

Wega Group Oy

Piispanportti 10 A  
02200 Espoo

Hakemus 20.12.2019 ja hakemuksen täydennykset 9.1.2020, 13.3.2020, 20.3.2020, 25.3.2020, 3.4.2020, 14.4.2020, 28.4.2020, 30.4.2020 ja 8.5.2020

**Asia** Nesteytetyn maakaasun (LNG) satelliittiasema, joka sisältää nesteytetyn maakaasun (LNG) varaston, varastointimäärä on 35 tonnia.

**Kohde ja sen sijainti** Wega Group Oy (y-tunnus: 2497816-9), Inkoon kallioöljyvaraston alue, Voimalantie 38, 10210 Inkoo. Kiinteistötunnus on 149-432-8-0. Tontti on Fortum Power and Heat Oy:n omistuksessa. Wega Group Oy tuottaa alueella operointi- ja energiapalveluita ja on toiminnanharjoittajana oikeutettu käyttämään aluetta LNG-satelliittiaseman ja siihen liittyvien toimintojen rakentamiseen ja operointiin yhtiöiden välisen sopimuksen nojalla.

LNG-satelliittiasema sijoitetaan alueelle, joka on merkitty asemakaavassa sataman korttelialueeksi (LS). Kiinteistö ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella.

**Päätös** Toiminnanharjoittaja saa rakentaa hakemuksessa ja sen liitteissä kuvatun nesteytetyn maakaasun (LNG) satelliittiaseman, joka sisältää nesteytetyn maakaasun varaston, varastointimäärä 35 tonnia, ja höyrystyslaitteiston sekä maakaasun käyttöputkiston käyttölaitteineen.

Tämän päätöksen voimassaolo edellyttää, että LNG-satelliittiasema ja maakaasun käyttöputkisto laitteineen ovat hakemuksessa esitetyn mukaisia. Toiminnanharjoittaja noudattaa esittämiään turvallisuusmenettelyjä onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja toimii muiltakin osin hakemuksessa esittämiensä periaatteiden mukaisesti.

Toiminnanharjoittajan tulee noudattaa tässä päätöksessä mainittuja luvan määräyksiä ja ehtoja.

Wega Group Oy:n Inkoon kallioöljyvarasto on turvallisuusselvityslaitos. Turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma päivitetään LNG-satelliittiaseman osalta. Wega Group Oy:n nykyiseksi konsultointivyohtyöhykkeeksi on määritelty 0,5 km, joka ei muutu LNG-satelliittiaseman myötä.

#### **Päätöstä koskeva toiminta**

Wega Group Oy rakennuttaa Inkoon kallioöljyvaraston alueelle, Inkoon kunnan Joddböleen LNG-satelliittiaseman, joka sisältää nesteytetyn maakaasun varaston,

ja höyrystyslaitteiston sekä maakaasun käyttöputkiston käyttölaitteineen. Maakaasua käytetään kahden kattilan polttoaineena, joilla lämmitetään aluelämpöpiiriä, joka lämmittää kalliosäiliöitä. Alue on suljettu, aidattu ja ISPS-kulunvalvottu.

LNG-satelliittiasema sisältää yhden LNG-säiliön, jonka tilavuus on 70 m<sup>3</sup> (35 t), ilmahöyrystimet (2 kpl), sähkötilan, prosessitilan, maakaasun hajustusyksikön, turva- ja valvontajärjestelmät, maakaasun käyttöputkiston ja käyttölaitteet (kaksi kattilaa), joiden nimelliset polttoainetehot ovat 1,9 MW ja 3 MW. Kattiloiden varapolttoaineena on kevyt polttoöljy. Kumpikin kattila sijaitsee omissa siirrettävässä lämmityskattilakontissa.

Nesteytetty maakaasu kuljetetaan LNG-satelliittiasemalle säiliöautolla, josta LNG puretaan letkulla säiliöauton pumppujen avulla tyhjiöeristettyyn kaksoisvaippasäiliöön. Sisäsäiliön alin/ylin suunnittelulämpötila on -196°C/37°C ja suunnittelupaine 11 bar(g).

LNG-säiliöstä LNG johdetaan säiliöpaineen avulla ilmahöyrystimille (2 kpl), joissa nestemäinen maakaasu höyrystyy kaasumaiseksi maakaasuksi. Vain toista höyrystintä käytetään kerrallaan, toisen ollessa sulatettavana. Höyrystämisen jälkeen maakaasun painetta alennetaan ja kaasu hajustetaan tetrahydrotiofeenillä (THT) ja johdetaan edelleen kahdelle lämmityskattilakontille.

LNG-satelliittiaseman LNG-putkistot ovat ruostumatonta terästä. LNG-säiliöalueen ja LNG-täyttöpisteen välinen putkisto on maanpäällinen. Putkisto tuetaan betonipilareiden päälle.

LNG-satelliittiasema varustetaan vuotolämpötilamittauksilla, kaasunhaistajilla ja hätäseispainikkeilla. Hätäsuihku sijaitsee valvomorakennuksen vieressä noin 150 metrin päässä LNG-satelliittiasemasta. Hätäsuihku on varustettu silmäsuihkulla ja se on eristetty ja saattolämmitetty. LNG-satelliittiaseman sähkötilaan sijoitetaan silmähuuhtelupullot. Terminaalialueella on tuulipussi.

Säiliön täyttöpisteelle tulee jauhesammutinkärry (50 kg), prosessitilaan jauhesammutin (12 kg) ja sähkötilaan hiilidioksidisammutin.

Boil-off-kaasu hallitaan ajamalla se prosessiin ja hyödyntämällä polttoaineena. Poikkeustilanteissa se ohjataan hallitusti kylmäsoihtuun.

LNG-säiliöalueella mahdollisesti sattuvat nestemäiset vuodot ohjataan betonilaatan kaadoilla kohti laatan reunoja, joista vuoto ohjataan betonikanavia pitkin vuotoaltaaseen. Vuotoaltaan tilavuus on noin 6 m<sup>3</sup>. Vuotoallas on mitoitettu säiliön suurimman yhteen 10 minuuttia kestävästä vuotoa vastaavalle tilavuudelle. Lisäksi vuodonohjauskanavien yhteistilavuus on noin 1,6 m<sup>3</sup>. Vuotoaltaan pohja tehdään vettä läpäiseväksi, jolloin altaaseen ei kerry vettä.

LNG-säiliön täyttöpisteelle tehdään oma vuotoallas, joka kapenee yläosastaan. Altaan tilavuus on noin 1 m<sup>3</sup>. Vuotoaltaan tilavuus on mitoitettu säiliöauton kahdessa minuutissa pumppaaman nesteytetyn maakaasun määrän mukaan. Mahdolliset vuodot ohjataan altaaseen asfaltointiin tehdyillä kaadoilla.

Maakaasun käyttöputkisto (4 barg) alkaa LNG-satelliittiaseman alueelta. Käyttöputkiston kokonaispituus on noin 55 metriä. Maakaasun käyttöputkisto on maan alla PEH-putkea (ulkohalkaisija 63 mm, seinämänpaksuus 5,8 mm ja paineluokka PN8). Maanpäälliset putkiosuudet ovat ruostumatonta terästä (DN50, PN16). Käyttöputkiston muovi-teräslitokset tehdään muuntoliittimillä.

LNG-satelliittiasema liitetään terminaalialueen valvomoon.

LNG-terminaalin ja säiliöauton hätäpysäytysjärjestelmät kytketään toisiinsa pneumaattisella ESD-linkillä, jolloin LNG-terminaalin hätäpysäytys, kuten nestemäinen tai kaasumainen vuoto, pysäyttää myös trailerin pumpun ja sulkee pääventtiilin.

LNG-satelliittiaseman hätäpysäytykset ja turvatoiminnot tullaan testaamaan hyväksytyin tarkastuslaitoksen toimesta.

LNG-varaston yhteydessä säilytetään tetrahydrotiofeeniä (THT), jota käytetään maakaasun hajustamiseen. Lisäksi laitoksen lämmityspiirissä on pieni määrä etyleeniglykolia korroosion ja jäätymisen ehkäisemiseksi. Vaarallisia kemikaaleja varastoidaan LNG-satelliittiaseman alueella seuraavat määrät:

Kemikaali	Luokitus	Määrä
Nesteytetty maakaasu (LNG)	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas (Comp.); H280 Press. Gas (Ref. Liq.); H281	35 t (70 m <sup>3</sup> )
Etyleeniglykoli	Acute Tox. 4; H302 STOT RE 2; H373	0,05 t (50 l)
Tetrahydrotiofeeni (THT)	Flam. Liquid 2; H225 Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 4; H312 Acute Tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Chronic 3; H412	0,05 t (50 l)

### Riskinarvioinnit, seurausanalyysi ja räjähdysuojasasiakirja

Rakennuttaja on tehnyt kohteelle turvallisuusriskien arvioinnin ja laiteoimittaja riskianalyysin (HAZOP). Lisäksi LNG-satelliittiasemalle on tehty seurausanalyysi.

Seurausanalyysissä on tarkasteltu kahta vuototapausta, joista toisessa nesteytetty maakaasu vuotaa LNG-säiliön suurimmasta yhteestä (DN40) ja toisessa rikkoutuneesta täyttöletkusta säiliön täytön yhteydessä. Molemmissa tapauksissa vuotojen massavirrat ovat lähes saman suuruiset.

Seurausanalyysin johtopäätöksissä on todettu, että vuotava LNG kannattaa ohjata kallistusten avulla vuotoaltaaseen. Tällöin suurimman vaaran aiheuttaa suihkupalo, jonka lämpösäteilyvaikutus on noin 8 kW/m<sup>2</sup> 22 metrin säteellä.

LNG-satelliittiaseman sijoituspaikka on avoin ja rajoittavia tiloja ei ole välittömässä läheisyydessä. Suunnittelussa noudatetaan standardia SFS-EN 13645.

Kohteelle on laadittu räjähdysuojasiasiakirja. Kaikki kohteen räjähdysvaarallisilla alueilla sijaitsevat laitteet valitaan kyseiseen tilaluokkaan sopivaksi ATEX-direktiivin mukaisesti.

Henkilöturvallisuus huomioidaan toimintatapaohjeistuksilla.

## Päätöksen määräykset ja ehdot

1. Tämä lupapäätös koskee 35 tonnin nesteytetyn maakaasun varastointia, LNG-putkistoja ja -laitteita, höyrystimiä sekä maakaasun käyttöputkistoa ja -laitteita.
2. LNG-satelliittiaseman laitekokonaisuuden (säiliöt, laitteet ja putkistot) EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (valmistaja) ja vaatimustenmukaisuustodistus (ilmoitettu laitos) esitetään Tukesille käyttöönottotarkastuksessa tai tarvittaessa sovitaan toimitusajankohta.
3. LNG-putkistoihin sovelletaan vähintään painelaitedirektiivin luokan I vaatimustasoa, vaikka putkistot eivät painelaitesäädösten mukaan kuuluisikaan luokkaan I.
4. Painelaitteet tarkastetaan ennen käyttöönottoa ja käyttöönoton yhteydessä painelaitesäädösten mukaisesti. Ensimmäisen määräaikaistarkastuksen pöytäkirjat esitetään Tukesille käyttöönottotarkastuksessa tai tarvittaessa sovitaan toimitusajankohta.
5. Maakaasun käyttöputkiston ja siihen liitetyt kaasulaitteet saa asentaa Tukesin hyväksymä asennus- ja huoltoliike (Akaasu). Maakaasun käyttöputkisto, lukuun ottamatta käyttölaitteita, voidaan asentaa myös painelaitesäädösten mukaisesti.
6. Muovisia maakaasuputkistoja saa asentaa vain Tukesin hyväksymä muovisten kaasuputkistojen asennusliike.
7. Maakaasuputkistot ja -laitteet tarkastetaan maakaasuasetuksen mukaisesti. Maakaasuputkistolle tulee tehdä maakaasuasetuksen mukainen käyttöönottotarkastus (hyväksytty tarkastuslaitos). Tarkastettava putkisto-osuus alkaa höyrystimien jälkeisestä maakaasun käyttöputkistosta ja jatkuu käyttölaitteille saakka.
8. LNG-satelliittiaseman hätäpysäytykset ja turvatoiminnot tulee tarkastaa. Käyttöönottotarkastuksessa esitetään tarkastuspöytäkirjat tai tarvittaessa sovitaan toimitusajankohta.

9. Sähkövarmennustarkastus tulee tehdä ennen koekäyttövaihetta. Käyttöönottotarkastuksessa esitetään tarkastuspöytäkirjat tai tarvittaessa sovitaan toimitusajankohta.
10. LNG-säiliö, putkistot ja laitteistot maadoitetaan ja yhdistetään potentiaalintasaukseen. Huomioidaan myös LNG:tä tuovan ajoneuvon ja käyttökohteen maakaasuputkiston maadoitustarve.
11. Laitteistot ja putkistot merkitään sisältöä ja virtaussuuntaa osoittavin merkinnöin. Käyttö- ja poikkeamatilanteiden kannalta merkittävimmät toimilaitteet merkitään ja ohjeistukset asennetaan käyttöpaikoille.
12. Maakaasun käyttökohde on varustettava rakennuksen ulkopuolisella pääsulkuventtiilillä.
13. LNG-satelliittiaseman suojarakennuksen tulee olla palamatonta materiaalia, vähintään A2-s1, d0-luokan (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017) ja rakenteeltaan sellainen, ettei kaasua kerääny rakennuksen sisälle tai rakenteisiin.
14. Alueella tulee olla tuulipussi.
15. Turvallisen käytön, kunnossapidon ja huollon järjestämisestä laaditaan ohjeistus, joka kattaa toiminnan ohjeistuksen normaali- ja poikkeustilanteiden varalta. Ohjeistukset esitetään käyttöönottotarkastuksessa.
16. Laitteistoille laaditaan ennakkohuoltosuunnitelma.
17. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen lausunto (17.2.2020) tulee ottaa huomioon. Wega Group Oy sopii pelastuslaitoksen kanssa tehtävistä toimenpiteistä ennen Tukesin käyttöönottotarkastusta.
18. Toiminnanharjoittajan on nimettävä maakaasusetuksen ja painelaitesäädösten mukaiset käytön valvojat ja sijaiset ennen LNG-satelliittiaseman käyttöönottoa. Toiminnanharjoittajan on kirjallisesti ilmoitettava nimeämänsä henkilöt Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle.
19. Käyttö- ja huoltohenkilökunnalle ja LNG:tä asemalle tuoville säiliöajoneuvojen kuljettajille on annettava koulutus normaali- ja poikkeustilanteissa toimimisesta. Koulutukseen osallistuneet on kirjattava ylös. Koulutus on uusittava toiminnanharjoittajan määrittämin väliajoin.
20. Rakentamisen aikana kertyvistä asiakirjoista ja tarkastuspöytäkirjoista tulee koota maakaasusetuksen mukainen valvontakirja.

## Päätöksen perustelut

Hakemuksen ja siihen liittyvien asiakirjojen perusteella suunnitelma täyttää asetuksen (551/2009) vaatimukset. Hakijatietojen, putkisto- ja instrumentointikaavioiden, räjähdysuojausasiakirjan ja tilaluokituspiirustuksen lisäksi hakemuksessa on esitetty putkistojen ja laitteistojen sijainnit.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Helsinki  
PL 66 (Opastinsilta 12 B)  
00521 Helsinki

Tampere  
Yliopistonkatu 38  
33100 Tampere

Rovaniemi  
Valtakatu 2  
96100 Rovaniemi

**Vaihde** 029 505 2000  
www.tukes.fi  
kirjaamo@tukes.fi  
Y-tunnus 1021277-9

LNG-satelliittiasemalle on tehty myös riskiarviointi, laitetoimittajan riskianalyysi (HAZOP) ja seurausanalyysi (vuotojen sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnus).

Seurausanalyysin johtopäätöksissä on todettu, että vuotava LNG kannattaa ohjata kallistusten avulla vuotoaltaaseen. Tällöin suurimman vaaran aiheuttaa suihkupalo, jonka lämpösäteilyvaikutus on noin 8 kW/m<sup>2</sup>, 22 metrin säteellä. LNG-asema kannattaa sijoittaa siten, että sen ympärillä ei ole huomattavia määriä palaavaa materiaalia 22 metrin etäisyydellä.

Kohteen toiminnan laajuus on ollut jo ennen LNG-varaston rakentamista turvallisuusselvityslaitos. Toiminnanharjoittaja on ilmoittanut sisällyttävänsä LNG-satelliittiasemaa koskevat asiat turvallisuus selvitykseen ja sisäiseen pelastussuunnitelmaan. Turvallisuus selvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma ovat Tukesissa käsittelyssä ja turvallisuus selvityksen johtopäätökset tullaan antamaan diaarinumerolla 1189/36/2019.

LNG-satelliittiaseman suunnittelussa ja rakentamisessa on noudatettu standardia SFS-EN 13645 (Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu. Varastointikapasiteetti 5 - 200 tonnia). Lisäksi suunnittelussa on noudatettu ohjeen LNG-asiakassäiliöt (Suomen Kaasuyhdistys ry:n julkaisu) periaatteita. Maakaasun käyttöputkisto rakennetaan maakaasuasetuksen 551/2009 ja standardin SFS-EN 15001 (Kaasun käyttöputkistot teollisuudessa) vaatimusten mukaisesti. LNG-säiliö rakennetaan standardin EN 13458 (Kryogeeniset säiliöt. Kiinteät tyhjiöeristetyt säiliöt) ja painelaitedirektiivin mukaisesti. LNG-satelliittiaseman laitetoimittaja toimittaa laitteiston ja putkiston painelaitedirektiivin moduulin G mukaisesti. Säiliön rekisteröinnissä, käytönvalvonnassa ja kunnossapidossa noudatetaan painelaitelain 1144/2016 vaatimuksia.

Kohteen LNG-vuodonhallinta tehdään LNG-satelliittiaseman alueella. Mahdolliset vuodot ohjataan hallitusti vuotoaltaaseen pois LNG-säiliöalueelta. Myös LNG-säiliön täyttöpisteelle rakennetaan oma vuotoallas, jonne mahdolliset täyttöpisteellä tapahtuvat vuodot ohjataan. LNG pääsee höyrystymään hallitusti vuotoaltaissa.

Sijointipaikka on avoin eikä rajoittavia tiloja ole välittömässä läheisyydessä. Toteutettujen riskiselvitysten ja mallinnusten perusteella LNG-satelliittiaseman sijointipaikka on asianmukainen.

LNG-satelliittiaseman järjestelmissä on varauduttu siihen, että havaittu LNG- tai maakaasuvuoto saadaan loppumaan mahdollisimman pian.

#### **Voimassaolo**

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi.

#### **Tarkastus**

Toiminnanharjoittajan on pyydettävä LNG-satelliittiaseman käyttöönotto tarkastus Tukesilta.

**Säännökset, joihin päätös perustuu**

Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta  
(551/2009) 5, 7, 9, 16 §  
Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn valvonnasta  
(390/2005) 23 §

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.

Arto Jaskari  
Ylitarkastaja

Suvi Perälä  
Ylitarkastaja

**Liitteet**

Valitusosoitus

**Hakemuksen käsittely**

Tukes on vastaanottanut Wega Group Oy:n hakemuksen 20.12.2019 ja hakemuksen täydennykset 9.1.2020, 13.3.2020, 25.3.2020, 3.4.2020, 14.4.2020, 28.4.2020, 30.4.2020 ja 8.5.2020. Tukes on käsitellyt hakemuksen asetuksen 551/2009 9 § mukaisena maakaasun varastoinnin ja 5 ja 7 § mukaisena maakaasun käyttöputkiston ja käyttölaitteiden rakentamislupahakemuksena.

ELY-keskukselta on saatu lausunto 17.1.2020. ELY-keskuksella ei ollut huomauttamista hakemuksen johdosta.

Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselta on saatu lausunto 17.2.2020.

Pelastuslaitoksen lausunto koski seuraavia asioita:

- kohdetta koskeissa suunnitelmissa tulisi huomioida kaikki alueella olevat muut toiminnot ja sisällyttää ne riskinarvioon (esim. mikä vaikutus LNG-keskuksen palolla olisi samanaikaisesti tapahtuvan kallioöljyvaraston täyttöön; laivasta tapahtuva täyttö)
- LNG-säiliöiden täytön yhteydessä toimivan kuljetuskaluston vikaantuminen tulisi sisällyttää onnettomuusskenaarioon (esim. LNG-rekan tulipalo täytön aikana)
- kohteessa tulee selkeästi eritellä, mitkä toiminnot ovat automaation takana ja mitkä toimivat manuaalisesti henkilökunnan käyttäminä
- kohteessa tulisi olla laadittuna ohjeet pelastusviranomaista varten, (esim. kaikki prosessin pysäyttävät toiminnot tulisi olla listattuna ja eriteltynä; automaattisesti tapahtuvat asiat ja manuaalisen pysäytyksen vaativat asiat erillään)
- suunnitelmissa tulisi olla huomioituna, kuinka hälytys informoidaan alueen muille toimijoille ja alueen muu toiminta saadaan tarvittaessa keskeytetyksi

(laivasta operointi; mahdolliset vuotoon reagoivat ääni- ja valohälyttimet LNG-alueella?)

- LNG-alueella tulee olla oma opastetaulu, josta käy ilmi laitoksen toiminnot ja niiden sijainti pääpiirteittäin; tai sisällyttää opasteet koko aluetta palvelemaan opastetauluun
- kaikki alueen automaation takana olevat hälytykset/hätäkeskukseen kytketyt laitteistot tulisi testata toimiviksi ammattitaitoisen kolmannen osapuolen tarkastusliikkeen toimesta ennen kohteen käyttöönottoa
- suunnitelmissa on mainittu useiden onnettomuuksien mahdollisuus vähäiseksi, kuten myös niistä aiheutuvat vahingot; onko näissä huomioitu mahdolliset henkilökunnan tai muiden alueen toimijoiden henkilövahingot, ympäristövahingot sekä mahdollinen tuotannon keskeytyksestä aiheutuva taloudellinen vahinko

Hakemus on ollut nähtävillä Inkoon kunnantalon palvelupisteessä ja Tukesin Helsingin toimipisteessä 16.1.-17.2.2020. Ilmoitus hakemuksen vireilläolosta on julkaistu 16.1.2020 Kirkkonummen Sanomissa, 17.1.2020 Västra-Nyland-lehdessä ja Tukesin verkkosivuilla. Hakemuksesta ei jätetty muistutuksia tai esitetty mielipiteitä.

#### **Päätöksestä tiedottaminen**

Etelä-Suomen AVI, Työsuojelun vastualue  
Uudenmaan ELY, Ympäristö ja luonnonvarat  
Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos



