

Gasum Oy
PL 21, 02151 ESPOO
0969819-3

Päätös Tukes 6262/03.02.00/2023

Asia

Biokaasun jalostusyksikön, biometaaniputkiston ja emoaseman lisääminen Vehmaan biokaasulaitokselle

Kohde ja sijainti

Yrityksen tiedot: Gasum Oy (0969819-3)
Kohteen nimi: Vehmaan biokaasulaitos
Kohteen osoite: Kalannintie 191, 23200 Vinkkilä
Kiinteistötunnus: 918-528-7-18

Päätös

Gasum Oy saa laajentaa toimintaa Vehmaan biokaasulaitoksella lisäämällä sinne biokaasun jalostuslaitteiston ja rakennuttamalla emoaseman, sekä näiden välisen biometaanin käyttöputkiston. Emoasemalla voidaan varastoida yhtäaikaaisesti viittä (5) tilavuudeltaan enintään 20 m³ kuljetettavaa ADR-hyväksyttyä MEG-konttia. Suurin sallittu biometaanin kokonaisvarastointimäärä emoasemalla on 21,8 tonnia. MEG-kontteja voidaan täyttää korkeintaan 250 barin paineeseen.

Laitoksen toiminta on aiemmin luokiteltu vähäiseksi ja se on ollut pelastuslaitoksen valvonnassa. Muutosten myötä laitoksen toiminta on laajamittaista vaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointia, laitos luokitellaan lupalaitokseksi ja se siirtyy kokonaisuudessaan Tukesin valvontaan.

Tämän päätöksen voimassaolo edellyttää, että toiminnanharjoittaja huolehtii siitä, että putkistot, emoasema ja varasto ovat esitetyn mukaisia ja noudattaa esittamiään turvallisuusmenettelyjä onnettomuuksien ehkäisemiseksi, sekä toimii muiltakin osin hakemuksessa esittämiensä periaatteiden mukaisesti. Toiminnanharjoittajan tulee noudattaa tässä päätöksessä mainittuja määräyksiä ja ehtoja.

Konsultaatiovyöhyke

Kohteen konsultointivähyke on 0,2 km. Konsultointivähyke määritellään laitosalueen kiinteistön reunasta. Kunnan tulee pyytää konsultointivähykkeellä tapahtuvista kaavamuutoksista ja merkittävämmästä rakentamisesta lausunto Tukesilta ja pelastuslaitokselta.

Tarkastus ja käyttöönnotto

Biometaaniputkistoa ja emoasemaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on tarkastanut sen. Gasum Oy:n tulee pyytää aseman käyttöönottotarkastusta Tukesilta hyvissä ajoin ennen suunniteltua käyttöönottoa. (L 390/2005 26 a §, VNa 551/2009 8 §)

Toiminnanharjoittajan tulee pyytää kohteelle maakaasuputkiston tarkastus hyväksytyltä tarkastuslaitokselta ja se tulee olla suoritettuna ennen Tukesin käyttöönottotarkastusta. (VNa 551/2009 16, 17, 18 §)

Käyttöönottotarkastuksen jälkeen Tukes suorittaa määräaikaistarkastukset viiden (5) vuoden välein. Putkiston määräaikaistarkastukset tehdään kahdeksan vuoden välein ja ne suorittaa hyväksytty tarkastuslaitos.

Päätöksen ehdot

1. Emoaseman ja biometaaniputkistojen rakentamisessa, merkitsemisessä ja tarkastamisessa tulee noudattaa maakaasusta annettuja säädöksiä painelaitesäädökset huomioiden. (VNa 551/2009 1 §, 3 §)
2. Käyttöputkiston ja siihen liitetyt laitteet saa asentaa Tukesin hyväksymä asennus- ja huoltoliike. Käyttöputkiston saa asentaa myös asennusliike, jolla on painelaitesäädösten mukainen pätevyys. (VNa 551/2009 13 §)
3. Muovisen kaasuputken saa asentaa Tukesin hyväksymä muovisten kaasuputkistojen asennusliike. Muovisen kaasuputkiston ja sen osien tulee olla maakaasukäyttöön tarkoitettuja. (VNa 551/2009 12 §)
4. Toiminnanharjoittajan tulee esittää Tukesille seuraavat asiakirjat kohteen käyttöönottotarkastuksessa:
 - a. Hyväksytyn tarkastuslaitoksen maakaasuputkiston tarkastuspöytäkirja.
 - b. Koko emoaseman laitekokonaisuuden (laitteet ja putkistot) EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (valmistaja) ja vaatimustenmukaisuustodistus (ilmoitettulaitos).
 - c. Sähkölaitteistojen sähköturvallisuuslain edellyttämien varmennustarkastusten tai sähkötarkastusten pöytäkirjat. Tarkastukset tulee tehdä ennen emoaseman ja jalostuslaitoksen käyttöönottoa. Sähkötarkastuksessa tulee soveltaa standardia SFS 5825 (varmennustarkastus) ja todeta ukkosuojauksen asianmukaisuus ja maadoitusten riittävyys. (L 1135/2016)
 - d. Kaasunilmaisimien, sekä turva- ja hälytyslaitteiden toiminnan testauspöytäkirja. Hälytysten näkyminen etä- ja lähivalvomoissa tulee varmistaa ennen emoaseman käyttöönottoa. (L 390/2005 10 §, VNa 551/2009 14 §, Liite II 9.2, 10, VNa 856/2012 72 §)
 - e. Rekisteröitävien painelaitteiden ensimmäisen määräaikaistarkastuksen pöytäkirjat, mikäli jalostuslaitokseen tai emoasemaan sisältyy rekisteröitäviä painelaitteita (*ryhmän 1 kaasua sisältävän säiliön suurimman sallitun*

käyttöpaineen ja sisäpuolisen tilavuuden tulo on yli 1 000 bar • L). Painelaitteet tulee tarkastaa ennen käyttöönottoa ja käyttöönoton yhteydessä painelaitesäädösten mukaisesti. (Painelaitelaki 1144/2016 51 §)

5. Räjähdyssuojasasiakirja, tilaluokituspiirustukset ja Ex-laiteluettelo tulee toimittaa Tukesiin 30.11.2023. Asiakirjat tulee esittää sähkölaitteiston varmennustarkastuksessa ja hyväksytyn tarkastuslaitoksen suorittamalla maakaasuputkiston tarkastuksella. (L 390/2005 41-44 §, VNa 551/2009 33 §)
6. Biometaania (CBG) voidaan varastoida asemalla enintään 21,8 tonnia (5 kpl max. 20 000 l MEG-konttia, 250 bar).
7. Biometaanin hajusteen määrää tulee valvoa säännöllisesti. (VNa 551/2009 27 §)
8. Emoasemalle ja biometaaniputkistolle tulee nimetä käytönvalvoja ja sijainen, toiminnanharjoittajan tulee ilmoittaa nimeämisestä Tukesiin ennen emoaseman käyttöönottoa. (VNa 551/2009 22 §)
9. Biokaasulaitoksella on oltava nimettynä vaarallisten kemikaalien käytönvalvoja, joka on osoittanut pätevyytensä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston järjestämässä kokeessa. (L 390/2005 29 §)
10. Liikennöidyllä alueella muoviputki tulee suojata sen yli ajavan liikenteen aiheuttamalta rasitukselta. (VNa 551/2009 Liite II 6.8)
11. Maanalaisen muoviputken lasku- ja nousuosuudet, sekä maanalaisen linjan kulmakohdat tulee merkitä valkoisilla merkintäpylväillä, joissa on putken sijaintia osoittava teksti. Kaivantoon laskettu putki tulee merkitä vähintään keltaisella merkintänauhalla. (551/2009 Liite I 4.4, Liite II 7.6)
12. MEG-konttien täytön tulee olla lämpötilakompensoitu. (VNa 551/2009 Liite II 9.2, Biokaasun turvallisuusohje (Suomen Kaasuyhdistyskohta & Tukes) kappale 3.6)
13. MEG-konttien kytkentäpisteiden ja jalostuslaitosalueen tulee olla kameravalvonnan piirissä. (L 390/2005 10 §, 12 §)
14. MEG-konttien kytkentäletkujen tulee olla letkunrikkoventtiileillä varustettuja. (L 390/2005 10 §)
15. Emoasema tulee varustaa säätö- ja turvajärjestelmällä, joilla estetään suurimman sallitun paineen ylittyminen ja sallittujen lämpötilojen ylittyminen tai alittuminen. (VNa 551/2009 Liite II 9.2)
16. Pysäköinti emoaseman edustalla tulee kieltää. (L 390/2005 10 §, 11 §)
17. Kaasuputkistojen pääsulkuventtiilit tulee merkitä. Emoasemalle tulee kiinnittää kaaviotaulu laitteiden sijainnista, sammutinkilvet, ”tupakointi ja avotulen teko kielletty” -kilpi ja hätäseis -painikkeiden merkinnät. (VNa 551/2009 Liite II 7.6, 9.2)
18. Laitosalueen räjähdysvaaralliset tilat tulee merkitä Ex-kilvillä. Rakennuksessa olevissa tiloissa, joissa varastoidaan tai käsitellään teollisesti vaarallisia kemikaaleja, on ulko-ovissa oltava merkinnät tiloissa käsiteltävien kemikaalien vaaraominaisuuksista ja varotoimenpiteistä vaaran välttämiseksi. Laitteistoissa tulee olla turvallisen käytön ja huollon sekä pelastustoiminnan kannalta tarpeelliset merkinnät. Kaikki putkistot on varustettava merkinnöin, joista käy ilmi putken sisältö ja virtaus-suunta. Turvallisen toiminnan varmistamisen kannalta oleelliset venttiilit ja yhteyt, sekä vaarallisten kemikaalien täyttö- ja tyhjennyspaikat on merkittävä. (VNa 856/2012 58, 59, 60 § ja VNa 551/2009 30 §)
19. Kemikaalit, joiden reaktioista toistensa kanssa voi olla seurauksena palaminen, huomattavan lämmön kehittyminen, palavien tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen taikka

- epästabiilien aineiden muodostuminen, on varastoitava ja käsiteltävä niin, etteivät ne tarkoituksettomasti voi päästä kosketuksiin toistensa kanssa. (VNa 856/2012 22 §)
20. Laitteistoille tulee laatia ennakko- ja huoltosuunnitelma. (L 390/2005 13 §, VNa 551/2009 30 §)
21. Käyttö- ja huoltohenkilökunnalle, sekä MEG-konttien kuljettajille on annettava koulutus normaali- ja poikkeustilanteissa toimimisesta. Koulutukseen osallistuneet on kirjattava ylös. Koulutus on uusittava toiminnanharjoittajan määrittämin väliajoin. (VNa 551/2009 26 §)
22. Biometaaniputkiston ja emoaseman rakentamisen aikana kertyvistä asiakirjoista ja tarkastuspöytäkirjoista tulee koota maakaasuasetuksen mukainen valvontakirja. (VNa 551/2009 31 §)
23. Laitoksen sisäiseen pelastussuunnitelmaa tulee täydentää selvityksellä sekä ohjeilla laitoksen sammutus- ja torjuntaveden saatavuudesta, riittävydestä ja sammutusjätevesien hallinnasta sekä harjoitussuunnitelmalla (kuinka usein, harjoitusten sisältö ja tyyppi, sekä harjoitusten sisäinen raportointi). Harjoituksissa tulee painottaa varastoitaviin kemikaaleihin, biokaasuun ja biometaanin liittyviä onnettomuuksia. Pelastussuunnitelman sekä harjoitusten sisältöä ja järjestettyjä harjoituksia seurataan Tukesin määräaikaistarkastusten yhteydessä. (VNa 856/2012 17 §, 19 §, Tukes ohje 8/2015)
24. Kohdekorttiin merkityt ajoreitit tulee päivittää vastaamaan todellisuutta.
25. Pelastuslaitoksen kanssa tulee sopia kohdeperehdytyksen järjestämisestä.

Toiminnan kuvaus

Laitoksen alkuperäisen toiminnan kuvaus

Vehmaan biokaasulaitokselle vastaanotettavia raaka-aineita ovat mm. entsyymi- ja elintarviketeollisuuden sivuvirrat ja lietelanta (sika). Laitoksen vuotuinen käsittelykapasiteetti on 120 000 tonnia, mistä lietelannan osuus on n. 60 000 tonnia ja teollisuuden jätteiden sekä biojätteiden osuus on n. 60 000 tonnia. Laitokselle tuodaan raaka-aineita päivittäin noin 15 kuormaa. Laitoksen käsittelyprosessi tiivistetysti: raaka-aineiden vastaanotto, esimädätysreaktori, hygienisointi, jatkuvatoiminen täyssekoitteinen mädätysreaktori, mädätteen siirto jälkikaasuuntumisaltaaseen ja mädätteen linkokuivaus.

Biokaasureaktorista ja jälkikaasuuntumisaltaasta kerättävä raakabiokaasu (sisältää n. 65 % metaania ja 35 % hiilidioksidia) ohjataan rikinpoistoyksikköön, jossa rikkivety poistetaan biokemiallisella pesurilla. Puhdistettua kaasua hyödynnetään laitoksen 2 MW:n biokaasukattilassa tai varalla olevassa CHP-yksikössä. Häiriötilanteiden varalle on soitu.

Linkouksen jälkeen mädäte siirretään jälkikypsytykseen varastohalliin, ennen sen kuljetusta lannoitekäyttöön. Linkokuivauksen rejektivesi siirretään välisäiliön kautta pH:n säätöön (H₂SO₄) ja siitä jalostetaan ravinnekonstraattia. Haihdutusprosessin lauhdeveden pH säädetään (NaOH) ja käsitellään käänteisosmoosilla. Permeaatti suodatetaan aktiivihiihiä suodattimella ennen sen johtamista viemäriin. Käänteisosmoosin rejekti palautetaan laitoksen prosessiin tai kuljetetaan toiselle laitokselle.

Laitokselle lisättävän toiminnan kuvaus

Nyt tehtävien muutosten myötä laitoksen toimintaa laajennetaan lisäämällä biokaasun jalostuslaitos sekä emoasema, jossa biometaanin komprimoidaan 250 bariin ja syötetään MEG-kontteihin. Fornovogas emoasema koostuu laitteistokontista, missä on erilliset kompressorit/laitetilat ja sähkö- ja automaatiotilat, sekä viiden MEG-kontin täyttöpäikasta.

Biokaasun jalostus biometaaniksi

Raakakaasu ohjataan uudella putkihaaralla laitosalueen itä-päättyyn sijoitettavalle jalostuslaitokselle.

Jalostuslaitteisto koostuu kompressorista, absorptiokolonni vesipesutornista, PSA/TSA adsorptiokuivaimesta, pesuveden käsittelyn flash-kolonnista ja poistoilman aktiivihiihiuodattimesta. Jalostuslaitoksen rakennuksessa on kolme huonetilaa: prosessihuone, pumppuhuone ja sähkötila. Lisäksi jalostuslaitokseen kuuluu erillinen laitekontti. Laitteistossa on erikseen laitetila ja sähkötila.

Jalostusprosessissa kaasusta poistetaan hiilidioksidi ja muita epäpuhtauksia, lopputuotteena on biometaani. Biometaanin ohjataan jalostuslaitokselta laitekonttiin, missä tapahtuu mm. kaasun määrittäminen ja hajustus THT:lla.

Biometaaniputkisto

Käyttöputkisto jatkuu laitekontilta pääsulkuventtiiliin jälkeen kannakoituna putkisillalle ja mädätevaraston ulkoseinustalle. Varaston länsipäädyn levikkeeltä putkisto jatkuu maanalaisena muoviputkena. Muoviputki linjataan kulkemaan mädätevaraston ajoväylän poikki laitosalueen länsipäättyyn sijoitettavan emoaseman takakulmaan, mistä se jatkuu emoaseman laitteistokontille. Putken nousuosa sijaitsee laitteistokontin takana ja siinä on pääsulkuventtiili.

Emoasema

Emoaseman laitteistokontti on jaettu kahteen huonetilaan: laitetilaan, jossa on mm. kompressorin ja sähkötilaan. Biometaanin tulopaine emoaseman matalapainepuolelle on 4 - 6 bar. Emoaseman käyttöpaine on 250 bar, ja sen korkeapaineputkiston suunnittelupaine on 275 bar. Laitteistokontin takaa lähtee jokaiselle täyttöpisteelle oma RST-putki, putkistot on varustettu lähtöpäässä ja täyttöpisteissä sulkuventtiileillä. Täyttöpisteiden konttien kytkentäletkujen liittimet ovat NGV-2 mallia. Putkistot kannakoidaan laitteistokontin seinustalle ja muuriin, kontin ja muurin välillä ne kulkevat putkisillalla.

Vaaralliset kemikaalit

Alla olevassa taulukossa on keskeisimmät laitoksella käytettävät ja varastoivat kemikaalit ja niiden määrät. Täydellinen kemikaaliluettelo on kirjattu KemiDigi-järjestelmään, luettelon tunnisteen on 13707. Lisäksi laitoksella saa varastoida pieniä määriä muita kemikaaleja, kuten kunnossapitokemikaaleja.

Kaasumaiset kemikaalit	Varoitusmerkinnät ja vaaralausekkeet	Varaston koko (t)
Raakabiokaasu (metaanipitoisuus enintään 65 %)	GHS02, GHS04. H220 Flam. Gas 1, H280 Press. Gas (Comp.)	1,8 (1000 m ³)
Biometaani (metaanipitoisuus vähintään 96 %)	GHS02, GHS04. H220 Flam. Gas 1, H280 Press. Gas (Comp.)	21,8 (5 x 20 m ³ , 250 bar)

Nestemäiset kemikaalit	Varoitusmerkinnät ja vaaralausekkeet	Varaston koko (t)
------------------------	--------------------------------------	-------------------

Väkevä rikkihappo 70 % (H ₂ SO ₄)	GHS05. H314 Skin Corr. 1A	60
Natriumhydroksidi 50 % (NaOH)	GHS05. H290 Met. Corr.1, H314 Skin Corr.1A, H318 Eye Dam.1	3
Kemira BDP-865 (Rauta(III)kloridi liuos)	GHS05, GHS07. H318 Eye Dam.1, H315 Skin Irrit. 2, H302 Acute Tox. 4, H290 Met. Corr. 1	20
Dietyleeniglykoli 60-100 %, (1,2-Etaanidioli)	GHS07, GHS08. H302 Acute Tox. 4, H373 STOT RE 2	1
Mobil Pegasus 610 (öljy)	GHS08. H360F Repr. 1B	1
Tetrahydrotiofeeni (hajuste)	GHS02, GHS07. H225 Flam. Liq.2, H302, H332, H312 Acute Tox. 4, H315 Skin Irrit. 2, H319 Eye Irrit. 2, H412 Aquatic Chronic 3	0,2
Kevyt polttoöljy (varapolttoaine)	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09. H226 Flam. Liq. 3, H332 Acute Tox. 4, H315 Skin Irrit. 2, H351 Carc. 2, H373 STOT RE 2, H304 Asp. Tox. 1, H411 Aquatic Chronic 2	5
Diesel (kuljetusurakoitsijoille)	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09. H226 Flam. Liq. 3, H332 Acute Tox. 4, H315 Skin Irrit. 2, H351 Carc. 2, H373 STOT RE 2, H304 Asp. Tox. 1, H411 Aquatic Chronic 2	5

Ympäristö

Kohde sijaitsee Vehmaan teollisuusalueella, laitosalue sijoittuu kiinteistölle 918-528-7-18, mille on voimassa olevassa asemakaavassa merkintä T-1, Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Laitoksen kiinteistön itäpuoli on rakentamatonta, mutta alueelle kulkee tieyhteys laitosalueen ohi ja osaa alueesta käytetään ilmakartan perusteella epämääräiseen varastointiin. Viereisellä, luoteeseen sijoittuvalla, saman toiminnanharjoittajan omistamalla kiinteistöllä 918-528-7-8 (kaavamerkintä T-1, kiinteistön kerrosalasta on sallittu 10 % asuinhuoneistoille), sijaitsee asuinrakennuksia, jotka eivät kuitenkaan, toiminnanharjoittajan selvityksen mukaan, ole enää asuinkäytössä. Emoaseman reunalta etäisyys kiinteistön 918-528-7-8 lähimpään rakennukseen on n. 55 m.

Muiden teollisuusalueen rakentamattomien kiinteistöjen asemakaavan mukainen käyttötarkoitus on T (Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue), lisäksi teollisuusalueen itäpuolella kulkevan rautatien laidalla on alue LTA (Tavaraliikenneterminaalin korttelialue) - merkinnällä. Raidealueelle laitoksen rakennuksista on n. 510 m.

Kohteen länsipuolella kulkee Kalannintie, johon emoasemalta on etäisyyttä n. 80 m. Liikenne laitosalueelle tapahtuu sen eteläpuolella olevan Teollisuustien kautta. Laitokselta lounaaseen Teollisuustien toisella puolella, Kalannintien varressa, sijaitsee kauppapuutarha, johon etäisyys emoaseman alueelta on n. 50 m. Muutoin kohteen ympäristö on rakentamatonta. Kohteen pohjoispuolella kulkee 110 V ilmajohto, johon etäisyys kohteeseen kuuluvasta lähimmästä rakennuksesta on n. 185 m. Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Laitosalueelta kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsee haja-asutusta, Vehmaan taajama (etäisyys 1,1 km), Rahkmalan asuinalue (1,2 km), Vahmaan koulu (1,6 km) ja Vehmaan Kirkonkylä (1,9 km). Lähin paloasema sijaitsee 1,8 km etäisyydellä.

Johtopäätökset sisäisestä pelastussuunnitelmasta

Hakemuksen käsittelyn aikana toimitettiin laitoksen päivitetty sisäinen pelastussuunnitelma. Sisäisen pelastussuunnitelman sisältö on Tukes ohjeen 8/2015 mukainen. Pelastussuunnitelma vaatii täydennystä ennen laitoksen käyttöönottoa (ehto 23 ja pelastuslaitoksen lausunto).

Pelastuslaitoksen lausunnossa edellytettiin huomioimaan sisäisessä pelastussuunnitelmassa sammutus- ja torjuntaveden saatavuus. Toiminnanharjoittajan vastineessa puutetta perusteltiin veden sopimattomuudella kaasupalojen sammutukseen. Tukes huomauttaa, että sisäinen pelastussuunnitelma koskee koko biokaasulaitoksen aluetta ja toimintoja, joten mahdolliset onnettomuudet tai palot eivät välttämättä ole kaasupaloja. Tukes ohjeeseen 8/2015 on kirjattu, että suunnitelmassa tulee huomioida sammutusveden ottoapaikka, saastuneiden sammutusvesien kerääminen ja johtaminen, sekä niiden leviämisen estäminen ympäristöön.

Sisäisestä pelastussuunnitelmasta puuttui riittävä suunnitelma harjoitusten järjestämisestä. Tukes ohjeeseen 8/2015 on kirjattu, että sisäisen pelastussuunnitelman harjoituksia tulee järjestää säännöllisesti pelastussuunnitelman toimivuuden varmistamiseksi. Järjestetyistä harjoituksista laaditaan raportti, jossa kuvataan harjoituksen suunnittelu ja toteutus, sekä havaitut puutteet ja kehityskohteet.

Lausunnot ja mielipiteet

Hakemus on kuulutettu Tukesin verkkosivuilla 12.6.2023, se oli esillä 19.7.2023 saakka. Kuulutusilmoitus julkaistiin Uudenkaupungin Sanomissa 20.6.2023. Hakemuksesta ei jätetty mielipiteitä tai muistutuksia.

Tukes toimitti lausuntopyynnön ja lausuntoaineiston Varsinais-Suomen Ely-keskukselle ja Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle 12.6.2023.

ELY-keskus ei toimittanut lausuntoa.

Varsinais-Suomen pelastuslaitos toimitti lausunnon 4.7.2023.

Lausunnossa pyydettiin selvitystä laitosalueen luoteispuolella sijaitsevan kiinteistön asuinrakennusten käytöstä. Huomautettiin, että laitosalueella tulee kiinnittää huomiota onnettomuusvaarallisten kohteiden lähestyttävyyteen vaara- ja vahinkotilanteessa ja, että

laitosalueelle tulisi sijoittaa tuulipussi. Pelastuslaitos pyysi selvitystä mahdollisuudesta pelastuslaitoksen ajoneuvoille lähestyä laitosaluetta kahdesta suunnasta. Lausunnossa huomautettiin sisäisestä pelastussuunnitelmasta puuttuvasta arviosta sekä ohjeista laitoksen sammutus- ja torjuntaveden saatavuudesta ja riittävydestä. Lisäksi pyydettiin toimittamaan sisäinen pelastussuunnitelma pelastuslaitokselle ennen laitosten käyttöönottoa.

Toiminnanharjoittaja toimitti vastineen pelastuslaitoksen lausuntoon 8.9.2023 todeten, että asuinrakennus ei ole enää käytössä, liikennöintiä laitosalueelle kahdesta suunnasta on hankala ja lähes mahdoton järjestää, sekä kerrottiin, että alueen pelastustiet on esitetty pelastussuunnitelman karttaliitteessä. Vastineessa todettiin, että laitosalueella on tuulipussi. Sammutusvesien osalta esitettiin, että vesi ei sovellu kaasupalojen sammutukseen, ja että sammuttimien sijainnit on esitetty pelastussuunnitelmassa. Lisäksi todettiin, että sisäinen pelastussuunnitelma liitteineen on liitetty rakentamislupahakemukseen ja toimitetaan myös pelastuslaitokselle, tarvittaessa järjestetään pelastuslaitokselle koulutus laitoksella.

Ehdossa 23 määrätään sisäisen pelastussuunnitelman täydentämisestä ja ehdossa 24 kohdekortin ajojärjestelyiden päivittämisestä, sekä ehdolla 25 veloitetaan kohdeperehdytyksen järjestämistä pelastuslaitokselle.

Päätöksen perustelut

Yleistä

Hakemuksen ja siihen liittyvien asiakirjojen perusteella biometaaniputkiston ja emoaseman suunnitelma täyttää asetuksen (551/2009) liitteen II vaatimukset. Hakijatietojen lisäksi hakemuksessa on esitetty toimintojen ja laitteistojen suunnitellut sijainnit sekä putkistosuunnittelun yksityiskohdat ja putkistojen suunnitellut sijainnit. Hakemuksen liitteenä on toimitettu mm. PI-kaavio, riskien- ja vaarojen arvioinnit, karttakuvat, sekä esitetty lämpösäteilyn vaikutusalueet.

Jalostuslaitoksella tuotettava biometaanin hajustetaan THT:lla. Hakemuksessa on todettu, että emoasema varustetaan varoitus- ja opastuskilvillä sekä toimintaohjeilla. Lisäksi on kerrottu, että käyttö- ja kunnossapitohenkilöstölle järjestetään koulutukset ennen käyttöönottoa.

Emoasema ja jalostuslaitos lisäävät biokaasulaitoksen turvallisuusriskejä, koska niiden seurauksena alueelle tulee uusia räjähdys- ja syttymisherkkiä toimintoja sekä vaarallisen aineen (biometaanin) varasto ja siihen liittyvä kuljetusliikenne. Laitosalueen turvallisuuden ylläpitämisessä ja onnettomuustilanteiden synnyn ennaltaehkäisemisessä korostuvat mm. turvallisuutta korostavat toimintatavat, merkinnät, prosessien jatkuva valvonta, hälytys- ja turvalaitteiden toiminta (mm. kaasunhaistajat) sekä oman, että ulkopuolisen henkilöstön turvalliset työtavat ja koulutus.

Alueen valvonta

Biokaasulaitoksen koko laitosalue on aidattu. Biokaasulaitoksen alueella on kameravalvonta, emoaseman alueelle sijoitetaan 1-2 valvontakameraa, mitkä suunnataan konttialueelle. Biokaasulaitoksella on arkisin klo 7 - 16 laitoshenkilökunta paikalla, muuna aikana biokaasulaitos on etävalvonnassa.

Poistumistiet aidatuilta alueilta

Jalostuslaitoksen alue aidataan ja alueelle tulee viisi kulkuporttia eri suuntiin, myös emoaseman laitteistokontti sijoitetaan omalle aidatulle alueelle ja sinne tulee kulkuportit kahdelle sivulle. Laitteistokontin kompressoritilasta on poistumisovet kummallakin pitkällä

sivulla, toiselta sivulta pääsee suoraan biokaasulaitoksen piha-alueelle. MEG-konttialueelta poistuminen tapahtuu konttipaikkojen porttien kautta.

Prosessien valvonta, sekä turva- ja hälytyslaitteet

Emoasema liitetään biokaasulaitoksen automaatiojärjestelmään, jolla asemaa voidaan operoida paikallisesti, lisäksi se kytketään Valmet-automaatiojärjestelmään, millä voidaan operoida etänä biokaasulaitoksen miehitettyjen aikojen ulkopuolella. Emoaseman turvatoiminnot on hoidettu turvareleillä ja laiteoimittajan prosessinohjausjärjestelmällä. Jalostuslaitoksella on turva-automaatio, mille suoritetaan käyttöönoton yhteydessä SIS-testaus. Biokaasulaitoksella ei ole turva-automaatiota, biokaasulaitoksen turvallisuuteen liittyvät toiminnot on toteutettu prosessinohjausjärjestelmän turvareleillä.

Emoaseman ulkoseinälle (biokaasulaitoksen piha-alueen puolelle), kompressoritilaan ja sähkötilaan, sekä jokaiseen kytkentäpisteeseen sijoitetaan hätä-seis-painikkeet. Laitteistotiloihin (jalostuslaitos ja emoasema) asennetaan kaasuilmaisimet, joiden hälytyksistä ohjautuu ilmoitukset ja käskyt laitteistojen hätäpysäytyspiireihin, valohälyttimiin ja valvontajärjestelmään. Pitoisuus 20 % LEL aiheuttaa varoituksen kaasupitoisuuden noususta ja pitoisuus 40 % LEL aiheuttaa hälytyksen kaasuvuodosta ja automaattisen laitteiston hätäpysäytysten. Emoaseman kompressoritilan poistoilmapuhallin käynnistyy pitoisuudesta 20 % LEL. Lisäksi emoaseman laitteistokontin katon reunaan asennetaan kaasunilmaisimista ohjautuva liikennevalo (vihreä= normaali toiminta, punainen= kaasuvuoto). Kompressoritilaan sijoitetaan erillinen kaasuvuotoa ilmaiseva varoitusvalo.

Räjähdyssuojaus ja räjähdysten ennaltaehkäisy

Biokaasulaitokseen sisältyy Ex-luokiteltuja tiloja ja laitokselle on laadittu räjähdysuojasasiakirja. Hakemuksessa ja sen täydennyksissä on esitetty, että jalostuslaitosta ja emoasemaa koskevat räjähdysuojasasiat lisätään olemassa olevaan räjähdysuojasasiakirjaan. Toiminnanharjoittaja on ilmoittanut, että päivitetty räjähdysuojasasiakirja esitetään viimeistään Tukes käyttöönottotarkastuksessa. Tukes määrää ehdossa 5, että asiakirjat tulee toimittaa 31.10.2023 mennessä. Ennen Tukesin suorittamaa käyttöönottotarkastusta tulee olla tehtynä sähkölaitteistojen tarkastus ja maakaasuputkiston tarkastus, mihin sisältyy RSA:n, tilaluokituspiirustusten ja Ex-laiteluettelon läpikäynti. Emoaseman kompressoritilan lämmitin ja poistoilmapuhallin ovat Ex-suojattuja.

Sammutuskalusto

Emoasemalle sijoitetaan jauhesammuttimet kompressoritilaan sekä konttialueen molempiin päätyihin, sähkötilaan sijoitetaan hiilidioksidisammutin. Jalostuslaitoksen sähkötilaan ja laitekontin sähkötilaan sijoitetaan hiilidioksidisammuttimet, jalostuslaitoksen laitetilaan ja laitekontin laitetilaan sijoitetaan jauhesammuttimet. Sammutusvesien saatavuuteen ja hallintaa on otettu kantaa pelastuslaitoksen lausunnossa, sisäisen pelastussuunnitelman arvioinnissa ja ehdossa 22. Ehto 23. koskee pelastuslaitoksen kohdeperähdätyksen järjestämistä.

Rakenteiden paloturvallisuus

Emoaseman putkistot ja laitteistokontti sijoitetaan erikseen aidatulle alueelle. Laitteistokontin ulkoseinät ja yläpohja on valmistettu EI 120 paneeleista, kompressorin- ja sähkötilan välinen seinä on EI 60 ja kaasutiivis. Emoaseman MEG-konttien täyttöpisteet sijoitetaan L-malliseen 3 m korkean palamattomasta kiviaineksesta (EI 180) rakennettavan suojamuurin sisään. Muuriton pääty on kiinteistön 918-528-7-8 suuntaan, avoimet sivut aidataan teräsverkkoaidalla. Konttipaikkojen 2 ja 3 väliin sijoitetaan välimuuri.

Jalostuslaitoksen pumppuhuone ja sähkötila ovat erotettu toisistaan EI 60 seinällä.

Riskien ja onnettomuuksien vaikutusten arviointi

Hakemuksen liitteinä on toimitettu aiemmin CNG-tytärasemille laaditut HAZID riskianalyysi/tarkastelu ja HAZOP poikkeamatarkastelu, sekä CNG-tytärasemalle laadittu seurausanalyysi. Onnettomuuksien vaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin aiemmalle jalostus- ja emoasemalle laadittua seurausanalyysiä. Kohteen sijoitussuunnittelussa on huomioitu muissa MEG-kontteja käytettävissä kohteissa havaitut hyvät käytännöt esim. alueen aitaus, lukitukset, poistumistiet ja yleinen sijoitus suhteessa muihin alueen toimintoihin. Kohteelle on laadittu vaikutusalueiden laajuutta esittävät kuvat.

Lämpösäteilyn vaikutusalueissa on emoaseman osalta kuvattu täyttöletkurikon seurauksena syntyvän pistoliekin vaikutusalueita ja jalostuslaitoksen osalta syttymää laippavuodosta DN 50 putkessa.

Lämpösäteilyn vaikutusalueet

Pistolieikki emoasemalla:

- 3 kW/m² - 19 m
- 5 kW/m² - 17 m
- 8 kW/m² - 16 m

Laippavuodon syttymä jalostuslaitoksella:

- 3 - 8 kW/m² - 5 m

Tilanteessa, missä kaasu ei syttyisi heti, voisi letkurikon seurauksena muodostuvan kaasupilven aiheuttama leimahduspalon vaara-alue (0,5 LFL) ulottua säätyypistä riippuen 16 - 19 metrin etäisyydelle vuotopisteestä.

Tytärasemaa koskevassa seurausanalyysissä on tarkasteltu kompressoritilan sisätilan räjähdystä, mitä voidaan soveltaa emoaseman kompressoritilan räjähdysten arviointiin, tästä onnettomuustapahtumasta ei ole laadittu lämpö- tai räjähdyspainealuetta kuvaavaa kuvaa. Toiminnanharjoittaja on todennut, että tarkastellusta tytäraseman kompressoritilasta poiketen emoaseman kompressoritilassa on ovet molempiin suuntiin, jolloin mahdollinen sisätilan räjähdys jakautuu kahteen suuntaan sekä ylös ilmanvaihtoaukoista. Tukes huomauttaa, että ilmanvaihtoaukot aukeavat vaakasuuntaan ja poistoilma-aukko biokaasulaitoksen piha-alueen suuntaan. Piha-alueen suuntaan aukeava pariovi ja poistoilma-aukko voivat aiheuttaa vaikutuksia biokaasulaitoksen liikennöidylle piha-alueelle. Räjähdyspaine voi aiheuttaa esim. ovista syntyviä heitteitä biokaasulaitoksen rakennusten suuntaan, näitä vaikutuksia ei ole hakemuksessa arvioitu.

Biokaasulaitokseen kuuluvista toiminnoista aiheutuvia riskejä tai niissä tapahtuvia onnettomuuksia ja näiden tapahtumien aiheuttamia vaikutuksia jalostuslaitokseen, biometaaniputkistoon tai emoasemaan ei ole hakemuksessa arvioitu. Biokaasulaitoksen Ex-luokiteltujen tilojen, laitokseen liittyvän liikenteen (esim. raaka-aineiden tuonti) ja vaarallisten kemikaalien säilytyksestä syntyvien riskien osalta korostuvat toimintaohjeiden noudattaminen,

turvalliset toimintatavat ja vaara- sekä onnettomuustilanteita ennalta ehkäisevät toimet ja käytännöt.

Onnettomuuksien ja riskien huomiointi uusien toimintojen sijoituksessa

Emoaseman sijoituksessa on huomioitu siihen liittyvän kuljetusliikenteen vaatima tila. Sijoittamalla emoasema biokaasulaitoksen sisäänajoväylän päätyyn, emoaseman kuljetukset häiritsevät vähiten biokaasulaitoksen muita toimintoja. Emoaseman pistoliekin lämpösäteily kohdistuu biokaasulaitoksen piha-alueelle, raaka-aineita tuovien ajoneuvojen liikennöimälle alueelle ja vastaanottohallin edustalle. Vaikutusalue ei kuitenkaan ulotu vastaanottohallin ovien alueelle, ja 3 kW/m^2 vaikutusalueen ja vastaanotto- ja valvomorakennuksen laajennusosan väliin jää n. 10 m lievempien lämpösäteilyvaikutusten alaista tilaa. Vastaanottohallin ovien ja valvomon suuntaan jää laajemmin lievempien vaikutusten alaista tilaa. Mädätteen varastohallin ajoluiskan alueelle suuntautuu vaikutuksia, mutta liikennöintitiheys on sinne oletettavasti vähäisempää. Muuriton pääty vapauttaa lämpösäteilyn vaikutuksia vapaaseen suuntaan, missä ei ole toimintaa tai oleskelua. Emoaseman laitteistokontin, pääsulkuventtiilin ja putkisillan suuntaan lämpösäteilyvaikutuksia estää konttialueen muuri.

Biometaaniputkiston sijoitus putkisillalle on sallittua suljetulla laitosalueella. Olemassa olevan, suhteellisen ahtaan, laitosalueen piha-alueen alle sijoituksessa putki olisi todennäköisesti alttiimpi liikenteen aiheuttamalle rasitukselle ja rakentaminen aiheuttaisi haittaa biokaasulaitoksen toiminnalle. Putkisilta sijoitetaan niin, että se ei ylitä liikennöityjä alueita, jolloin se on suhteellisen hyvin suojassa esim. kolhuilta. Putken sijoitus maanalle emoaseman päässä on toteutettavissa, koska alueella ei sijaitse rakennuksia. Putken maanlainen sijoitus suojaa putkea mm. sitä risteävän liikenteen alueella (MEG-konttikuljetukset ja mädätevaraston ajoluiska) ja emoaseman alueella tarkoituksen mukaisesti. Maanalaisen putken suojauksesta on määrätty ehdossa 10.

Jalostuslaitos on sijoitettu selkeästi erilleen, omalle alueelleen laitosalueen päätyyn. Jalostuslaitoksen osalta tarkastellun laippavuodon syttymän vaikutusalueet jäävät pääsääntöisesti jalostusalueen aidan sisäpuolelle. Vaikutuksia voi kohdistua osittain jalostuslaitosalueen aidan ulkopuolella olevalle vapaalle piha-alueelle.

Uusien toimintojen sijoittelussa on huomioitu niistä aiheutuvat riskit ja vaarat. Sijoittelussa on huomioitu arvioitujen onnettomuuksien vaikutusalueet, sekä pyritty sijoittamaan toiminnot niin, että onnettomuustilanteessa vaikutukset eivät yllä biokaasulaitosalueen muihin rakennuksiin tai leviä laitosalueella muihin rakennuksiin hallitsemattomasti. Arvioitujen onnettomuusskenaarioiden vaikutukset eivät yllä biokaasulaitoksen laitosalueen ulkopuolelle, eikä lähistöllä sijaitse merkittäviä kohteita tai toimintoja.

Sekä emo- että tytärasemien osalta merkittävin vaara on todettu olevan MEG-konttien letku/putkirikko ja tästä mahdollisesti aiheutuvan pistoliekin aiheuttama lämpösäteily. Koska merkittävimmät riskit on todettu koskevan MEG-konttien kytkentöjä, tulee konttien kytkentäletkuina käyttää letkunrikkoventtiilillisiä letkuja (ehto 14) ja kiinnittää erityistä huomiota koulutukseen, ohjeistukseen ja turvallisiin työtapoihin.

Lupahakemuksen käsittely

- Hakemuksen vastaanottaminen, 01.06.2023
- Lausunnon pyytäminen, 12.06.2023
- Lisätietojen vastaanottaminen, 12.06.2023

- Kuuleminen, 12.06.2023
- Lisätietojen vastaanottaminen, 15.06.2023
- Lausunnon vastaanottaminen, 04.07.2023, Varsinais-Suomen hyvinvointialue, Varsinais-Suomen pelastuslaitos
- Täydennyksen pyytäminen, 14.08.2023
- Täydennyksen vastaanottaminen, 08.09.2023
- Lisätietojen pyytäminen, 21.09.2023
- Lisätietojen vastaanottaminen, 25.09.2023

Käsittelymaksu

Päätösmaksu 1700 €. Valtion talous- ja henkilöstöhallinnan palvelukeskus (Palkeet) lähettää laskun hakijalle. (Työ- ja elinkeinoministeriön asetus Turvallisuus- ja kemikaaliviraston maksullisista suoritteista 1283/2021)

Muutoksenhaku

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 §)

Sovelletut säädökset

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005)
 Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009)
 Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015)
 Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012)
 Sähköturvallisuuslaki (1135/2016)

Lisätietoja päätöksestä

ylitarkastaja Lotta Immonen, p. 0295052176, lotta.immonen@tukes.fi

Voimassaolo

Toistaiseksi

Esittelijä: Lotta Immonen, Ylitarkastaja

Ratkaisija: Arto Jaskari, 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

Lounais-Suomen AVI/ kirjaamo
 Varsinais-Suomen ELY
 Varsinais-Suomen pelastuslaitos

VALITUSOSOITUS

1. MITEN VALITUS TEHDÄÄN

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Valituksessa pitää olla seuraavat asiat ja asiakirjat:

- hallinto-oikeus, jolle valitus osoitetaan (toimivaltainen hallinto-oikeus ilmoitettu jäljempänä)
- päätös, johon haetaan muutosta, liitteineen; alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- muutokset, joita valittaja päätökseen vaatii, ja niiden perustelut
- valittajan nimi, asuinkunta, postiosoite ja puhelinnumero
- tiedoksisaantitodistus tai muu tieto valitusajan alkamisesta
- valitusosoitus

Valituksen voi laatia valittajan puolesta myös laillinen edustaja tai asiamies. Tällöin on ilmoitettava lisäksi laatijan nimi, asuinkunta, postiosoite ja puhelinnumero. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

2. MINKÄ AJAN KULUESSA VALITUS TEHDÄÄN

Valitusaika on 30 päivää. Ajan laskeminen alkaa tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Tiedoksisaantipäivä lasketaan seuraavasti:

- Jos päätös on lähetetty postitse saantitodistusta vastaan, tiedoksisaantipäivä ilmenee todistuksesta. Saantitodistus liitetään valitusasiakirjoihin.
- Jos päätös on postitettu tavallisena kirjeenä, sen katsotaan tulleen tiedoksi seitsemän (7) päivän kuluessa postituspäivästä, jollei muuta ilmene
- Jos päätös on toimitettu tiedoksi muulla tavalla esim. saantitodistusta vastaan jollekin muulle henkilölle kuin päätöksen saajalle (sijaistiedoksianto), katsotaan päätöksen saajan saaneen päätöksen tiedoksi kolmantena päivänä saantitodistuksen osoittamasta päivästä.

3. MITEN VALITUS TOIMITETAAN PERILLE

Valituksen voi toimittaa hallinto-oikeudelle henkilökohtaisesti, postitse maksettuna postilähetyksenä taikka asiamiestä tai lähettiä käyttäen. Ahvenanmaan hallintotuomioistuinta lukuun ottamatta valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa osoitteessa: <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>.

Postittaminen tapahtuu lähettäjän vastuulla. Valituksen on saavuttava hallinto-oikeudelle virka-aikana ennen 30 päivän valitusajan päättymistä, jotta valitus voidaan tutkia.

4. OIKEUDENKÄYNTIMAKSU

Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 270 €. Oikeudenkäyntimaksua ei peritä, jos hallinto-oikeus muuttaa valituksen kohteena olevaa päätöstä valittajan eduksi. [Tuomioistuinmaksulaissa](#) (1455/2015) on erikseen säädetty muistakin tapauksista, joissa maksua ei peritä.

5. MINNE VALITETAAN

Turun hallinto-oikeus, PL 32 (käyntiosoite Sairashuoneenkatu 2-4), 20101 Turku

