisen altistuksen raja-arvo

Huomautuksia aineosista Kaikkien vaaralausekkeiden tekstit ovat kokonaisuudessaan osiossa 16.

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

|               |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yleistä       | Hakeudu aina lääkäriin, jos tilanne on epäselvä tai oireet jatkuvat. Näytä lääkäriille tämä käyttöturvallisuustiedote, pakkaus tai etiketti.                                                                           |
| Hengitystiet  | Siirrä henkilö heti raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää. Jos hengitys on epäsäännöllistä tai pysähtynyt, anna tekohengitystä. Jos oireet jatkuvat tai ovat vakavia, toimita lääkäriin. |
| Ihokosketus   | Jos havaitset paleltumia, hakeudu lääkärin hoitoon. Peitä vauriot steriilillä kompressiositeellä. Älä käytä voiteita tai jauheita.                                                                                     |
| Silmäkosketus | Jos havaitset paleltumia, hakeudu lääkärin hoitoon.                                                                                                                                                                    |
| Nieleminen    | Normaaleissa olosuhteissa ei tarvita ensiaputoimenpiteitä.                                                                                                                                                             |

### 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

|                                    |                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Välittömät oireet ja vaikutukset   | Ei tiedossa välittömiä oireita tai vaikutuksia.    |
| Viivästyneet oireet ja vaikutukset | Ei tiedossa viivästyneitä oireita tai vaikutuksia. |

### 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

|             |                                           |
|-------------|-------------------------------------------|
| Muut tiedot | Ei erityisohjeita. Hoito oireiden mukaan. |
|-------------|-------------------------------------------|

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1 Sammutusaineet

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Soveltuvat sammutusaineet      | Sammutusjauhe. Sammutusaine voidaan valita paloympäristön mukaan. |
| Soveltumattomat sammutusaineet | Älä käytä suoraa vesisuihkua (voi levittää tulta).                |

### 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

|                             |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Palo- ja räjähdysvaarat     | Erittäin helposti syttyvä kaasu. Höyryt voivat syttyä kipinästä tai avotulesta normaalissa ilmanpaineessa. Höyryt voivat muodostaa räjähtävän seoksen ilman kanssa. |
| Vaaralliset palamistuotteet | Tuotteen palaessa saattaa muodostua savua, hiilimonoksidia, hiilidioksidia ja muita epätäydellisen palamisen tuotteita.                                             |

### 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

|                  |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| Henkilösuojaimet | Paineilmahengityslaitte ja suojauspuu. |
|------------------|----------------------------------------|

Palontorjuntatoimenpiteet

Evakuoi alue.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Yleiset toimenpiteet

Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Estä asiattomien pääsy vaara-alueelle (evakuoi tuulen yläpuolelle). Poista kaikki syttymislähteet. Varottava, etteivät höyryt väkevöidy muodostaen räjähtäviä pitoisuuksia. Höyryt voivat kerääntyä syvennyksiin.

Henkilökohtaiset varotoimet

Henkilökohtaiset suojaimet, kts. kohta 8. Vältä höyryn hengittämistä ja tuotteen joutumista iholle tai silmiin.

Pelastushenkilökunta

Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta. Käytä hengityksensuojainta.

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ympäristövarotoimet

Vältä päästämästä tuotetta viemäriin tai vesiympäristöön.

### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Leviämisen estäminen

Pysäytä vuoto, jos sen voi vaaratta tehdä.

### 6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Muita ohjeita

Ohjeet turvallisesta käsittelystä ks. kohta 7.  
Ohjeet suojarusteista ks. kohta 8.  
Ohjeet jätteiden käsittelystä ks. kohta 13.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Käsittely

Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Käytä ainetta käsitellessäsi asianmukaisia suojarusteita (ks. kohta 8). Säiliöt ja siirtolaitteet on maadoitettava kipinöiden ja staattisen sähkön välttämiseksi. Vältä höyryjen hengittämistä. Pidettävä erillään syttymislähteistä.

### Suojaavat toimenpiteet

Palontorjuntatoimenpiteet

Eristettävä sytytyslähteistä – Tupakointi kielletty.

Ohjeita yleiseen työhygieniaan

Noudata kemikaalien käsittelyssä tavanomaisia varotoimia ja hyvää työhygieniaa. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty tuotetta käsiteltäessä ja sen läheisyydessä. Kädet on pestävä vedellä ja saippualla aina tuotteen käsittelyn jälkeen. Riisu tuotteen likaamat vaatteet ja suojarusteet ennen taukotiiloihin menoa. Pese/puhdista likaantuneet vaatteet, kengät ja suojarusteet ennen uudelleenkäyttöä.

### 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Varastointi

Varastoi kuivassa tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytettävä viileässä.

Säilytettävä tiiviisti suljettuna. Varastoi erillään kaikista lämmön- ja syttymislähteistä.

Vältettävät olosuhteet

Yhteensopimattomat materiaalit ks. kohta 10.5.

### 7.3 Erityinen loppukäyttö

Erityiset käyttötavat

Kohdassa 1.2 ilmoitettu käyttö.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

| Aineosa                                    | Tunnistaminen                                                                                    | Altistusraja-arvot                                                                                | Vuosi |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Metaani                                    | CAS-numero: 74-82-8                                                                              | HTP-arvo (8 h) : 1000 ppm<br>Huomautukset: Liite 4:<br>Happea syrjäyttämällä tukahduttavat kaasut |       |
| Typpi                                      | CAS-numero: 7727-37-9                                                                            | Huomautukset: Liite 4:<br>Happea syrjäyttämällä tukahduttavat kaasut                              |       |
| Valvontaa koskevat muuttujat, huomautuksia | DNEL/PNEC: Kemikaaliturvallisuusarviointia ei ole tehty, aineosien tietoja ei ole käytettävissä. |                                                                                                   |       |

### 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

#### Toimenpiteet altistumisen estämiseksi

Tekniset toimenpiteet altistumisen estämiseksi

Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Mikäli yleinen ilmanvaihto ei riitä pitämään ilmapitoisuuksia asetettujen raja-arvojen alapuolella on käytettävä kohdepoistoa. Henkilönsuojaimet on valittava voimassaolevien CEN -standardien mukaisesti ja yhdessä henkilönsuojainten toimittajan kanssa. Varmista, että silmäsuihkut ja hätäsuihkut sijaitsevat työpisteen lähellä.

### Silmien tai kasvojen suojaus

Soveltuvat silmiensuojaimet

Käytä tiiviitä suojalaseja tai kasvonsuojainta. EN 166.

### Käsien suojaus

Soveltuva käsinetyyppi

Käytä soveltuvia kemikaalia läpäisemättömiä suojakäsineitä (EN 374).

Soveltuvat materiaalit

Nahka. Vahva tekstiilimateriaali.

Käsien suojaus, huomautuksia

Noudata suojakäsineiden käytössä valmistajan antamia ohjeita.

### Ihonsuojaus

Soveltuvat suojavaatteet

Käytä palosuojattua/paloturvallista vaatetusta.

Ihon lisäsuojaus

Riisu likaantuneet vaatteet ja kengät ja pese/puhdista ne ennen uudelleenkäyttöä.

### Hengityksensuojaus

Hengityksensuojausta tarvitaan

Mikäli ilmanvaihto ei riitä pitämään aineosien pitoisuuksia annettujen raja-arvojen

|                                  |                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | alapuolella, käytä hengityksensuojainta.                                                 |
| Suositteltu välinetyyppi         | Suurissa pitoisuuksissa on käytettävä hengityslaitetta (paineilma- tai raitisilmalaite). |
| Hengityksensuojaus, huomautuksia | Ota yhteys suojaainvalmistajaan sopivan hengityksensuojaimen valitsemiseksi.             |

## Termiset vaarat

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Termiset vaarat | Ei tiedossa termisiä vaaroja. |
|-----------------|-------------------------------|

## Asianmukainen ympäristön altistumisen hallinta

|                                  |                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ympäristöaltistumisen torjuminen | Älä päästä tuotetta viemäriin, vesistöön tai maaperään. |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

|                                     |                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Olomuoto                            | Kondensoitu kaasu.                                  |
| Väri                                | Väritön.                                            |
| Haju                                | Hajuton.                                            |
| pH                                  | Huomautukset: Neutraali.                            |
| Sulamispiste / sulamisalue          | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Jäätymispiste                       | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Kiehumispiste ja -alue              | Arvo: -162 °C                                       |
| Leimahduspiste                      | Arvo: -188 °C                                       |
| Syttyvyys                           | Erittäin helposti syttyvää.                         |
| Alaräjähdyksäraja ja mittayksikkö   | Arvo: 5 vol%                                        |
| Ylärajähdyksäraja ja mittayksikkö   | Arvo: 15 vol%                                       |
| Höyrynpaine                         | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Höyryn tiheys                       | Arvo: 0,6<br>Huomautukset: (Ilma=1)                 |
| Hiukkasten ominaisuudet             | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Suhteellinen tiheys                 | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Liukoisuus                          | Liutotin: Vesi<br>Arvo: 24 mg/l<br>Lämpötila: 20 °C |
| Jakaantumiskerroin: n-oktanoli/vesi | Arvo: 1,1                                           |
| Itsesyttymislämpötila               | Arvo: 537 °C                                        |
| Hajoamislämpötila                   | Huomautukset: Ei määritetty.                        |
| Viskositeetti                       | Huomautukset: Ei määritetty.                        |

### 9.2 Muut tiedot

## Fysikaaliset vaarat

Syttyvät kaasut Luokitus: Erittäin helposti syttyvä kaasu.

### 9.2.2 Muut turvallisuusominaisuudet

Huomautukset Ei ilmoitettu.

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1 Reaktiivisuus

Reaktiivisuus Ei reaktiivinen normaaleissa käyttö- ja varastointiolosuhteissa. Voi reagoida voimakkaasti hapettavien aineiden kanssa.

### 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Stabiilisuus Tuote on pysyvä normaaleissa varastointiolosuhteissa.

### 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus Voi reagoida voimakkaasti hapettavien aineiden kanssa.

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet Pidettävä erillään lämmön- ja syttymislähteistä.

### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit Hapettavat aineet.

### 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Vaaralliset hajoamistuotteet Tuotteen palaessa saattaa muodostua savua, hiilimonoksidia, hiilidioksidia ja muita epätäydellisen palamisen tuotteita.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

Välitön myrkyllisyys Huomautukset: Tästä nimenomaisesta tuotteesta ei ole saatavilla myrkyllisyystietoja. Tuotetta ei ole luokiteltu välittömän myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute.

### Muut terveysvaaroja koskevat tiedot

Ihosyövyttävyyden / ihoärsytyksen arviointi Tuotetta ei ole luokiteltu ihoa syövyttäväksi tai ärsyttäväksi. Tietojen puute.

Silmäaurion / -ärsyttävyyden arviointi Tuotetta ei ole luokiteltu silmiä vaurioittavaksi tai ärsyttäväksi. Tietojen puute.

Yleinen hengitysteiden tai ihon herkistyminen Tuotetta ei ole luokiteltu ihoa tai hengitysteitä herkistäväksi. Tietojen puute.

Mutageenisuus Tuotetta ei ole luokiteltu perimää vaurioittavaksi. Tietojen puute.

|                                                                            |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syöpävaarallisuuden arviointi                                              | Tuotetta ei ole luokiteltu syöpää aiheuttavaksi. Tietojen puute.                                                          |
| Lisääntymismyrkyllisyys                                                    | Tuotetta ei ole luokiteltu lisääntymiselle vaaralliseksi. Tietojen puute.                                                 |
| Elinkehohtaisen myrkyllisyyden arviointi - kerta-altistuminen, luokitus    | Tuotetta ei ole luokiteltu kerta-altistumisen aiheuttaman elinkehohtaisen myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute.     |
| Elinkehohtaisen myrkyllisyyden arviointi - toistuva altistuminen, luokitus | Tuotetta ei ole luokiteltu toistuvan altistumisen aiheuttaman elinkehohtaisen myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute. |
| Aspiraatiovaaraluokituksen arviointi                                       | Tuotetta ei ole luokiteltu aspiraatiovaaraa aiheuttavaksi.                                                                |

## Altistumisen oireet

|                         |                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jos nielty              | Ei tunnettu.                                                                                |
| Jos ihokontakti         | Nestemäinen tuote voi aiheuttaa paleltumia. Voi ärsyttää ihoa.                              |
| Jos tuotetta hengitetty | Korkeille pitoisuuksille altistuminen voi aiheuttaa huimausta, uneliaisuutta ja päänsärkyä. |
| Jos roiskeita silmiin   | Nestemäinen tuote voi aiheuttaa paleltumia silmiin.                                         |

## 11.2 Tiedot muista vaaroista

|                                           |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan $\geq 0,1\%$ ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia. |
| Muut tiedot                               | Ei ilmoitettu.                                                                                                                                 |

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

|                                      |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aineosa                              | Metaani                                                                                                                                                                                                |
| Myrkyllisyys vesieliöille, kalat     | <b>Myrkyllisyyskategoria:</b> Akuutti<br><b>Arvo:</b> 73,9 mg/l<br><b>Vaikuttava annospitoisuus:</b> LC50<br><b>Altistumisaika:</b> 96 t                                                               |
| Aineosa                              | Metaani                                                                                                                                                                                                |
| Myrkyllisyys vesieliöille, levät     | <b>Myrkyllisyyskategoria:</b> Akuutti<br><b>Arvo:</b> 76,8 mg/l<br><b>Vaikuttava annospitoisuus:</b> IC50<br><b>Altistumisaika:</b> 72 t                                                               |
| Aineosa                              | Metaani                                                                                                                                                                                                |
| Myrkyllisyys vesieliöille, äyriäiset | <b>Myrkyllisyyskategoria:</b> Akuutti<br><b>Arvo:</b> 95,4 mg/l<br><b>Vaikuttava annospitoisuus:</b> EC50<br><b>Altistumisaika:</b> 48 t<br><b>Laji:</b> Daphnia magna                                 |
| Ekotoksisuus                         | Tästä nimenomaisesta tuotteesta ei ole saatavilla ympäristömyrkyllisyystietoja. Tuotetta ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi. Tietojen puute. Tuotteen päästämistä ympäristöön tulee välttää. |

## 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

|                                            |                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| Pysyvyyden ja hajoavuuden kuvaus/arviointi | Luonnostaan biologisesti hajoava. |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|

## 12.3 Biokertyvyys

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Aineosa                   | Metaani                            |
| Biokertyvyyskerroin (BCF) | <b>Arvo:</b> 1,38                  |
|                           | <b>Huomautukset:</b> Log Pow: 1,09 |
| Biokertyvyyden arviointi  | Ei määritetty.                     |

## 12.4 Liikkuvuus maaperässä

|            |                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Liikkuvuus | Haihtuu helposti. Hajoaa ilmakehässä fotokemiallisessa prosessissa. |
|------------|---------------------------------------------------------------------|

## 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

|                                  |                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan $\geq 0,1\%$ ylittäviä määriä PBT/vPvB-aineita. |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

## 12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

|                                           |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan $\geq 0,1\%$ ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia. |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 12.7. Muut haitalliset vaikutukset

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Muut ekologiset tiedot | Ei ilmoitettu. |
|------------------------|----------------|

# KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

## 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

|                                                       |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asianmukaiset hävittämismenetelmät, saastunut pakkaus | Kontaminoitunut pakkausmateriaali hävitetään kuten tuote. Älä puhkaise tai polta säiliötä tyhjänäkään.                                                                                                 |
| Eurooppalainen jättekoodi (EWC)                       | Eurooppalainen jättekoodi (EWC): 16 05 04 painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut (halonit mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita<br>Luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi: Kyllä |
| Muut tiedot                                           | Hävitettävä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten virallisten määräysten mukaisesti. Ei saa päästää viemäriin, vesistöön eikä maaperään.                                                       |

# KOHTA 14: Kuljetustiedot

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Tuote luokiteltu vaaralliseksi | Kyllä |
|--------------------------------|-------|

## 14.1. YK-numero

|             |      |
|-------------|------|
| ADR/RID/ADN | 1972 |
| IMDG        | 1972 |
| ICAO/IATA   | 1972 |

## 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Kuljetuksessa käytettävä kauppanimi | METHANE, REFRIGERATED LIQUID |
| ADR/RID/ADN                         | METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE   |
| IMDG                                | METHANE, REFRIGERATED LIQUID |
| ICAO/IATA                           | METHANE, REFRIGERATED LIQUID |

## 14.3 Kuljetuksen vaaraluokat

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| ADR/RID/ADN               | 2.1 |
| Luokituskoodi ADR/RID/ADN | 3F  |

## 14.4 Pakkausryhmä

## 14.5 Ympäristövaarat

|                                        |                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| IMDG:n mukainen merta saastuttava aine | Ei.                                                    |
| Huomautukset                           | Tuotetta ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi. |

## 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Käyttäjän erityiset varotoimenpiteet | Ei erityisiä varotoimia. |
|--------------------------------------|--------------------------|

## 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Kuljetus irtolastina (Kyllä / Ei) | Ei |
|-----------------------------------|----|

## Muita soveltuvia tietoja

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Vaaramerkintä ADR/RID/ADN | 2.1 |
| Vaaramerkintä IMDG        | 2.1 |
| Vaaramerkintä ICAO/IATA   | 2.1 |

## ADR/RID Lisätietoja

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Tunnelirajoituskoodi | B/D |
| Kuljetuskategoria    | 2   |
| Vaaran tunnusno      | 223 |

## IMDG Lisätietoja

|     |                  |
|-----|------------------|
| EmS | <u>F-D</u> , S-U |
|-----|------------------|

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

### 15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

Lainsäädäntö ja säädökset

Ei erityissäädöksiä.

## 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Kemikaaliturvallisuusarviointi on tehty

Ei

## KOHTA 16: Muut tiedot

Käytettyjen H-lausekkeiden luettelo (kohdissa 2 ja 3)

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.  
H270 Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.  
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

CLP-luokitus, lisätietoja

Luokituksen arvioinnissa on käytetty asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP/GHS] mukaista yhteenlaskumenetelmää.

Koulutusohjeet

Tutustuttava käyttöturvallisuustiedotteeseen.

Tärkeimmät  
käyttöturvallisuustiedotteen  
laatimisessa käytetyt lähteet

Valmistajan käyttöturvallisuustiedote (01.01.2023)  
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitalliseksi tunnetuista pitoisuuksista 654/2020 (HTP-arvot 2020)

Käytetyt lyhenteet

DNEL: Derived No-Effect Level: johdettu vaikutukseton altistumistaso  
EC50: Effective concentration: pitoisuus, joka tappaa tai tekee liikkumattomiksi 50 % koe-elioistä  
HTP: haitalliseksi tunnettu pitoisuus (Sosiaali- ja terveysministeriön määrittelemä)  
IC50: Inhibitory concentration: pitoisuus, joka vähentää biologista toimintoa 50 %  
LC50: Lethal concentration: pitoisuus, joka tappaa 50 % koe-elioistä  
PBT: Persistent, Bioaccumulative, Toxic: pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen aine.  
PNEC: Predicted No-Effect Concentration: arvioitu vaikutukseton pitoisuus  
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative: erittäin pysyvä ja erittäin kertyvä aine

Versio

1

Laatija

Sweco Finland Oy

Huomautukset

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot perustuvat käyttöturvallisuustiedotteen julkaisuhetkellä voimassaoleviin, julkisiin tietolähteisiin, kuten voimassaolevaan lainsäädäntöön sekä Asiakkaan Swecolle toimittamiin Asiakkaan tuotteita koskeviin tietoihin. Asiakas vastaa toimittamiensa tietojen oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta.



# Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) N:o 453/2010 mukainen

## Typpi (jäähdytetty neste)

Julkaisupäivä: 19.08.2014

Päivitetty: 19.08.2014

Korvaa tiedotteen: 03.09.2013

Versio: 2.3

KTT Viite: EIGA089B

### KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

#### 1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi : Typpi (jäähdytetty neste)  
Käyttöturvallisuustiedote nro : EIGA089B  
Kemiallinen nimi : Typpi (jäähdytetty neste)  
CAS-nro : 7727-37-9  
EY-nro : 231-783-9  
Rekisteröintinumero : Mukana Annex IV/V REACH, ei rekisteröimisen alainen.  
Kemiallinen kaava : N2

#### 1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Merkitykselliset tunnistetut käytöt : Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä.  
Testikaasu / Kalibrointikaasu.  
Laboratoriokäyttö.  
Huuhtelu.  
Hitsauksen suojakaasu.  
Käytetään aurinkokenno/elektroniikkakomponenttien valmistuksessa.  
Ota yhteyttä toimittajaan, jos tarvitset käyttötietoja.  
Käytöt, joita ei suositella : Muita tietoja ei saatavilla

#### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yrityksen tunnistetiedot : Oy Woikoski Ab  
PL1  
52020 Woikoski Finland  
+358 40 166 2023  
Sähköposti osoite (valtuutettu henkilö) : info@woikoski.fi

#### 1.4. Hätäpuhelinnumero

| Maa     | Järjestö/Yhtiö                                                              | Osoite                                                     | Hätänumero     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|
| FINLAND | Myrkytystietokeskus<br>Giftinformationscentralen, Poison Information Centre | P.O.B 790 (Tukholmankatu 17)<br>HUS<br>SF - 00029 Helsinki | +358 9 471 977 |

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

##### Luokittelu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Gases under pressure : Refrigerated liquefied gas H281

##### Luokitus direktiivin 67/548/ETY tai 1999/45/EY mukaisesti

#### 2.2. Merkinnot

##### Tunnusmerkintä asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Varoitusmerkit (CLP) :



GHS04

Huomiosana (CLP) : Varoitus  
Vaaralausekkeet (CLP) : H281 - Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman  
Turvalausekkeet (CLP) : P282 - Käytä kylmäeristäviä suojakäsineitä/kasvosuojainta/silmiensuojainta  
P403 - Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto  
P336+P315 - Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata.  
Hakeudu välittömästi lääkäriin.



## Typpi (jäähdytetty neste)

KTT Viite: EIGA089B

### 2.3. Muut vaarat

: Tukahduttava korkeissa pitoisuuksissa.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.1. Aine

Nimi : Typpi (jäähdytetty neste)

CAS-nro : 7727-37-9

EY-nro : 231-783-9

| Nimi                      | Tuotetunniste                                                         | %   | Luokittelu direktiivin 67/548/ETY mukaisesti | Luokittelu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Typpi (jäähdytetty neste) | (CAS-nro) 7727-37-9<br>(EY-nro) 231-783-9<br>(Rekisteröintinumero) *1 | 100 | Ei luokiteltu                                | Refrigerated liquefied gas, H281                         |

Ei sisällä muita aineosia tai epäpuhtauksia, jotka vaikuttavat tuotteen luokitukseen.

\*1: Mukana Annex IV/V REACH, ei rekisteröimisen alainen.

\*2: Rekisteröinnin määräaika ei umpeutunut.

\*3: Rekisteröintiä ei vaadita: Ainetta valmistettu tai maahantuotu < 1t/v.

R- ja H-lausekkeiden sanamuoto: katso kohta 16

### 3.2. Seoksella : Ei sovellu

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Hengitys : Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.
- Ihokosketus : Sumuta paleltumavammaa vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Laita steriili side. Hakeudu lääkärin hoitoon.
- Silmäkosketus : Huuhtelee välittömästi silmiä vedellä vähintään 15 minuutin ajan.
- Nieleminen : Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

### 4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

: Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta.

### 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

: Ei mitään.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1. Sammutusaineet

- Sopivat sammutusaineet : Sumusuihku vedellä.
- Sammutusaineet, joita ei pidä käyttää turvallisuussyistä : Älä käytä voimakasta suorasuihkua vedellä sammuttamiseen.

### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

- Erityiset altistumisvaarat tulipalossa : Palon vaikutuksesta kaasupullot voivat repeytyä/räjähtää.
- Vaaralliset palamistuotteet : Ei mitään.

### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

- Muita ohjeita :
- Rajoita palon leviäminen ympäristöön soveltuvin menetelmin. Tulipalo ja lämpösäteilylle altistuminen voi aiheuttaa kaasupullon repeämisen. Jäähdytä vaaralle alttiina olevia kaasupulloja vesisuihkulla turvallisen välimatkan päästä. Estä sammutusvesien kulkeutuminen viemäreihin ja sadevesijärjestelmiin.
  - Palon vaikutuksesta kaasupullot voivat repeytyä/räjähtää.
  - Jos mahdollista, pysäytä kaasu-/nestevuoto.
  - Käytä vesisuihkua tai -sumua liekin taltuttamiseksi, jos mahdollista.
- Erityiset suojaimet tulipaloa varten. :
- Käytä paineilmalaitetta.
  - palomiesten vakiosuojavaatetus ja laitteet (paineilmahengityslaitteet).
  - EN 469: Palomiesten suojavaatetus. Palopukujen vaatimukset.
  - Standardi 137 - Kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmahengityslaitteet kokonaamarilla.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

- :
- Yritä pysäyttää vuoto.
  - Evakuoalue.
  - Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi.
  - Käytä suojavaatetusta.
  - Huolehdi riittävästä tuuleuksesta.
  - Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa sen kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa.

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

- :
- Yritä pysäyttää vuoto.

### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menettelyt ja -välineet

- :
- Tuuleta alue.
  - Nestevuodot voivat haurastaa rakennemateriaalia.

### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

- :
- Katso myös kohdat 8 ja 13.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

- Tuotteen turvallinen käyttö :
- Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä.
  - Ainoastaan kokeneen ja asianmukaisen opastuksen saaneen henkilön tulisi käsitellä paineistettuja kaasuja.
  - Harkitse paineenalennuslaitetta / varoventtiiliä kaasuasennuksissa.
  - Varmista, että koko kaasujärjestelmä on vuototestattu (tai on säännöllisen vuototestauksen piirissä) ennen käyttöä.
  - Tupakointi kielletty tuotetta käsiteltäessä.
  - Käytä ainoastaan huolella tarkistettuja, tälle kaasuseokselle sopivia käyttölaitteita, painetta ja lämpötilaa. Jos epäriit, ole yhteydessä kaasuntoimittajaan.
- Kaasuastioiden turvallinen käsittely :
- Tutustu toimittajan kaasuastioiden käsittelyohjeisiin.
  - Estä takaisinvirtaus pulloon.
  - Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita.
  - Vahingoittuneista venttiileistä tulisi välittömästi ilmoittaa toimittajalle.
  - Pitä pullon venttiilin ulosotot puhtaina ja vapaina liasta, erityisesti öljystä ja vedestä.
  - Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosotokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pullon laitteesta irrottamisen jälkeen.
  - Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen.
  - Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi.
  - Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä.

### 7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

- : Huomioi kaikki kaasupullojen varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista. Kaasupullojen venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Kaasupulloja tulee säilyttää pystyssä ja hyvin kiinnitettynä kaatumisen estämiseksi. Varastoitujen kaasusäiliöiden yleinen kunto ja vuodot tulisi tarkistaa määräajoin. Säilytä pullo alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Säilytä kaasupulloja paikassa, jossa ei ole tulipalon vaaraa eikä lämmön- tai syttymislähteitä. Säilytettävä erillään syttyvistä kemikaaleista.

## 7.3. Erityinen loppukäyttö

- : Ei mitään.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

Muita tietoja ei saatavilla

### 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

#### 8.2.1. Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

- : Huolehdi riittävästä yleisilmanvaihdesta ja paikallispoistosta. Paineenalaiset järjestelmät tulee säännöllisesti tarkistaa mahdollisten vuotokohtien löytämiseksi. Happi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun tukahduttavia kaasuja saattaa vapautua. Harkitse työluopakäytäntöä esim. huoltotöissä.

#### 8.2.2. Henkilökohtaiset suojaimet

- : Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioitua ja sopivat henkilönsuojaimet valittua. Seuraavia suosituksia tulisi harkita. Suojaa silmät, kasvot ja iho nestemäisiltä roiskeilta. Henkilönsuojainten valinnassa tulee huolehtia, että täytetään suositeltujen EN / ISO standardien vaatimukset.
- Silmien/kasvojen suojaus: Käytä sivusuojilla varustettuja suojalaseja. Käytä silmäsuojia ja kasvosuojainta täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä. Standardi EN 166 - Henkilökohtainen silmiensuojaus. Vaatimukset.
- Ihon suojaus: Käytä työkäsiineitä, kun käsittelet kaasupulloja. Standardi EN 388 - Suojakäsiineet mekaanisia vaaroja vastaan.
- Käsien suojaus: Käytä turvakengkiä, kun käsittelet kaasupulloja. Standardi EN ISO 20345 Henkilönsuojaimet - Turvajalkineet.
- Muut: Käytä silmäsuojia ja kasvosuojainta täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä. Standardi EN 137 - Kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmahengityslaitteet kokonaamarilla.
- Hengityssuojain: Käytä kylmältä suojaavia käsiineitä täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä. Standardi EN 511 - Kylmyyttä vastaan suojaavat käsiineet.
- Lämpövaarat: Käytä kylmältä suojaavia käsiineitä täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä. Standardi EN 511 - Kylmyyttä vastaan suojaavat käsiineet.

#### 8.2.3. Ympäristöaltistuksen valvonta

- : Ei mitään välttämättä.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Ulkonäkö

- Olomuoto, 20°C / 101.3kPa: Kaasu
- Väri: Väritön neste.

Haju: Ei varoittavaa hajua.

|                                             |                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hajukynnys                                  | : Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.                          |
| pH-arvo                                     | : Ei soveltuva.                                                                                                   |
| Molekyylipaino                              | : 28 g/mol                                                                                                        |
| Sulamispiste                                | : -210 °C                                                                                                         |
| Kiehumispiste                               | : -196 °C                                                                                                         |
| Kriittinen lämpötila                        | : -147 °C                                                                                                         |
| Leimahduspiste                              | : Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.                                                                       |
| Haihtumisnopeus (eetteri=1)                 | : Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.                                                                       |
| Räjähdyssrajat [til-% ilmassa]              | : Palamaton.                                                                                                      |
| Höyrynpaine [20°C]                          | : Ei soveltuva.                                                                                                   |
| Suhteellinen tiheys, kaasu (ilma=1)         | : 0,97                                                                                                            |
| Suhteellinen tiheys, neste (vesi=1)         | : 0,8                                                                                                             |
| Liukoisuus veteen [mg/l]                    | : 20 mg/l                                                                                                         |
| Jakautumiskerroin: n-oktanolivesi [log Kow] | : Ei soveltu epäorgaanisille kaasuille.                                                                           |
| Itsesyttymislämpötila [°C]                  | : Ei soveltuva.                                                                                                   |
| Viskositeetti 20° C                         | : Ei soveltuva.                                                                                                   |
| Räjähdysominaisuudet                        | : Ei soveltuva.                                                                                                   |
| Hapettavuus                                 | : Ei mitään.                                                                                                      |
| Happiekvivalenttikerroin (Ci)               | : Tietoja ei saatavilla                                                                                           |
| <b>9.2. Muut tiedot</b>                     |                                                                                                                   |
| Muut tiedot                                 | : Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, erityisesti maantasolle tai maanpinnan alle. |

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1. Reaktiivisuus

: Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin alla olevassa alaotsakkeessa kuvatut vaikutukset.

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus

: Pysyvä normaaliolosuhteissa.

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

: Ei mitään.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet

: Ei mitään suositelluissa varastointi- ja käsittelyolosuhteissa (katso kohta 7).

### 10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

: Ei mitään.  
Lisätietoja yhteensopivuudesta katso ISO 11114.

### 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

: Ei mitään.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

**Välitön myrkyllisyys** : Tällä tuotteella ei tiedetä olevan myrkyllisiä vaikutuksia.

**Ihosyövyttävyyksi/ihoärsytys** : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.

**Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys** : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen** : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.

**Mutageenisuus** : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.



## Typpi (jäähdytetty neste)

KTT Viite: EIGA089B

|                                                           |                                                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Karsinogeenisuus</b>                                   | : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. |
| <b>Myrkyllisyys lisääntymiselle : hedelmällisyys</b>      | : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. |
| <b>Myrkyllisyys lisääntymiselle : sikiö</b>               | : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. |
| <b>Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen</b>    | : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. |
| <b>Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen</b> | : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. |
| <b>Aspiraatiovaara</b>                                    | : Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille.        |

### KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

#### 12.1. Myrkyllisyys

Arvio : Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.

#### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

##### **Typpi (jäähdytetty neste), Elintarviketyppi (jäähdytetty neste) (7727-37-9)**

Arvio : Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.

#### 12.3. Biokertyvyys

##### **Typpi (jäähdytetty neste), Elintarviketyppi (jäähdytetty neste) (7727-37-9)**

Arvio : Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.

#### 12.4. Liikkuvuus maaperässä

##### **Typpi (jäähdytetty neste), Elintarviketyppi (jäähdytetty neste) (7727-37-9)**

Arvio : Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.

#### 12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Arvio : Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

#### 12.6. Muut haitalliset vaikutukset

: Saattaa aiheuttaa hallavahinkoja kasvillisuudelle.

Vaikutukset otsonikerrokseen : Ei mitään.

Vaikutus maapallon ilmaston lämpenemiseen : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.

### KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

#### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Pyydä toimittajilta erityisohjeita.  
Voidaan johtaa ilmakehään paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.  
Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran.

Luettelo vaarallisista jätteistä : 16 05 50: Muut kuin nimikkeessä 16 05 04 mainitut painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut.

#### 13.2. Lisätietoja

: Ei mitään.

### KOHTA 14: Kuljetustiedot

#### 14.1. YK-numero

YK-nro : 1977

Luokittelu :

#### 14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

**ADR** : TYPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE  
Kuljetusasiakirjan kuvaus UN 1977 TYPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE, 2, (C/E)

#### **14.3. Kuljetuksen vaaraluokka**

##### **ADR**

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Luokka (YK)                       | : 2   |
| luokittelukoodi (ADR)             | : 3A  |
| Vaaran tunnusnumero (Kemler-luku) | : 22  |
| Tunnelirajoitus (ADR)             | : C/E |

##### **IATA**

|             |     |
|-------------|-----|
| Luokka (YK) | : 2 |
|-------------|-----|

##### **IMDG**

|             |     |
|-------------|-----|
| Luokka (YK) | : 2 |
|-------------|-----|

#### **14.4. Pakkausryhmä**

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Pakkausryhmä (ADR)  | : Ei sovellu |
| Pakkausryhmä (IATA) | : Ei sovellu |
| Pakkausryhmä (IMDG) | : Ei sovellu |

#### **14.5. Ympäristövaarat**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Tie- ja rautatiekuljetukset (VAK/RID) | : Ei mitään. |
| IMDG-Merta saastuttava aine           | : Ei mitään. |
| IATA                                  | : Ei mitään. |

#### **14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erityiset kuljetusta koskevat varotoimet | : Vältä kuljettamasta sellaisissa ajoneuvoissa, joissa tavaratila ei ole eristetty ohjaamosta. Varmista, että kuljettaja on tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa.<br>Ennen kuljettamista:<br>- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta.<br>- Varmista, että säiliöt ovat tiukasti kiinnitettynä.<br>- Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda.<br>- Varmista, että venttiilin suojus ja suojamutteri (jos varustettu) ovat asianmukaisesti kiinnitetty.<br>- Varmista, että venttiilin suojalaite (jos varustettu) on asianmukaisesti kiinnitetty. |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### **14.6.1. Maakuljetus**

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Vaaran tunnusnumero (Kemler-luku) | : 22            |
| luokittelukoodi (ADR)             | : 3A            |
| Erityismääräykset (ADR)           | : 345, 346, 593 |
| Kuljetuskategoria (ADR)           | : 3             |

##### **14.6.2. merikuljetukset**

Muita tietoja ei saatavilla

##### **14.6.3. Ilmakuljetus**

Muita tietoja ei saatavilla

#### **14.7. Kuljetus irtolastina Marpol 73/78 -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti**

Muita tietoja ei saatavilla

### **KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot**

#### **15.1. Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**

**EU-määräykset**

Käyttörajoituksia : Ei mitään.  
Seveso asetus 96/82/EC : Ei koske.

**Kansalliset määräykset**

Kansallinen lainsäädäntö : Varmista, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan.  
Vesivaarallisuusluokka (WGK) : -  
Kenn-Nr. : 1351

**15.2. Kemikaaliturvallisuusarvointi**

: Kemikaaliturvallisuusarvointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

**KOHTA 16: Muut tiedot**

Viitteet muutoksesta : Uudistettu käyttöturvallisuustiedote asetuksen 453/2010/EY mukaisesti.  
Koulutusohjeet : Tukeutumisen vaara jää usein huomioimatta ja sitä on siksi korostettava käyttäjäkoulutuksessa.  
Muut tiedot : Tämä käyttöturvallisuustiedote on laadittu sovellettavissa olevan EY lainsäädännön mukaisesti.  
R-, H- ja EUH-lausekkeiden sanamuoto

|                            |                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| Refrigerated liquefied gas | Paineen alaiset kaasut : Jäähdytetty nesteytetty kaasu     |
| H281                       | Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman |

**ILMOITUS VASTUUVAPAUDESTA**

: Ennen tämän kaasun käyttöönottoa missään uudessa prosessissa tai testauksessa, on tehtävä perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta.  
Tässä asiakirjassa annettujen yksityiskohtien uskotaan olevan oikeita julkaisuajankohtana.  
Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolella, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä.