

MAAKAASUN KÄSITTELYN TURVALLISUUS

Asetuksen soveltamisohjeita

Turvatekniikan keskus (Tukes) antaa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 135 §:n nojalla tämän ohjeen, joka liittyy maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009) annettuun valtioneuvoston asetukseen.

Ohjeen tarkoituksena on yhtenäistää ja selkeyttää maakaasuasetuksen mukaisia käytäntöjä. Ohjeessa asiat esitetään kokonaisuuksina, jossa on otettu huomioon sekä kemikaaliturvallisuuslaista että maakaasuasetuksesta tulevat vaatimukset.

1 ASETUKSEN SOVELTAMINEN

1.1 Yleistä

Maakaasuasetusta sovelletaan maakaasuputkistoon kokonaisuudessaan. Maakaasuputkistoon katsotaan kuuluvaksi kaikki maakaasua sisältävät putkistot ja laitteet paineenkorotusasemineen, paineenvähennysasemineen sekä tankkausasemineen. Asetusta sovelletaan myös maakaasun varastointiin.

1.2 Biokaasu

Maakaasuasetusta sovelletaan biokaasun tekniseen käyttöön sekä biokaasun talteenottoon, siirtoon, jakeluun ja käyttöön tarkoitettuihin putkistoihin ja laitteistoihin. Tyypillisin soveltamiskohde on kaatopaikoilta kerättävä biokaasu ja sen edelleen käsittely. Kaatopaikoilla itse keräysputkisto ei kuitenkaan kuulu maakaasusäännösten piiriin, vaan soveltaminen alkaa keräysputkiston jälkeisestä keräilytuksesta.

Jos biokaasua valmistetaan reaktorissa, tai otetaan talteen esimerkiksi jätevedenpuhdistamolla, niin itse valmistus ja siihen liittyvä välitön tekninen käyttö kuuluvat kemikaalisäännösten piiriin. Tyypillinen kemikaalisäännösten piiriin kuuluva biokaasukohde on maatila, jossa biokaasu syntyy erilaisista jätteistä ja lannasta. Mikäli biokaasua johdetaan putkistossa edelleen muualla käytettäväksi, putkistoihin ja niihin liittyviin laitteistoihin sovelletaan maakaasuasetusta.

1.3 Raaka-ainekäyttö

Maakaasun raaka-ainekäyttö kuuluu kemikaalisäännösten piiriin. Maakaasun raaka-ainekäytöllä tarkoitetaan toimintaa, jossa maakaasusta valmistetaan jota-

14.1.2010

kin muuta kemikaalia, esimerkiksi vetyä. Raaka-ainekäyttöä ei ole toiminta, jossa maakaasua käytetään lämmön tuottamiseen palamisprosessin avulla.

Myös maakaasun käyttö prosessilaitosten polttojärjestelmissä tuki- ja lisäpolttoaineena muiden vastaavien kaasumaisten hiilivetyjen kanssa käsitellään kemikaalisäännösten pohjalta. Tyypillinen esimerkki on jalostamatoiminnan polttoaasuverkosto. Rajanvetona näissä järjestelmissä on puhdasta maakaasua jakavan putkiston ja polttoaasuverkoston rajapinta.

1.4 Maakaasu ja painelaitteet

Joissakin tapauksissa sovelletaan toisaalta painelaitesäännöksiä ja toisaalta maakaasusäännöksiä. Esimerkiksi rakennevaatimusten ja vaatimustenmukaisuuden osoittaminen tehdään painelaitesäännösten mukaan, mutta käytön ja käytönaikaisten tarkastusten osalta noudatetaan maakaasusäännöksiä.

2 RAKENTAMISLUPA

Maakaasun siirto ja jakelu (jakeluputkiston talohaara pois lukien) vaatii aina rakentamisluvan. Käyttöputkistolle vaaditaan aina rakentamislupa, kun kohteen polttoaineteho on vähintään 1,2 MW. Käyttöputkistolle ei vaadita rakentamislupaa (**huomaa tehoraja aina voimassa**) jos

- käyttöputkiston suurin sallittu käyttöpaine on enintään 0,5 baaria tai
- putkiston nimellisuuruus on enintään DN 25.

Eli putkiston paineen ollessa enintään 0,5 baaria putkikoolle ei ole rajoituksia, ja toisaalta putkiston nimellisuuruuden ollessa enintään DN 25 paineelle ei ole rajoituksia.

Rakentamislupa voi olla alueellinen, jolloin rakentamislupa kattaa jakeluputkistot (enintään 8 baarin linjoille) sekä alueluvan alueella olevat käyttökohteet, lukuun ottamatta erillisiä suuria käyttökohteita (teho vähintään 6 MW).

Rakentamislupaa haetaan Tukesin Internet-sivuilla www.tukes.fi olevalla lomakkeella.

3 MUUTOSLUVAT JA ILMOITUKSET

Muutoslupien osalta sovelletaan rakentamislupaan liittyvää menettelyä. Muutoksille tulee hakea lupa, tai pienempien muutosten yhteydessä muutoksista tulee ilmoittaa Tukesille.

14.1.2010

Lupaa vaativina muutoksina pidetään oleellista putkiston tai käytön laajentamista sekä putkistoreittien oleellista muuttamista. Muutoslupaan liittyy aina muutosten käyttöönottotarkastus.

Ilmoitusta vaativina muutoksina pidetään pienehköjä muutoksia putkilinjoissa, putkistoreittien pienehköjä muutoksia ja aikaisempaan lupapäätökseen nähden pientä putkiston tai käytön lisäystä. Ilmoituksen perusteella Tukes määrää tapauskohtaisesti käyttöönottotarkastuksen. Muutosta koskevat asiakirjat tulee liittää valvontakirjaan.

Normaaliin käyttötoimintaan liittyvinä muutoksina pidetään toimintaa, joissa putkiston rakennetta ja käyttötapaa ei muuteta. Näitä töitä ovat tavanomaiset korjaus- ja huoltotyöt sekä jonkin laitteen vaihtaminen vastaavaan, jotka eivät vaadi lupa- tai ilmoitusmenettelyä. Näistä toimenpiteistä tulee käytön valvojan tehdä merkintä valvontakirjaan.

4 TOIMINNANHARJOITTAJAN MUUTOS

Rakentamislupaa vaatineen kohteen toiminnanharjoittajan muutoksesta on tehtävä kirjallinen ilmoitus Tukesille. Ilmoituksessa on annettava uudet yhteystiedot, sekä lueteltava ne rakentamisluvat, joita toiminnanharjoittajan muutos koskee.

5 KÄYTTÖLUPA

Tukes myöntää siirtoputkistolle käyttöluvan käyttöönottotarkastuksen perusteella. Jakelu- ja käyttöputkistolle käyttöluvan myöntää tarkastuslaitos tekemänsä käyttöönottotarkastuksen perusteella.

Kohteet, jotka eivät vaadi rakentamislupaa, saa ottaa käyttöön asennusliikkeen annettua todistuksen asennuksen säännöstenmukaisuudesta.

6 ASENNUS- JA HUOLTO SEKÄ KOEKÄYTTÖ

Asennus ja huolto tulee tehdä asiantuntevasti, huolellisesti ja ammattitaitoisesti. Asennus tehdään eri putkistoille asetuksessa määriteltyjen vaatimusten mukaisesti.

Asennusliikkeen tulee antaa työn teettäjälle tekemästään asennuksesta sekä muutostöistä vastuuhenkilön allekirjoittama todistus. Todistuksessa tulee tarkasti yksilöidä, mitä todistus koskee. Yksilöinti voidaan tehdä esimerkiksi yksiselitteisellä projektinumerolla, piirustusluettelolla, sanallisella selvityksellä ja/ tai edellisten yhdistelmillä. Vastuuhenkilön tulee tosiasiallisesti tietää, mitä asennuksia on tehty.

14.1.2010

Koekäyttö kuuluu asentamistoimintaan. Maakaasuputkistoa tai sen osaa tulee koekäyttää ja säätää asentamisvaiheen aikana. Koekäyttö on tehtävä suunnitellusti ja turvallisuutta vaarantamatta. Koekäytön tarkoituksena on, että laitteisto toimii moitteettomasti koko tehoalueella.

7 TARKASTUS

Kaikille rakentamisluvan vaatineille kohteille tehdään käyttöönottotarkastus, sekä joka kahdeksas vuosi määräaikaistarkastus. Tarkastuksen tekee hyväksytty tarkastuslaitos. Määräaikaistarkastuksen voi tehdä myös Tukesin erikseen hyväksymissä tapauksissa putkiston omistaja tai haltija.

Tarkastusvelvoitteen osalta on huomattava, että alueellinen rakentamislupa on myös lupa, joka velvoittaa tarkastuksen tekemiseen. Toisin sanoen kaikki siirto-putkistot ja jakeluputkistot (talohaara pois lukien) tarkastetaan. Lisäksi myös kaikki käyttöputkistot ja käyttölaitteet alueluvan piirissä tarkastetaan, kun kohteen polttoaineteho on vähintään 1,2 MW.

8 PUTKISTON VASTUUHENKILÖ ELI KÄYTÖN VALVOJA

Siirto- ja jakeluputkistolle, tankkausasemalle sekä käyttöputkistolle, johon liittyvien käyttölaitteiden polttoaineteho on yli 1,2 MW, toiminnanharjoittajan on ennen käyttöönottoa nimettävä putkiston käytöstä vastaava henkilö (käytön valvoja), sekä tarvittaessa yksi tai useampi sijainen.

Sijainen on nimettävä aina siirto- ja jakeluputkistolle, sekä käyttöputkiston tapauksessa silloin, kun kyseessä on erillinen suuri käyttökohde (nimellinen polttoaineteho vähintään 6 megawattia).

Toiminnanharjoittaja nimeää palveluksessaan olevan, pätevän henkilön käytön valvojaksi. Nimettävän henkilön on annettava kirjallinen suostumus tehtävään.

On tilanteita, joissa toiminnanharjoittajalla ei maakaasun käytön alkuvaiheessa ole käytettävissä sopivaa henkilöä käytön valvojaksi. Tällöin voidaan käyttää ulkopuolista pätevää henkilöä käytön valvojana. Toiminnanharjoittajan ja käytöstä vastaavan henkilön on tehtävä selvä, kirjallinen sopimus, jossa sovitaan vastuualueesta, velvoitteista ja oikeuksista, jotta nimetty henkilö pystyy hoitamaan maakaasunasetuksen velvoitteiden täyttyminen.

Käytön valvojan sijaisen osalta noudatetaan vastaavaa menettelyä. Käytön valvoja ja sijainen ilmoitetaan Tukesille Internet-sivuilla www.tukes.fi olevalla lomakkeella. Käytön valvojan jätettyä toimensa uusi valvoja on nimettävä 3 kuukauden kuluessa.

14.1.2010

Käytön valvojan tehtävät on lueteltu asetuksessa sangen kattavasti. Olennaista käytön valvojan tehtävien hoitamisessa on se, että käytön valvoja toimenpiteillä luo edellytykset maakaasun turvalliselle käytölle. Käytön valvoja ei luonnollisestikaan tee itse kaikkea, tärkeintä on hoitaa tehtävää niin, että maakaasuputkistot käyttölaitteineen ovat kunnossa, toiminta on hallittua ja käyttäjät tuntevat ja osaavat tehtävänsä. Kun käytön valvoja hoitaa myös dokumentoinnin valvontakirjaan riittävässä laajuudessa, säännösten mukaiset edellytykset täyttyvät.

9 KÄYTÖN VALVOJAN PÄTEVYYSVAATIMUKSET

Käytön valvojan on tunnettava maakaasua koskevat säännökset, standardit ja ohjeet sekä maakaasun ominaisuudet riittävässä määrässä. Näiden tietojen tunteminen tulee osoittaa käytön valvojan kirjallisessa kokeessa, jonka järjestää Turvatekniikan keskus. Hyväksytystä suorituksesta annetaan todistus, joka on voimassa toistaiseksi.

Ainoastaan siirtoputkiston osalta on vaatimuksena selkeä koulutusvaatimus ja työkokemus, eli opisto- tai ammattikorkeakoulutasoinen tutkinto, sekä vähintään kahden vuoden kokemus alaan perehdyttävissä tehtävissä.

Jakelu- ja käyttöputkiston osalta selkeätä koulutusvaatimusta ei ole. Työkokemuksena hyväksytään hyvinkin erilaiset tehtävät, kunhan kokemuksen katsotaan perehdyttävän maakaasualalle.

10 VALVONTAKIRJA

Valvontakirja muodostuu putkiston rakentamiseen, laatuun ja tarkastuksiin sekä käytönaikaiseen toimintaan ja käytön valvojan merkintöihin liittyvästä aineistosta. Valvontakirjaan tulee liittää asennustodistukset sekä tarkastuksiin liittyvät pöytäkirjat. Valvontakirja muodostaa olennaisen osan maakaasuputkiston dokumentointia ja on turvallisuuden kannalta erittäin tärkeä.

Valvontakirjan aineisto voi olla parhaiten hallittavassa ja käsiteltävässä muodossa. Se voi sisältää esimerkiksi paperiaineistoa, piirustuksia sekä sähköisessä muodossa olevaa aineistoa. Lupien ja muutosten hallinta on myös osa valvontakirjaa.

11 RÄJÄHDYSTEN ESTÄMINEN JA RÄJÄHDYKSILTÄ SUOJAUTUMINEN

Maakaasu on palava kaasu ja se voi hallitsemattomana muodostaa räjähdyskelpoisia pitoisuuksia. Tämän estämiseksi ja hallitsemiseksi toiminnanharjoittajan on riittävässä laajuudessa toiminnan luonne huomioiden tehtävä laitteiston räjähdysvaaran arviointi ennen laitteiston käyttöönottoa. Arvioinnissa on otettava huomioon maakaasun käyttötapa ja käytön mittakaava sekä käyttöolosuhteet

14.1.2010

(käyttötilan koko ja ilmanvaihto, lämpötilat, varautumistoimenpiteet). Maakaasuasetuksessa on säädetty yksityiskohtaisesti eräiden kohteiden tilaluokituksesta.

Kun kohteessa arvioidaan olevan räjähdysvaara, toiminnanharjoittajan on laadittava räjähdysuojasiasiakirja. Asiakirjassa tulee olla arvioinnin tulokset, tekniset ja organisatoriset suojaustoimenpiteet ja räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu. Teknisiä suojaustoimenpiteitä voivat olla esimerkiksi tehostettu tuuletus, kohdepoistot, mahdollisesti vuotavan kaasun ohjaaminen (huuvat, ulospuhallusputket ja -kanavat), kaasunilmaisimet ja niihin kytketty hälytys tai venttiilien sulkeutuminen. Organisatorisena suojaustoimenpiteenä voi pitää esimerkiksi ohjeistusta, liikennevaloja ja yleishälytyksiä sekä pääsulkuventtiilien selkeätä merkintää.

Räjähdysvaaran arvioinnissa perusajatuksena on, että etukäteen arvioidaan mahdolliset vuototilanteet, varaudutaan niihin suunnitelluilla teknisillä ratkaisulla sekä mietitään valmiiksi toimintatavat sen varalta, jos jotain kaikesta huolimatta pääsee tapahtumaan. Arviointi on syytä tehdä mahdollisimman käytännön läheiseksi ja kyseisestä kohteesta.

12 TOIMINTAJÄRJESTELMÄ

Toimintajärjestelmällä tarkoitetaan sitä osaa toiminnanharjoittajan yleisestä hallintajärjestelmästä, joka kattaa maakaasun osalta henkilö-, ympäristö- ja omaisuusvahinkojen ehkäisemiseksi asetetut tavoitteet sekä suunnitteluun, rakentamiseen ja käyttöön liittyvät toimintamenettelyt.

Toimintajärjestelmä edellytetään ainakin seuraavissa tapauksissa:

- siirtoputkiston suunnittelu, rakentaminen ja käyttö
- siirtoputkiston ja teräksisen jakeluputkiston asentaminen (asennusliikkeeltä edellytetään toimintajärjestelmää)
- toiminnanharjoittajan hakiessa oikeutta korvata määräaikaistarkastus oman organisaation tekemillä käyttö-, valvonta- ja tarkastustoimenpiteillä
- toiminnanharjoittajan hakiessa jakelu- ja käyttöputkiston alueellista rakentamislupaa.

Toimintajärjestelmän laatimisesta on olemassa CENin piirissä laadittuja teknisiä asiakirjoja. Seuraavia asiakirjoja voidaan käyttää apuna laadittaessa toimintajärjestelmää:

- CEN/TS 15173:2006 Kaasuputkistot — Puiteopas maakaasuputkistojen hallintajärjestelmälle (PIMS)

14.1.2010

– CEN/TS 15399:2007 Kaasuputkistot – Ohjeita maakaasun jakelun toimintajärjestelmälle.

13 MAAKAASUN VARASTOINTI

Maakaasun varastoinnille vaaditaan rakentamislupa, jos varastoitavan maakaasun määrä on vähintään 5 tonnia. Jos varastointimäärä on yli 0,2 tonnia mutta alle 5 tonnia, varastoinnista on tehtävä ilmoitus Turvatekniikan keskukselle.

Maakaasun varastoinniksi ei katsota maakaasun säilytystä maakaasuputkistoissa tai kaasupulloissa. Maakaasupullot tarkoittavat tässä yhteydessä pääasiassa metaania sisältäviä kaasupulloja, joita ei ole kytketty käyttöön.

Maakaasun varastointilaitos on SEVESO-säännösten mukaan toimintaperiaatelaitos, kun varastointimäärä on vähintään 50 tonnia ja turvallisuusselvityslaitos, kun varastointimäärä on vähintään 200 tonnia.

Maakaasun varastoinnille on olemassa eurooppalaiset standardit:

- SFS-EN 13645 Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu. Varastointikapasiteetti 5 - 200 tonnia.
- SFS-EN 1473 Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu.

Varastoinnin suunnittelussa tulee noudattaa ko standardeissa esitettyjä periaatteita.

Lupaa haetaan Turvatekniikan keskukselta. Lupahakemuksessa tulee olla:

Toiminnanharjoittajaa koskevat tiedot

1. Hakijan nimi, toimiala ja kotipaikka.
2. Kyseessä olevan varaston sijaintipaikkakunta, käyntiosoite ja postiosoite sekä selvitys siitä, että hakija hallitsee varaston aluetta.
3. Varastosta vastaavan henkilön nimi ja asema.

Yleistiedot toiminnasta

1. Arvio varaston käyttöönoton ajankohdasta.
2. Kuvaus varaston toiminnasta ja erityisesti siitä, miten maakaasun varastointi on suunniteltu pääasiassa tapahtuvaksi sekä tarvittaessa kaaviopiirros.
3. Selvitys varastoitavan maakaasun määrästä ja varastointitapa.
4. Selvitys mahdollisista muista kemikaaleista, joita varastointiin liittyy.
5. Selvitys siitä, miten maakaasun varastointiin liittyvät vaarat ja niistä mahdollisesti aiheutuvat onnettomuudet on tunnistettu sekä miten onnettomuuksien seuraukset ja riskit arvioidaan. Selvityksestä tulee käydä ilmi tehtävät analyysit ja arvioinnit sekä menettelyt, joilla varmistetaan, että tulokset otetaan huomioon suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä.

14.1.2010

Varaston sijoittaminen

1. Laitoksen sijaintipaikan karttapiirros, josta näkyy varastoa ympäröivä vähintään 500 metrin levyinen vyöhyke rakennuksineen, rakennelmineen ja muine kohteineen, joissa voi olla ihmisiä. Karttapiirrosta tulee täydentää selostuksella, josta käy ilmi vaarassa olevien kohteiden luonne ja arvio vaarassa olevien ihmisten määrästä. Lisäksi selvitetään muut ulkopuoliset toiminnot kuten liikenne ja muut tuotantolaitokset.
2. Selvitys varaston tontin kaavoituksesta sekä lähiympäristön kaavoitustilanteesta.
3. Arvio varaston sijoituksen kannalta merkittävimpien tunnistettujen onnettomuuksien laajuudesta ja vakavuudesta, sekä niiden vaikutuksesta ihmiseen, ympäristöön tai omaisuuteen.
4. Varastoinnista mahdollisessa onnettomuustilanteessa aiheutuvat lämpösäteily- ja painevaikutukset (laskelmat).

Turvatekniikan keskuksen myönnettyä rakentamisluvan ja laitoksen valmistuttua tehdään käyttöönottotarkastus. Tarkastuksen tekee Tukes. Laitos saadaan ottaa käyttöön tarkastuksen perusteella.

Pelastussuunnitelmien osalta voidaan soveltaa vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun asetuksen (59/1999) mukaista menettelyä.

Toimintaperiaatelaitoksille tehdään määräaikaistarkastus 3 vuoden välein ja turvallisuusselvityslaitokset tarkastetaan vuosittain.

14 ONNETTOMUUDESTA ILMOITTAMINEN

Toiminnanharjoittajan on toimitettava maakaasuputkelle tai käyttölaitteelle sattuneesta vakavasta onnettomuudesta tai vaaratilanteesta Turvatekniikan keskuksen selvitys. Selvitys on tehtävä myös vaurioista, joilla saattaa olla merkitystä käyttöturvallisuuteen, kuten rakenteellisista vioista tai materiaalivioista johtuvista vaurioista.

Selvityksessä tulee itse tapahtumakuvauksen lisäksi kertoa siitä, millä toimenpiteillä vastaavat tapahtumat voidaan ehkäistä. Selvitys saa olla vapaamuotoinen mutta sisällöltään sellainen, että siitä saa selkeän kokonaiskuvan. Tukes taltioi selvitykset vaurio- ja onnettomuusrekisteriin. Rekisterin avulla pyritään jakamaan ennakkotietoa vastaavien tapahtumisen ehkäisemiseksi.

15 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN

Jos maakaasuputkisto poistetaan käytöstä, putkiston käytöstä vastaavan toiminnanharjoittajan on saatettava putkisto turvalliseen tilaan. Jos on odotettavissa,

14.1.2010

että putkistoa tullaan käyttämään tulevaisuudessa, putkisto on syytä tyhjentää ja typtää.

Rakentamislupaa edellyttäneen putkiston poistamisesta on ilmoitettava Turvatekniikan keskukselle. Käytöstä poistamisilmoituksessa on yksilöitävä poistettava putkiosuus ja ilmoituksessa tulee mainita rakentamisluvan numero.

16 MUUT OHJEET

16.1 Toiminta maakaasuputkilinjoilla

Asetuksessa on hyvin yksityiskohtaiset vaatimukset toiminnasta putkilinjoilla. Asetuksen lisäksi yhteistyössä Tukesin ja toiminnanharjoittajien kanssa on julkaistu ohje "Muista maakaasulinja", jossa on käytännön ohjeita putkilinjoilla työs-kentelyyn.

16.2 Maakaasun ja biokaasun tankkausasemat

Maakaasun ja biokaasun tankkausasemille on julkaistu Tukesin ja toiminnanharjoittajien yhteistyössä julkaisema suunnitteluohje. Suunnitteluohjeesta löytyvät perusohjeet tankkausasemien sijoittamiselle sekä tekniset vaatimukset, merkin-nät, tarkastukset sekä käyttöön ja kunnossapitoon liittyvät asiat.

16.3 Maakaasukäsikirja

Maakaasuyhdistys ry:n nettisivuilla on Maakaasukäsikirja. Käsikirjassa käsitel-lään lähemmin maakaasutekniikkaan liittyviä kysymyksiä ja teknisiä ratkaisuja.

LISÄTIETOJA

Lisätietoja tästä ohjeesta saa Turvatekniikan keskukselta, puhelin 010 6052 000.

Tämä ohje on tulostettavissa Tukesin Internet-sivuilta www.tukes.fi.

Ylijohtaja

Seppo Ahvenainen

Johtaja

Päivi Rantakoski