

HAKEMUS

Maa- ja biokaasuluvat 774616

13.02.2026

HAKEMUS

1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

Y-tunnus

3418034-5

Toiminimi

St1 Biokaasu Oy

Yritysmuoto

Osakeyhtiö

Päätoimiala

Kiinteiden, nestemäisten ja kaasumaisten polttoaineiden ja vastaavien tuotteiden tukkukauppa
(46810)

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: 003734180345
Välittäjä-tunnus: 003721291126

Laskun viitetiedot

8207 / St1 Biogas Riihimäki / cc 81007 / LLA

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: Loukonen
Etunimi: Elisa
Puhelinnumero: +358 40 358 3140
Sähköpostiosoite: elisa.loukonen@sweco.fi

Sukunimi: Ukonaho
Etunimi: Ronne
Puhelinnumero: +358 40 150 4949
Sähköpostiosoite: ronne.ukonaho@st1.fi

4. Yleiskuvaus toiminnasta

Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

St1 Biokaasu Oy on vuonna 2024 perustettu yritys, jonka toimialana on nestemäisten ja kaasumaisten polttoaineiden tukkukauppa. St1 Biokaasu Oy on osa 1Vision Biogas AB -yhtiötä, joka on St1:n, HitecVisionin ja Aneonin yhteisyritys.

St1 Biokaasu Oy suunnittelee uutta LCBG-jakeluasemaa Riihimäelle osoitteeseen Meijerintie 16, 11710 Riihimäki. 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. Kohteeseen tulee myös paineistetun biokaasun (CBG) pullovarastokontti ja yksi CBG:n tankkauspiste.

Tarkempi aseman prosessikuvaus on esitetty hakemuksen liitteessä 1 (Liite 1 LUOTTAMUKSELLINEN Prosessikuvaus).

5. Hankkeen aikataulu

Arvio käyttöönoton ajankohdasta

Jakeluaseman rakentamisen on tarkoitus käynnistyä syksyllä 2026 ja jakeluaseman käyttöönotto on ajoitettu joulukuun 2026 alkuun.

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-putkistoja sekä CBG-putkistot ruostumattomasta teräksestä. LBG-jakelumittarille johdettavat putket ovat maanalaisia tyhjiöeristettyjä putkia (VIP, vacuum insulated pipe), ja ne on asennettu kannelliseen, tuulettuvaan betonikanavaan. CBG-jakelumittarille kulkeva maanalainen kaasuputki on suojattu suojaputkella.

Jakeluaseman suunnittelussa on käytetty standardeja EN 13645 (Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu. Varastointikapasiteetti 5–200 t), EN ISO 16903 (Petroleum and natural gas industries - Characteristics of LNG, influencing the design, and material selection), EN ISO 16923 (Natural gas fuelling stations. CNG stations for fuelling vehicles (ISO 16923:2016) ja EN ISO 16924 (Natural gas fuelling stations – LNG stations for fuelling vehicles). Putkistojen suunnittelu- ja käyttöpainet, suunnittelu- ja käyttölämpötilat sekä nimellisuuruudet on esitetty hakemuksen luottamuksellisessa liitteessä 2 (Liite 2 LUOTTAMUKSELLINEN Putkilista). Tietoa putkistoista on esitetty myös PI-kaaviossa liitteen 3 räjähdyssuojausasiakirjan liitteestä 6 (RSA Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN PID). Putkilista ja PI-kaavio ovat laitteistoltaan identtisesti jakeluasemalta. Riihimäen jakeluaseman dokumentaatio valmistuu suunnittelujen edetessä.

Maanalaisessa putkikanaalissa olevat putket liitetään hitsaten.

8. Toimintojen sijoittuminen

Osoite

Lähiosoite: Meijerintie 16
Postinumero: 11710
Postitoimipaikka: RIIHIMÄKI
Sijaintikunta: RIIHIMÄKI

8.1. Eri toimintojen sijoittelu alueella

[] Kiinteistöllä on muuta toimintaa

Lisätiedot

LCBG-jakeluasematoiminnot on sijoitettu tontin luoteisosiin. Liikennöinti asemalle tapahtuu Meijerintien kautta. Jakeluaseman sisäisten toimintojen sijoittelu ja etäisyydet on esitetty liitteen hakemuksen liitteen 4 etäisyystarkastelussa. Etäisyystarkastelussa etäisyydet on mitattu lähimmästä LBG-prosessilaatan tai vuotoaltaan reunasta.

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: 694-25-2523-1

10. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

Selvitys alueen hallinnasta

Kiinteistö on vuokrattu Riihimäen kaupungilta. Maanvuokrasopimus on esitetty hakemuksen liitteenä 6.

11. Lähiympäristö ja kaavoitus

Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

Kohde sijoittuu 6.10.2025 hyväksytyssä Meijerintie 16 asemakaavassa LH-1 merkitylle alueelle (Huoltoaseman korttelialue). Alueelle saa sijoittaa polttoaineiden jakelua sekä ajoneuvojen sähkölatausta palvelevia toimintoja. Pohjoispuolella oleva tontti on merkitty kaavaan EV (Suojaviheralue). Ote ajantasa-asemakaavasta on esitetty hakemuksen liitteenä 7.

Meijerintien länsipuolella oleva alue on merkitty asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Kaavamerkinnot ja -määräykset on esitetty liitteissä 8 ja 9. Jakeluaseman eteläpuolella oleva alue on asemakaavoittamaton ja se on 16.1.2012 hyväksytyssä Kalmun osayleiskaavassa merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-2). Osaleiskaavamerkinnot- ja määräykset on esitetty liitteessä 10 ja 11.

Jakeluasema-alue sijaitsee Helsingin väylän (E12) kyljessä. Viereisillä kiinteistöillä ei tällä hetkellä sijaitse rakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 450 m etäisyydellä lännessä. Valion meijeri sijaitsee noin 600 m päässä jakeluasemasta luoteeseen. Jakeluasemalta Valion tontin reunaan on noin 520 m matkaa. Valio Riihimäen laitos on toimintaperiaateasiakirjalaitos, jonka konsultointivyyhyke on 0,5 km.

12. Prosessit

Kaasun määrä ja tyyppi

Varastoitavan kaasun tyyppi: LBG

Varaston tilavuus (m³): 88

Varastoitavan kaasun paine (bar): 10

Varastoitavan kaasun tyyppi: CBG

Varaston tilavuus (m³): 3,9

Varastoitavan kaasun paine (bar): 330

Varastoitavan kaasun tyyppi: LIN

Varaston tilavuus (m³): 11

Varastoitavan kaasun paine (bar): 11

Toimintojen kuvaus

| Toiminnon nimi: LBG-varastosäiliö ja säiliön täyttö

Toiminnon kuvaus: Säiliö, jossa varastoidaan nesteytettyä biokaasu (LBG). Säiliön painetta ja nestepintaa 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: CBG-buffervarasto ja -tankkaus

Toiminnon kuvaus: LCBG-korkeapainepumppu on yhdistetty LBG-säiliöön, ja CBG-tankkausta varten pumppu paineistaa nesteytetyn biokaasun 300 barg paineeseen. Kompressoitu LBG ohjataan korkeapainehöyrystimelle, jossa se höyrysty CBG:ksi ja ohjauspaneelin kautta se ohjataan varastoitavaksi buffer-varastosäiliöihin/-sylintereihin. Ohjauspaneeli sisältää kaikki tarvittavat venttiilit ja instrumentit kaasun ohjaukseen. CBG-tankkauksessa CBG ohjataan autoihin joko varastosylintereistä tai suoraan pumpun ja ohjauspaneelin kautta. Kun letku on kytketty, tankkaus aloitetaan painamalla jakelumittarin painiketta ja tankkaus pysäytetään manuaalisesti tai automaattisesti.

Laitteiden tiedot: LCBG-korkeapainepumppu, CBG-höyrystin, CBG-hajustin, buffer-varastosäiliö (pullot), CBG-jakelumittari, ohjauspaneeli

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 suunnittelelleen LNG/LCNG-tankkausasemille yleisen HAZOP-poikkeamatarkastelun, joka on esitetty RSA:n liitteessä 3 (RSA Liite 3 LUOTTAMUKSELLINEN Hazard and risk assessment 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/LCBGtankkausaseman 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 hyväksyttävyyden määriteltiin. Mikäli hyväksyttävää tasoa ALARP-periaatteen mukaisesti ei saavutettu, tehtiin suosituksia tai viitattiin LOPA-arviointiin.

Laitetoimittaja on myös tehnyt LOPA-arvioinnin, 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

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

Suurin osa onnettomuusskenaariosta ulottui enimmillään vain noin 30 metrin etäisyydelle onnettomuus pisteestä eikä vaikutusalueet ulottuneet 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. Poistumisteille raja-arvoja käytettävä 3 kW/m² lämpösäteily ulottui olosuhteissa 2F (epäedullisin olosuhde, tyyni sää yöaikaan) 51 m etäisyydelle ja olosuhteissa 5D (tyypillisin sääolosuhde) 46 m etäisyydelle. Rakennuksille ja muille kohteille, joissa oleskelee ihmisiä, käytettävä 5 kW/m² lämpösäteily ulottui 2F-olosuhteissa 46 m etäisyydelle ja 5D-olosuhteissa 36 m etäisyydelle. Rakennusten sortumisen/syttymisen kannalta käytettävä raja-arvo 8 kW/m² ulottui 2F-olosuhteissa 42 m etäisyydelle ja 5D-olosuhteissa 23 m etäisyydelle. Skenaarion onnettomuusvaikutukset ulottuivat osittain jakeluaseman eteläpuoliselle tontille, joka on rakentamatonta aluetta.

Seurausanalyysissä ei ole otettu huomioon jakeluaseman turva-automaatiota, joka katkaisee syötön kaasuilmaisimen havaitessa korkean kaasupitoisuuden. Laskelmat ovat teoreettisia ja kuvastavat epätodennäköistä tilannetta, ja laitteiston huollon ja kunnossapidon sekä onnettomuuksia rajoittavien suojausten ansiosta todellisten onnettomuusvaikutusten voidaan arvioida olevan pienempiä.

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

Mallinnettujen skenaarioiden vaikutusalueille ei sijaitse ryhmän A tai B rakennuksia, haavoittuvia, hitaasti evakuoitavia kohteita, asutusta, palveluita tai toimintaan kuulumattomia työpaikkatoimintoja. Mallinnetuilla onnettomuuksilla ei arvioida olevan sellaista haittaa ympäröiviin toimintoihin, joka estäisi alueiden kaavanmukaisen käytön ja rakentamisen.

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. Hajustekemikaalina käytettävän tetrahydrotiofeenin varastointimäärä on pieni ja vuotilanteiden seuraukset eivät ulotu tankkausasema-alueen ulkopuolelle. Valio Riihimäen tehtaalla varastoidaan terveydelle vaarallisia kemikaaleja, jotka voivat onnettomuustilanteessa laitoksen turvallisuustiedotteen mukaan aiheuttaa suuronnettomuusvaaraa. Jakeluasema

sijaitsee lähellä Valion tehtaan konsultointivyoheyttä, joka on 0,5 km. Turvallisuustiedotteen mukaan vakavassa vuototilanteessa ammoniakkikaasupilven leviäminen on mahdollista tuulen alapuolella tehdasalueen ulkopuolelle. Terveydelle vaaralliset kaasut eivät voi aiheuttaa dominoefektiä jakeluasemalla, mutta suuressa vuototilanteessa, terveysvaaraa voi aiheutua jakeluaseman käyttäjille. Mikäli vaaratilanne tehtaalla edellyttää väestön suojautumista, pelastuslaitos varoittaa yleisellä vaaramerkillä, television ja radion välityksellä annettavalla vaaratiedotteella sekä tarvittaessa pelastuslaitoksen ajoneuvojen kovaäänisillä.

15. Räjähdyksiltä suojautuminen

Räjähdyksivaaran arviointi

Hakemuksen liitteenä 3 olevassa räjähdysuojasiasiakirjassa 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 räjähdysuojastoimenpiteistä. 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.

16. Yleinen varautuminen

Laitteistojen valintakriteerit

Jakeluaseman suunnittelussa on käytetty standardeja EN 13645 (Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu. Varastointikapasiteetti 5–200 t), EN ISO 16903 (Petroleum and natural gas industries - Characteristics of LNG, influencing the design, and material selection), EN ISO 16923 (Natural gas fuelling stations. CNG stations for fuelling vehicles (ISO 16923:2016)) ja EN ISO 16924 (Natural gas fuelling stations – LNG stations for fuelling vehicles). Tarkempi kuvaus laitteistojen suunnitteluarvoista löytyy lupahakemuksen liitteestä 12 (Liite 12 LUOTTAMUKSELLINEN Technical specification). LBG- ja CBG-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. Jakeluaseman rakenteet ja suojarakennukset ovat palamatonta materiaalia.

Kohteessa käsitellään LNG:tä

Kuvaus vuotojen hallinnasta

Jakeluaseman suunnittelussa on huomioitu, että vuodot eivät voi ohjautua sadevesiviemäriin. Mahdolliset suuremmat LBG-vuodot aidatululta prosessialueelta ohjataan kallistusten avulla kivimursketäytteeseen 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/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-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, LBG-tankkausasteille, CBG-buffervaraston suojarakennukseen ja LCBG-konttiin sijoitetaan kaasuilmaisimet. LCBG-kontissa on lisäksi happimittaus. CBG hajustetaan ennen varastointia. Liekkivahti sijoitetaan LCBG-konttiin, LBG-purkupaikalle ja LBG-tankkausasteille. Jakelumittarit on varustettu letkurikkoventtiileillä. LBG-jakelumittareilla on lisäksi törmäysanturit ja törmäyshälytys, joka sulkee venttiilit. Sähkötila on varustettu savun havaitsemiseen perustuvalla paloilmamaisimella ja lämpötilamittauksella. Asemalle sijoitetaan lisäksi tuulipussi.

Sammutus- ja torjuntavalmius

Jakeluasemalle sijoitetaan useita 12 kg:n käsisammuttimia. 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 Prosessikuvaus.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 10 Kalmun osayleiskaava.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 11 Kalmun osayleiskaava_kaavamerkinnot.png		Alkuperäinen asiointi
Liite 12 LUOTTAMUKSELLINEN TECHNICAL SPECIFICATION.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 2 LUOTTAMUKSELLINEN Putkilista.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 3_LUOTTAMUKSELLINEN_ST1 Riihimäki Rajahdyssuojausasiakirja.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 4 St1 Riihimäki etaisyystarkastelu.pdf		Alkuperäinen asiointi

Liite 5 St1 Riihimäki Kiinteistotunnukset ja kiinteistorajat.pdf	Alkuperäinen asiointi
Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN Maanvuokrasopimus, ST1 Biokaasu Oy - Riihimäen kaupunki.pdf	Alkuperäinen asiointi
Liite 7 Meijerintie 16 asemakaavamerkinnot ja määräykset.pdf	Alkuperäinen asiointi
Liite 8 Meijerintie 21 asemakaavamääräykset.pdf	Alkuperäinen asiointi
Liite 9 Meijerintie 21 kaavamerkinnot.png	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 1 St1 Riihimäki_Asemapiirustus.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 10 LUOTTAMUKSELLINEN St1 Riihimäki Seurausanalyysiraportti.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 2 St1 Riihimäki_Tilaluokituspiirustus.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 3 LUOTTAMUKSELLINEN_Hazard and risk assessment HAZOP ja KTTt.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 4 LUOTTAMUKSELLINEN_LOPA.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 5 LUOTTAMUKSELLINEN Laitelayout.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 6 LUOTTAMUKSELLINEN_PID.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 7 LUOTTAMUKSELLINEN Laiteluettelo.pdf	Alkuperäinen asiointi
RSA Liite 9_LUOTTAMUKSELLINEN_OPERATIONAL MANUAL.pdf	Alkuperäinen asiointi

18. Asioija

Asioijan etunimi

Elisa

Asioijan sukunimi

Loukonen

Asioijan valtuutustieto

Maa- ja biokaasuluvan hakeminen