

Gasum Oy
PL 21, 02151 ESPOO
0969819-3

Päätös Tukes 8990/03.02.00/2025

Asia

Rakentamislupa nesteytetyn biometaanin (LBG) tankkaustoimintojen lisäämisestä Joensuun CBG-tankkausasemalle.

Kohde

Yrityksen tiedot: Gasum Oy (0969819-3)

Kohteen sijainti: Wahlforssinkatu 18 b, Joensuu

Kiinteistötunnukset: 167-21-2101-10

Tankkausasemalle on myönnetty rakentamislupa Tukes 4401/03.02.00/2022 ja lupa toisen bufferivaraston lisäämiselle Tukes 12944/03.02.00/2025. Aseman toiminnan siirtyminen nykyiselle toiminnanharjoittajalle on käsitelty ilmoituksella Tukes 1071/03.00.03/2025.

Päätös

Gasum Oy saa rakentaa Joensuun CBG-tankkausasemalle nesteytetyn biometaanin (LBG) varaston oheislaitteineen ja kaksi LBG-tankkauspistettä. Asemasta tulee LBG/LCBG-tankkausasema. Lisäksi rakennetaan yksi uusi CBG-jakelupiste ja asemalle sijoitetaan nestemäisen typen säiliö (9 m³). Tankkausasemalle sijoitetaan nesteytetyn biometaanin varasto, mikä on kooltaan 40 tonnia (80 m³). Biometaanina (nesteytetty ja kaasumainen) voidaan varastoida tankkausasemalla enintään 49,98 tonnia. Lisäksi tankkausasemalla saa varastoida pieniä määriä muita kemikaaleja.

Toiminta on laajamittaista vaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointia. Laitoksen toiminnanlaajuus säilyy lupalaitoksena.

Tämän päätöksen voimassaolo edellyttää, että toiminnanharjoittaja huolehtii siitä, että tankkausasema ja kaasuvaramat ovat esitetyn mukaisia ja noudattaa esittämiään turvallisuusmenettelyjä onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä toimii muiltakin osin hakemuksessa esittämiensä periaatteiden

mukaisesti. Toiminnanharjoittajan on noudatettava tässä päätöksessä mainittuja luvan määräyksiä ja ehtoja.

Konsultointivyöhyke

Kohteen konsultointivyöhyke muuttuu. **Uusi konsultointivyöhyke on 0,5 km.** Konsultointivyöhyke määritetään lähtökohtaisesti kohteen tontin rajasta. Kaupungin tulisi pyytää konsultointivyöhykkeellä tapahtuvista kaavamuutoksista ja merkittävämmästä rakentamisesta lausunto Tukesilta ja pelastuslaitokselta.

Päätöksen ehdot

1. Tankkausasemalle laaditun riskin arvioinnin tulokset on huomioitava suunnittelussa, käytössä ja ohjeistuksessa. Arvioinnissa esille tulleet toimenpiteet riskien hallitsemiseksi on toteutettava. (L 390/2005 10 §)
2. Toiminnanharjoittajan on ylläpidettävä kemikaaliluetteloa KemiDigi-palvelussa (<https://tukes.fi/kemidigi>). (L 390/2005 7 §)
3. LBG-putkistot on suunniteltava ja valmistettava vähintään painelaitesäädösten luokan I vaatimustasoa vastaavasti, vaikka ne eivät kuuluisikaan painelaitesäädösten mukaisiin luokkiin I – III putken nimelliskoon ja suurimman sallitun käyttöpaineen perusteella.
4. LBG/BOG-putkiston läpivienti CBG-laitteistotilaan on tehtävä niin, että rakenne läpäistään suoralla putkenosalla ilman putkiliitosta.
5. Asiattomien pääsy on estettävä ulos sijoitettuihin/maanpäällisiin kaasuputkistoihin rakenteellisesti, esim. aitaamalla säiliöalueen ja CBG-laitteistokontin ja bufferivarastokonttien välinen alue. (L 390/2005 16 §)
6. Maakaasun käyttöputkiston saa asentaa vain Tukesin hyväksymä asennus- ja huoltoliike. Maakaasun käyttöputkiston, lukuun ottamatta käyttölaitteita, voidaan asentaa myös painelaitesäädösten mukaisesti. (VNa 551/2009 13 §)
7. Maan alle sijoitettavan CBG-teräspankistot liitokset tehtävä hitsaamalla. (VNa 551/2009 Liite II 6.10)
8. Tankkausaseman suojarakennusten on oltava palamatonta materiaalia, vähintään A2-s1, d0-luokka ja rakenteeltaan sellaisia, ettei kaasua keräänny rakennusten sisälle tai rakenteisiin. (VNa 551/2009 Liite II 9.2)
9. Tankkausasema on varustettava säätö- ja turvajärjestelmällä, jolla estetään suurimman sallitun paineen ylittyminen ja sallittujen lämpötilojen ylittyminen tai alittuminen. (VNa 551/2009 Liite II 9.2)
10. Tankkausasemalle on sijoitettava turvallisen toiminnan kannalta riittävä määrä hätä-seis-painikkeita. (VNa 551/2009 Liite II 9.2)
11. LBG-säiliö, putkistot, laitteistot ja rakennukset on maadoitettava ja yhdistettävä potentiaalintasaukseen. LBG:tä tuovan ajoneuvon ja LBG:tä tankkaavien ajoneuvojen

- maadoitustarpeet on huomioitava. (L 390/2005 15 §)
12. Tankkausasemalla on oltava reitit pelastuskaluston liikkumiselle ja hätäpoistumiselle. (VNa 551/2009 Liite II 9.2)
 13. LBG-vuodon hallinnassa on huomioitava, että vuodot eivät pääse hulevesikaivoihin ja -viemäriin tai muihin maanalaisiin rakenteisiin.
 14. Toiminnanharjoittajan on esitettävä Tukesille seuraavat asiakirjat käyttöönottotarkastuksessa:
 - a. Tankkausaseman laitekokonaisuuden (säiliöt, laitteet ja putkistot) EU vaatimustenmukaisuusvakuutus (valmistaja) ja vaatimustenmukaisuustodistus (ilmoitettu laitos).
 - b. LBG-säiliön, höyrystimen ja muiden rekisteröitävien painelaitteiden ensimmäisen määräaikaistarkastuksen pöytäkirjat. Painelaitteet on tarkastettava ennen käyttöönottoa ja käyttöönoton yhteydessä painelaitesäädösten mukaisesti. (L1144/2016 53 §, 55 §)
 - c. Maakaasuasetuksen mukaisen tarkastuksen pöytäkirja. LBG-höyrystimen jälkeiset biometaaniputkistot on tarkastettava maakaasuasetuksen mukaisesti. Biometaaniputkistolle on tehtävä maakaasuasetuksen mukainen käyttöönottotarkastus (hyväksytty tarkastuslaitos). (VNa 551/2009 16 - 18 §)
 - d. Sähkölaitteiston tarkastuspöytäkirja. Sähkölaitteiston sähköturvallisuuslain edellyttämä varmennustarkastus tai LBG/LCBG-tankkausasemalle edellytettävä sähkötarkastus on tehtävä ennen tankkausaseman käyttöönottoa. Sähkötarkastuksessa on sovellettava standardia SFS 5825 (varmennustarkastus) ja todettava myös ukkossuojauksen asianmukaisuus ja maadoitusten riittävyys.
 - e. Turva-automaatiojärjestelmän turvallisuuteen liittyvän järjestelmän arviointidokumentti. Arvioinnissa on otettava huomioon laitteiston koko elinkaari. Dokumentti on sisällytettävä valvontakirjaan.
 15. Toiminnanharjoittajan on nimettävä ja ilmoitettava Tukesiin maakaasuasetuksen ja painelaitesäädösten mukaiset käytönvalvojat ja sijaiset ennen LBG/LCBG-tankkausaseman käyttöönottoa. Vastuuhenkilöt käydään läpi käyttöönottotarkastuksessa. (VNa 551/2009 22 §, 1144/2016 70 §)
 16. Laitteiston ennakkohuoltosuunnitelmaa on ylläpidettävä kunnossapitojärjestelmässä. (L 390/2005 12 §)
 17. Laitteistot ja putkistot on merkittävä sisältöä ja virtausuuntaa osoittavin merkinnöin. Käyttö- ja poikkeamatilanteiden kannalta merkittävimmät toimilaitteet merkitään. Merkintöjen kunnon seuranta on sisällytettävä kunnossapitojärjestelmään. (L 390/2005 13 §)
 18. Alueelle on asennettava tuulipussi. Tuulipussin kunnon seuranta on sisällytettävä kunnossapitojärjestelmään. (L 390/2005 14 §)
 19. Turvallisen käytön, kunnossapidon ja huollon järjestämisestä on laadittava ohjeistus, joka kattaa toiminnan ohjeistuksen normaali- ja poikkeustilanteiden varalta. (VNa 551/2009 26 §)
 20. Käyttö- ja huoltohenkilökunnalle ja LBG:tä asemalle tuoville säiliöajoneuvojen kuljettajille on annettava koulutus normaali- ja poikkeustilanteissa toimimisesta. Koulutukseen osallistuneet on

- kirjattava ylös. Koulutus on uusittava toiminnanharjoittajan määrittämin väliajoin. (L 390/2005 11 §)
21. LBG-säiliön täytön ajaksi säiliöauton turva-alue on rajattava ulkopuolisilta. (L 390/2005 16 §)
 22. Tankkausasemalle on laadittava sisäinen pelastussuunnitelma. Sisäinen pelastussuunnitelma on toimitettava pelastuslaitokselle ja Tukesille. Sisäinen pelastussuunnitelma käydään läpi käyttöönottotarkastuksella. (L 390/2005 28 §, Tukes ohje Sisäinen pelastussuunnitelma 22.10.2024)
 23. Rakentamisen aikana kertyvistä asiakirjoista ja tarkastuspöytäkirjoista on koottava maakaasuasetauksen mukainen valvontakirja. Ehdon 11. asiakirjat on sisällytettävä valvontakirjaan. (VNa 551/2009 31 §)

Tarkastus ja käyttöönotto

Tankkausaseman uusia toimintoja ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on tarkastanut sen. Tarkastuksessa käydään läpi, että tankkausaseman laajennuksen toteutus on säännösten ja tämän päätöksen ehtojen mukainen. (L 390/2005 26 a §)

Toiminnanharjoittajan on pyydettävä käyttöönottotarkastusta Tukesilta hyvissä ajoin ennen suunniteltua käyttöönottoa (L 390/2005 26 a §, VNa 551/2009 8 §)

Toiminnan kuvaus

Gasum Oy rakentaa Joensuun Raatekankaan tankkausasemalle julkisen nesteytetyn biometaanin (LBG) tankkaustoiminnot (LBG/LCBG-tankkausasema) sekä uusi raskaalle liikenteelle tarkoitettu kaasumaisen metaanin (CBG) jakelumittari.

Tankkausasemalle lisättävä toiminta koostuu:

- LBG-varastosäiliö (80 m3)
- LCBG-pumppu (1 kpl), pumppuhuone
- Höyrystimet (2 kpl)
- Nestemäisen typen (LIN) varastosäiliö (9 m3)
- Hajustuslaitteisto
- LBG-jakelumittarisaarekkeet (2 kpl)
- Raskaan liikenteen CBG-jakelumittarisaareke (1 kpl)
- Turva- ja kaukovalvontajärjestelmä

LBG-säiliötä varten tankkausaseman kiinteistön keskiosaan rakennetaan uusi prosessilaatta (LBG-säiliön ja -laitteistojen pohjalaatta). Prosessilaatalle sijoitetaan LBG-säiliö oheisvarusteineen, höyrystimet, pumppuhuone, tarvittavat nestemäisen kaasun sekä kaasumaisen kaasun putkistot sekä nestemäisen typen säiliö. Kiinteistön itäreunaan sijoitetaan kaksi LBG-jakelumittaria ja kiinteistön kaakkoispäähän uusi CBG-jakelumittari. Hajustuslaitteisto lisätään tankkausaseman CBG-laitteistotilaan.

LBG kuljetetaan tankkausasemalle säiliöautolla, josta se puretaan letkulla säiliöauton pumpulla LBG-säiliöön. Tankkausaseman boil-off-kaasua (BOG) hallitaan nestemäisen typen (LIN) avulla.

LBG-tankkaus: LBG johdetaan pumpun avulla höyrystimien, putkiston ja LBG-jakelumittarin kautta tankattavaan ajoneuvoon.

CBG-tankkaus: LBG ja bog pumpataan putkistolla CBG-laitteistokontin päällä olevaan höyrystimeen ja siitä kaasumaisena hajustuksen kautta korkeapaineistukseen. Paineistettu kaasu ohjataan aseman bufferivarastoihin (yht. 12,45 m3, max 300 barg) ja edelleen CBG-jakelumittarien kautta tankattavaan ajoneuvoon.

Tankkausaseman putkistot ovat ruostumatonta terästä. Prosessialueen ja LBG-tankkauskatosten välinen putkisto asennetaan betoniseen, betonilaattakansitettuun kanaaliin (ns. VIP-kanaali). Putkisto on kaksoiseinämäistä vakuumieristettyä LBG-käyttöön tarkoitettua putkistoa ja sen koko on DN 25, materiaali 1.4301 / 1.4307 tai vastaava, suunnittelupaine 24 barg ja suunnittelulämpötila -196 °C... +40 °C. Prosessialueen ja laitteistokontin höyrystimen välinen putkisto on DN 25, materiaali 1.4301 / 1.4307 tai vastaava, suunnittelupaine 24 barg ja suunnittelulämpötila -196 °C... +40 °C. Höyrystimen ja kompressorin välinen putkisto on DN 50 - DN 25, materiaali EN 1.4404 tai vastaava ja alin suunnittelulämpötila on - 40 °C. Uudelle CBG-jakelumittarille menevät putkistot ovat kooltaan 20 x 2,5 mm, materiaaliltaan TP 316/TP316L, 1.4435 tai vastaava, suunnittelupaine 300 barg ja alin suunnittelulämpötila -40 °C. Maan alle asennettavat putkistot sijoitetaan suojaputkeen.

Johtopäätökset sisäisestä pelastussuunnitelmasta

Hakemuksen liitteenä on toimitettu pelastussuunnitelman luonnos. Luonnoksessa on esitetty pelastussuunnitelman liitteeksi tuleva kohdekuva, mihin on merkitty hätäuloskäynnit, alkusammutuskalusto, kokoontumispaikka, hätä-seis-painikkeiden sijainnit ja ensiapuvälineiden sijainti.

Laadittu pelastussuunnitelma ei täytä Tukesin Sisäinen pelastussuunnitelma -ohjeessa (2024) esitettyjä sisältövaatimuksia. Ohje on saatavissa osoitteesta <https://tukes.fi/sisainen-pelastussuunnitelma>.

Sisäinen pelastussuunnitelman laatiminen on veloitettu päätöksen ehdolla 22.

Päätöksen perustelut

Kohteen sijainti ja kaavoitus

LBG/LCBG-tankkausasema sijaitsee Joensuun Raatekankaan teollisuusalueella. Tankkausaseman tontin toisessa päässä sijaitsee Posti Oyn yrityspiste ja terminaali. Aseman aiempi toiminnanharjoittaja on vuokrannut vuonna 2021 kiinteistöltä 167-21-2101-10 noin 4025 m3 suuruisen määräalan, minkä vuokrasopimusta Gasum Oy on jatkanut hankittuaan aseman. Kiinteistö ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Kaavan soveltuvuus

Tankkausaseman tontti on kaavoitettu 15.5.2014 voimaantulleella Raatekankaan 21 kaupunginosan katu- ja liikennealueen asemakaavan muutoksella toimitilarakennusten korttelialueeksi (KTY). Joensuun kaupungin kaupunkirakennepalvelut on myöntänyt 29.9.2025 luvan asemankaavan mukaisesta käyttötarkoituksesta poikkeamiseen nesteytetyn sekä paineistetun bio- ja maakaasun tankkausaseman laajentamiseksi kiinteistölle. Poikkeamisluvan ehtona on, että toiminnan laajuus säilyy lupalaitoksena.

Lähialue ja etäisyydet

Aseman alue rajautuu etelästä rautatiealueeseen, lännestä Wahlforssinkatuun ja pohjoisessa Lukkotiehen. Aseman läheisyydessä olevat toimijat ovat logistiikka- ja teollisuustoimijoita. Ympäröivien kiinteistöjen asemakaavamerkinnot ovat T, T-2, T-4 (teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialue), EV (suojaviheralue), LR (rautatiealue), TTVL (yhdistetty teollisuus-, liike- ja varastorakennusten korttelialue), TKL (Teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialue), KM-3 (liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön, mutta ei yli 1000 km²), LTA (tavaraliikenneterminaalien korttelialue). Lähialueelle ei ole tiedossa kaavamuutoksia. Etäisyydet säiliölaatan reunasta lähimpiin toimintoihin ovat:

- Kadut ja tiet: n. 10 m Lukkotie, n. 70 m Wahlforssinkatu, yli 500 m VT6 / Kajaanintie
- Kevyen liikenteen väylä: n. 70 m
- Rautatiet: n. 90 m (sähköistämätön), yli 2 km (sähköistetty)
- Voimajohdot: yli 700 m (vähintään 110 kV ilmajohdot), 95 m (alle 110 kV ilmajohdot)
- Lähimmät toimijat n. 100 m Posti Oyn alue, yli 100 m JP Rekkahuolto Oyn ja Kaukokiito Oyn alueet

Hakemuksen liitteenä olevassa suojaetäisyydestarkastelussa on esitetty etäisyydet lähimpiin kohteisiin. Lähimmäksi rakennukseksi on mainittu JP Rekkahuolto Oy:n hallirakennus osoitteessa Rahtikatu 1, mihin etäisyys LBG-säiliöstä on 130 m. Uudet toiminnot on sijoitettu vähintään 6 m päähän tontin rajasta, kauimmaisesta LBG-mittarista on raja 28 metriä. Vaaditut suojaetäisyydet ulkopuolisiin kohteisiin täyttyvät ohjeiden (LNG-asiakassäiliöt ja Ohje kaasun tankkausasemille) mukaisesti.

Riskien arviointi

LBG/LCBG-tankkausasemalle on tehty HAZOP-riskianalyysi. Tarkastelussa on käsitelty tankkausaseman prosessiriskejä, riskien ehkäisyä, hallintaa ja varautumiskeinoja. Tarkastelu koskee uusia toimintoja, CBG-kokonaisuuden riskitarkastelu on käsitelty alkuperäisen lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä ja sitä koskevassa rakentamisluvassa.

Onnettomuudet ja niiden vaikutukset

Tankkausasemalle tunnistetuista onnettomuus- ja poikkeustilanteista on tehty seurausanalyysimallit ALOHA ja HyRAM+ -mallinnustyökaluilla. Analysoitujen tapausten tulosten perusteella on todettu, että onnettomuustilanteiden mallinnetut suojaetäisyydet jäivät pääosin pieniksi.

Nestemäisen metaanin 10 minuutin vuototapauksessa (säiliöauton purkuletkun tai aseman putkiston rikkoutuminen, vuoto-aukko 10 % putken poikkipinta-alasta) vuotojen keruukaivosta haihtuvan metaanin 60 % LEL pilvi voi ulottua korkeintaan 23 m etäisyydelle ja 100 % LEL pilvi enintään 15 m etäisyydelle. Lammikon syttyessä, sen lämpösäteily (3-15 kW/m²) voi yltää alle 10 metrin etäisyydelle. Nestemäisen metaanin lammikoituessa tai kerääntyessä keruukaivoon (pinta-ala 1,8 m²) vaikutusten suuruus ei kasva vuodon määrän kasvaessa, ainoastaan vaikutusten ajallinen kesto kasvaa. Kaivosta haihtuvan metaanin räjähtäessä voi aiheutua korkeintaan 5 kPa painevaikutuksia enintään 12 m etäisyydellä. Nestemäisen metaanin putkistossa tapahtuvan laippavuodosta (1 mm) tai muusta vastaavasta pienestä vuodosta arvioitujen kaikkien tapausten seuraukset rajoittuvat alle 2 m etäisyydelle vuotokohdasta.

LBG-säiliön ja -putkistojen ulospuhallusaukko sijoitetaan säiliön päälle (LBG stack) ja se sijaitsee noin 14 metrin korkeudella. Varoventtiilin vuodosta (10 bar) aiheutuvan 60 % LEL pitoinen pilvi voi yltää sivusuunnassa 2,2 m ja ylöspäin 37 m, 100 % LEL pilvi voi yltää sivusuunnassa 1,3 ja ylöspäin 22 m. Pilven syttyessä sen lämpösäteilyvaikutukset ulottuu maanpinnalla seuraavasti:

- 3 kW/m² 30 m
- 5 kW/m² 22 m
- 8 kW/m² 14 m
- 15 kW/m² 7 m

Pilven räjähdyksestä voi aiheutua enintään 5 kPa vaikutuksia maanpinnalla 25 m etäisyydelle.

Arvioinnin tuloksien perusteella sääolot vaikuttavat niin, että stabiileissa oloissa vaikutusetäisyydet olivat hieman lyhyempiä kuin neutraaleissa. Todennäköisimmät vaurio- ja vuotoskenaariot liittyvät varoventtiileihin, laippavuotoon tai vastaavan. Näissä tapauksissa vuodosta aiheutuva kaasupilvi ei leviä tontin ulkopuolelle. Arviointiin sisältyi myös säiliöauton purkuletkun täysi rikkoutuminen, sen aiheuttaman 100 % LEL kaasupilven arvioidaan ulottuvan enintään 15 m etäisyydelle. Tilannetta pidetään kuitenkin varsin epätodennäköisenä letkun rakenteen ja aseman turvatoimintojen vuoksi.

Onnettomuusvaikutusten huomiointi sijoituksessa

LBG-säiliö sijoitetaan aseman tontin ns. etuosan keskelle ja sen taakse jäävät olemassa olevat CBG-bufferivarastot, laitteisto- ja sähkö-, automaatio- ja instrumentti- (SIA) tilat. Säiliöalueen ja Lukkotien väliin on tarkoitus tulla noin 5 metrin syvyinen viheralue. Viheralueelle mahdollisesti istutettavat puut sekä bufferivaraston ja säiliön väliin rakennettava suojamuuri voivat vaikuttaa vuodosta aiheutuvan kaasupilven kulkuun. Säiliöalueen molemmin puolin sijoittuvat aseman sisäänajoväylät ovat molemmat kuitenkin noin 25 m leveitä ja keruukaivosta haihtuvan metaanin 100 % LEL pitoinen pilven ulottuvuudeksi on arvioitu korkeintaan 15 m, jolloin turvalliselle poistumiselle tulisi jäädä tilaa. Kaasupilvi voi kuitenkin ulottua osaan Lukkotien katualuetta. Arvioinnissa ei ole kuitenkaan huomioitu pilven leviämiseen ja hajoamiseen vaikuttavia ympäristön esteitä tai rakenteita, eikä pilven esiintymiskorkeutta tai ilmaa kevyemmän kaasun kohoamisnopeutta.

Todennäköisimpien onnettomuus- ja poikkeustilanteiden vaikutukset jäävät aseman alueelle LBG-säiliön ja keruukaivon läheisyyteen. Vaikutukset voivat ulottua ensisijaisesti tankkausaseman Wahlforssintien puoleiselle sisäänajoväylälle, mutta ne eivät ulotu CBG- tai LBG-tankkausasteille, CBG-konttiaitaukseen tai CBG-laitteistotilaan, ulkopuolisiin rakennuksiin tai tiloihin, joissa oleskelee ihmisiä.

Bufferivarastojen ovet sijaitsevat alle 5 metrin etäisyydellä LBG-säiliöstä. Bufferivarastossa tapahtuvasta onnettomuudesta (tulipalo tai räjähdys) aiheutuvien lämpösäteilyn ja heitteiden aiheuttamat riskit LBG-säiliölle on huomioitu suunnittelussa. Haitallisia seurauksia ja dominovaikutusten syntymistä pyritään estämään sijoittamalla säiliön ja bufferivarastojen väliin 2,6 m korkea betoninen suojamuuri.

Koska säiliöauton purkupisteen (off-loading) ja säiliön välinen etäisyys on todettu jäävän lämpösäteilyvaikutusten vaikutusalueelta pienemmäksi, pinnoitetaan LBG-säiliö palosuojausaineella, mikä nostaa sen lämpösäteilyn kestoksi 15 kW/m².

Räjähdysuojaus

Tankkausasemalle on laadittu räjähdysuojausasiakirja (RSA), tilaluokituspiirustukset ja EX-laiteluettelo. Tilaluokittelussa on hyödynnetty SFS-käsikirjaa 59:2022.

Tilaluokituspiirroksessa on huomioitu tankkausaseman nykyiset toiminnot ja niiden EX-tilaluokitellut alueet, sekä säiliöauton purkamisesta aiheutuva tilaluokiteltava alue. LBG-säiliön täyttötapahtuman onnettomuuksiin on varauduttu sijoittamalla LBG-jakelumittarien maksupäälle ainoastaan kauimmaisen mittarin yhteyteen. Säiliöauton purun ajaksi asemalle rajataan suoja-alue kartioilla tai vastaavilla.

Onnettomuuksiin varautuminen

Vuotojen havaitseminen

LBG:n varastointiin ja käsittelyyn liittyvät laitteistot varustetaan kaasuilmaisimilla, jotka sijoitetaan LBG-säiliöauton purkupisteelle (off-loading), LBG-säiliön yhteyteen, LBG-jakelumittareille ja pumpputilaan. Myös CBG-bufferivarastot ja muut kaasumaisen metaanin käsittelytilat ovat varustettu ilmaisimilla. Höyrystetty kaasu hajustetaan ennen sen syöttämistä bufferivarastoon. Osassa suljetuista laitetoista, kuten pumpputilassa, on luonnollisen ilmanvaihdon lisäksi koneellinen ilmanpoisto, mikä käynnistyy automaattisesti, kaasunhaistajan havaitessa 20 % LEL pitoisuus.

Prosessilaatta ja LBG:n ulospuhallusputki varustetaan lämpötilamittareilla, joilla voidaan havaita nestemäisen metaanin vuoto/ulospuhalluksen aktivoituminen. Se aiheuttaa säiliön täytön aikana täytön pysäytyksen ja muissa tilanteissa jatkuva alhainen lämpötila aiheuttaa hälytyksen vuotavasta varoventtiilistä. Pumpputilaan, LBG-säiliöauton purkupaikalle ja LBG-jakelumittareille sijoitetaan lisäksi liekinilmaisimet.

Vuotojen ohjaaminen

LBG-säiliöalueella prosessilaatta kallistetaan niin, että kaikki laatalta tapahtuvat nestemäisen metaanin vuodot ohjautuvat vuotojen keruukaivoon. Kaivon halkaisija on 1,5 m ja syvyys 2,5 m, sen

höyrystymispinta-ala on 1,8 m² ja tilavuus on noin 4,42 m³. Pohjalle asennetaan 500 mm paksu sepelipeti.

Prosessilaatan vuotojen kulkeutuminen LBG-tankkauspisteille johtavaan putkikanaaliin on estetty laatan reunan korotuksilla. Kanaalin kansien välit tiivistetään saumamassalla, mikä estää jakelumittareilla tapahtuvien vuotojen pääsyn kanaaliin. LBG-jakelumittarien alueille toteutetaan kaadot jakelumittarin suuntaan. Tällöin vuoto voidaan havaita jakelumittarin kaasunhaistajalla ja estää vuodon pääsy alueelle, missä voi sijaita syttymislähteitä.

Muut turvallisuusvarusteet ja järjestelmät

Asemalle lisätään uusia valvontakameroita, niin, että ne kattavat aseman LBG-säiliöalueen, purkupaikan ja uudet jakelumittarit. Etävalvonnan sähkönsyöttö varmistetaan tasasähköjärjestelmällä (akusto). Purkupaikalle ja LBG-dispensereille asennetaan kuolleenmiehenkytkimet ja purkupaikalle asennetaan ESD-linkki, mikä katkaisee säiliöauton purkamisen, jos aseman ja auton välinen yhteys katkeaa. Prosessilaatalle sijoitetaan tuulipussi. Hätä-seis-painikkeet sijoitetaan kaikille uusille dispensereille (LBG ja CBG) ja prosessilaatan alueelle (3 kpl), lisäksi LBG-säiliöautoissa on oma erillinen hätä-seis-katkaisin ja säiliöauton purkuletku on varustettu letkunriikkoventtiilillä. Aseman SIA-tilaan lisätään savunilmaisin ja pumppuhuoneen yhteyteen lisätään vuoto-/vikatilannetta ilmaiseva valo. Tankkausaseman hälytykset ohjautuvat keskusvalvomoon ja hätäpysäytyksen aktivoivat laitteet kytketään aseman turvajärjestelmään, joka tekee tarvittavat ohjaukset aseman ajamiseksi turvalliseen tilaan.

LBG-prosessilaatta aidataan kauttaaltaan vähintään 2,4 metriä korkealla teräsrakenteisella aidalla ja lisäksi aidattu prosessialue ympäröidään maantiekaitteella. Aidassa olevat portit pidetään aina lukittuina, huolto- ja operointi yms. tilanteita lukuun ottamatta. Jakelumittarisaarekkeet sijoitetaan betonikorokkeille, joiden molempiin päihin asennetaan törmäyssuojat. Liikennöidylle alueelle lisätään maanalaisten putkien ylönousujen, bufferivaraston kulmien sekä laitteistotilan suojaksi törmäysesteitä.

Tankkausasemalle sijoitetaan uusia jauhesammuttimia mm. tankkauskatoksiin ja LBG-säiliön täyttöpaikalle. Aseman nykyisessä sähkötilassa on CO₂-sammutin, silmähuuhtelupullot ja ensiapupakkaus.

Paineen hallinta ja prosessin seuranta

LBG-säiliö varustetaan varoventtiileillä ja lämpötilaan reagoivilla TRP-venttiileillä sekä kahdennetuilla pinnan ja paineenmittauksilla (SIL-luokiteltu). Paineantureiden reagoinnista ja säiliön pinnanmittauksen ylärajasta aiheutuu hälytykset. Säiliön suunnittelupaineen on ilmoitettu olevan korkeampi, kuin varoventtiilien avautumispaineen. Lisäksi säiliö on varustettu PBU:lla (Pressure Build Up Unit), mikä ylläpitää säiliön haluttua painetta, ja sen jälkeisellä painelähettimellä, mikä aiheuttaa hälytyksen liian korkeasta paineesta (SIL-luokiteltu). Lisäksi LBG-putkistoihin asennetaan varoventtiileitä sekä lämpötila- ja paineantureita.

Säiliöauton purkupaikka varustetaan säiliön mekaanisilla pinta- ja painemittareilla, joista kuljettaja seuraa säiliön täyttöä. Lisäksi säiliö on suojattu ylitäyttösuojalla, mikä pysäyttää säiliöauton purun, kun

asetettu maksimipinnantaso on saavutettu.

Kaasun hajustusainesäiliöön kytketään hälytys alhaisesta hajustusainemäärästä. Höyrystykseen jälkeen CBG-putkisto on varustettu varoventtiilillä, lämpötilan- ja paineenseurannalla. Liian alhaisesta ja korkeasta paineesta sekä alhaisesta lämpötilasta aiheutuu hälytykset ja höyrystimen lämpötilalle asetettu alaraja aiheuttaa BOG-LBG -linjan sekä höyrystimen jälkeisen toimilaiteohjatun venttiilin sulkeutumisen. Aseman bufferivarastot sekä dispensereille lähtevät linjat ovat varustettu varoventtiileillä. CBG-jakelumittari on myös itsessään varustettu letkurikkoventtiileillä ja tankkauksessa huomioidaan lämpötilakompensaatio.

Suunnittelu ja putkistot

Hakemuksessa on kuvattu tankkausaseman suunnitteluperiaatteet ja listattu noudatetut säädökset, standardit ja ohjeet, suunnittelussa on huomioitu mm. Painelaitedirektiivi (PED 2014/68/EU) sekä standardit SFS-EN ISO 16923 ja SFS-EN ISO 16924.

LBG-jakelumittarille menevien putkistoiden liitokset toteutetaan hitsaamalla ja ne kannakoidaan VIP-kanaaliin. Höyrystetyn kaasun putket prosessilaatalta laitteistotilaan kulkevat suojamuurin yli, kannakoidaan putkisillalle uuden bufferivaraston katolla ja sisälle laitteistotilaan tilan katon kautta. Maanalle sijoitettavat CBG-putkistot suojataan suojaputkillä. Jakelumittareiden tankkausletkut ja säiliöauton purkuun käytettävä letku ovat varustettu letkunrikkoventtiileillä. LBG-letkut ovat lisäksi rakenteeltaan vahvistettuja.

Huolto, ohjeistus ja koulutus

Asemalla henkilöturvallisuus huomioidaan toimintatapaohjeistuksilla ja tarjoamalla LBG:n tankkaajille koulutusta ja vaatimalla käyttämään tarvittavia suojavarusteita tankkauksen aikana. Kaikki tankkausmittarit varustetaan tankkausohjeilla, hätätilanteenohjeilla, varoituksilla (Ohje kaasun tankkausasemille mukaisesti) ja hätätilanteen toimintaohjeilla.

Hakemuksessa on kerrottu, että asema liitetään Gasum Oyn huolto- ja kunnossapitojärjestelmään ja sinne aikataulutetaan huoltojen lisäksi asemalla tehtävät säännölliset tarkastukset. Asema varustetaan suomenkielisillä käyttö- ja huolto-ohjeilla. Huolto-, kunnossapito- ja varallaolohenkilöille sekä pelastuslaitokselle annetaan tarvittava koulutus.

Hakemuksen kuulutus, muistutukset ja mielipiteet sekä lausunnot hakemuksesta

Hakemuksesta julkaistiin kuulutus Tukesin verkkosivuilla 5.11.2025 ja se oli esillä 12.12.2025 saakka. Ilmoitus hakemuksen kuulutuksesta julkaistiin Karjalainen-lehdessä 8.11.2025. Muistutukset ja mielipiteet hakemuksesta tuli jättää 19.12.2025 mennessä. Tukes ei vastaanottanut hakemuksesta muistutuksia tai mielipiteitä.

Hakemuksesta pyydettiin lausunnot Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselta ja Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristövirastolta (3.11.2025).

Pohjois-Karjalan ELY-keskus ilmoitti 1.12.2025, että se ei anna asiasta lausuntoa. Pohjois-Karjalan pelastuslaitos ilmoitti 5.12.2025, että muutoksen toteutukselle ei ole estettä, eikä hakemusaineistossa

ollut huomautettavaa.

Lupahakemuksen käsittely

- Hakemuksen vastaanottaminen, 11.07.2025
- Täydennyksen pyytäminen, 21.08.2025
- Täydennyksen vastaanottaminen, 30.09.2025
- Lisätietojen vastaanottaminen, 03.11.2025
- Lausunnon pyytäminen, 03.11.2025
- Kuuleminen, 05.11.2025
- Täydennyksen pyytäminen, 07.11.2025
- Lisätietojen pyytäminen, 14.11.2025
- Lausunnon vastaanottaminen, 01.12.2025, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Täydennyksen vastaanottaminen, 01.12.2025
- Lisätietojen vastaanottaminen, 01.12.2025
- Täydennyksen pyytäminen, 03.12.2025
- Lausunnon vastaanottaminen, 07.01.2026, Pohjois-Karjalan Hyvinvointialue, P-K:n Pelastuslaitos Joensuu
- Täydennyksen pyytäminen, 19.01.2026
- Täydennyksen pyytäminen, 02.02.2026
- Täydennyksen vastaanottaminen, 06.02.2026

Käsittelymaksu

Päätösmaksu 4000 €. Valtion talous- ja henkilöstöhallinnan palvelukeskus (Palkeet) lähettää laskun hakijalle. (Työ- ja elinkeinoministeriön asetus Turvallisuus- ja kemikaaliviraston maksullisista suoritteista 797/2024)

Muutoksenhaku

Valitusoikeus päätöksestä määräytyy vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 127a §:n perusteella.

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta hallinto-oikeudelta oheisen valitusosoituksen mukaisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, jollei muutoksenhakuviranomainen toisin määrää. (L 390/2005 126 §)

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että tästä päätöksestä perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Tukesilta kuuden kuukauden kuluessa maksun määrittämisestä. (Maksuperustelaki (150/1992) 11 b §)

Sovelletut säädökset

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) 7, 10 - 16, 26a, 28 §
Painelaitelaki (1144/2016) 53, 55, 70 §
Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009) 5, 7 - 9, 13, 16 - 18, 22, 26, 31 §

Lisätietoja päätöksestä

ylitarkastaja Lotta Immonen, etunimi.sukunimi@tukes.fi, puh. 0295052176

Esittelijä: Lotta Immonen, Ylitarkastaja

Ratkaisija: Suvi Perälä, Ylitarkastaja

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Allekirjoittajan henkilöllisyyden ja allekirjoituksen ajankohdan voi varmistaa allekirjoitusta klikkaamalla ja asiakirjan aitous voidaan todentaa sähköisesti. Jos asiakirjaa muutetaan jälkikäteen, allekirjoitus ei ole enää kelvollinen. Sähköinen asiakirja on alkuperäiskappale, eikä allekirjoituksen oikeellisuutta voi varmistaa paperitulosteesta. Alkuperäisen sähköisen asiakirjan voi tarvittaessa pyytää Tukesin kirjaamosta.

Tiedoksi

Lupa- ja valvontavirasto/Työsuojelun toimiala
Lupa- ja valvontavirasto/Ympäristön toimiala
Pohjois-Karjalan pelastuslaitos

VALITUSOSOITUS

Jos haluat hakea muutosta päätökseen, toimi näiden ohjeiden mukaisesti.

MITÄ TIETOJA VALITUKSESSA ON OLTAVA

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Kerro valituksessa seuraavat asiat:

- Muutokset, joita vaadit päätökseen sekä muutosten perustelut.
- Jos et ole päätöksen kohde, kerro, mihin valitusoikeutesi perustuu.
- Valittajan nimi, puhelinnumero, postiosoite sekä muu mahdollinen osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (esim. sähköpostiosoite) ja kotikunta / yrityksen kotipaikka.
- Jos valituksen laatii puolestasi laillinen edustaja tai asiamies, ilmoita myös hänen nimensä ja yhteystietonsa.

Liitä valitukseen seuraavat asiakirjat (alkuperäisenä tai jäljennöksenä):

- päätös ja sen liitteet
- tämä valitusosoitus
- mahdolliset muut asiakirjat, joita haluat esittää vaatimustesi tueksi
- tiedoksisaantitodistus tai muu tieto valitusajan alkamisesta.

MINKÄ AJAN KULUESSA VALITUS ON TEHTÄVÄ

Valitusaika on 30 päivää. Valitusajan laskeminen alkaa päätöksen tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Valituksen on saavuttava hallinto-oikeudelle virka-aikana ennen valitusajan päättymistä.

Tiedoksisaantipäivä määräytyy sen mukaan, miten päätös on lähetetty tiedoksi:

- Jos päätös on postitettu saantitodistuksella, tiedoksisaantipäivä ilmenee todistuksesta. Liitä saantitodistus valitusasiakirjoihin.
- Jos päätös on lähetetty sähköpostilla, sen katsotaan tulleen tiedoksi kolmantena (3) päivänä viestin lähettämisestä, jollei muuta ilmene.
- Jos päätös on postitettu tavallisena kirjeenä, sen katsotaan tulleen tiedoksi seitsemäntenä (7) päivänä postituspäivästä, jollei muuta ilmene.

Jos päätös on annettu tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla, tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä siitä, kun päätös ja kuulutus on julkaistu.

OIKEUDENKÄYNTIMAKSU

Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 310 €. Oikeudenkäyntimaksua ei peritä, jos hallinto-

oikeus muuttaa valituksen kohteena olevaa päätöstä valittajan eduksi. [Tuomioistuinnmaksulaissa](#) (1455/2015) on erikseen säädetty muistakin tapauksista, joissa maksua ei peritä.

MINNE JA MITEN TOIMITAT VALITUKSEN

Tee valitus ensisijaisesti hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>. Palvelu ei ole käytössä Ahvenanmaan hallintotuomioistuimessa.

Voit toimittaa valituksen hallinto-oikeudelle myös sähköpostilla, henkilökohtaisesti, postitse maksettuna postilähetyksenä taikka asiamiestä tai lähettiä käyttäen. Valituksen perille toimittaminen on lähettäjän vastuulla.

Alta löydät tiedot siitä tuomioistuimesta, jolle valitus tehdään. Tuomioistuimen muut yhteystiedot löydät Tuomioistuinlaitoksen verkkosivuilta osoitteesta <https://tuomioistuimet.fi/fi/index/yhteystiedot.html>.

TUOMIOISTUIN, JOLLE VALITUS TEHDÄÄN:

Itä-Suomen hallinto-oikeus, PL 1744 (käyntiosoite Minna Canthin katu 64), 70101 Kuopio

