



Oy Linde Gas Ab

Toiminnanharjoittajan turvallisuustiedote yleisölle Tuokesin valvonnan alaiset tuotantolaitokset

1	Tornion ilmaaasutehdas	2
2	Harjavallan tehtaas	2
3	Kilpilahden tehtaas	3
4	Imatran ilmaaasutehdas	4
5	Pietarsaaren ilmaaasutehdas	4
6	Äänekosken VPSA-tehdas	5
7	Kymin VPSA-tehdas	5
8	Kemin VPSA-tehtaas	5
9	Riihimäen tuotantolaitos	6
10	Oulun tuotantolaitos	7
11	Muut tehtaas, ei merkittäviä määriä suuronnettomuusvaaran aiheuttavia kemikaaleja	7
11.1	Hämeenlinnan vetytehdas ja tyypilaitos	7
11.2	Kaukaan PVSA-tehdas	7
11.3	Koskenkorvan hiilidioksidin talteenottolaitos	8
11.4	Rauman ilmaaasutehdas	8
11.5	Äänekosken PSA-tehdas	8



1 Tornion ilmakaasutehdas

Sijainti: Tornio, Röyttän teollisuusalue

Tornion ilmakaasutehdas tuottaa Outokummun Tornion tehtaille prosesseissa käytettäviä happi-, typpi- ja argonkaasuja. Kaasuja tuotetaan kaasumaisena terästehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi nestemäistä happea, typpeä ja argonia varastoidaan säiliöissä Outokummun Tornion tehtaiden alueella. Nestemäistä happea ja typpeä kuljetetaan muille asiakkaille säiliöautoilla.

Kaasujen tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja turvallisuusselvityksestä ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Olli-Matti Lehtinen puh. 040 7697 515.

2 Harjavallan tehtaot

Sijainti: Harjavalta, Suurteollisuuspuisto

Harjavallan tehtailla tuotetaan Suurteollisuuspuiston alueella Boliden Harjavallan sekä Norilsk Nickel tehtailla käytettäviä vety-, happi-, typpi- ja argonkaasuja. Kaasuja tuotetaan alueen putkiverkostoon. Tämän lisäksi nestemäistä happea, typpeä, ja argonia varastoidaan säiliöissä Linden tehtaiden alueella. Nestemäistä happea, typpeä sekä argonia kuljetetaan alueelta muille asiakkaille säiliöautoilla.

Happi-, typpi- ja argonkaasujen tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa. Vetytehtaan raaka-aineena käytetään maakaasua.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi saattavat syttyä palamaan.

Vety: Vuototilanteessa aiheuttaa palovaaran. Vedyllä ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.



Lisätietoja turvallisuusselvityksestä ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Harry Tuomisto puh. 040 843 1971.

3 Kilpilahden tehtaat

Sijainti: Porvoo, Kilpilahden teollisuusalue

Kilpilahden ilmakaasutehtaalla tuotetaan Kilpilahden teollisuusalueen yritysten prosesseihin happi-, typpi- ja argonkaasuja. Kaasuja tuotetaan alueen putkiverkostoon. Tämän lisäksi nestemäistä happea, tyypeä ja argonia varastoidaan säiliöissä. Nestemäistä happea, tyypeä sekä argonia kuljetetaan alueelta muille asiakkaille säiliöautoilla. Happi-, typpi- ja argonkaasujen tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa.

Kilpilahden alueella on myös hiilidioksidin talteenottolaitos, joka käsittelee jalostamon vedyn tuotantoyksiköstä syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Laitoksella puhdistetaan ja nesteytetään hiilidioksidi, jonka jälkeen nestemäinen hiilidioksidi johdetaan putkilinjaa pitkin hiilidioksidin varastoalueelle. Nestemäistä hiilidioksidia kuljetetaan alueelta muille asiakkaille sekä säiliöautoilla että laivalla.

Sekä ilmakaasutehtaalla, hiilidioksidin talteenottolaitoksella että hiilidioksidin varastoalueella on kylmälaitteita, jotka käyttävät kylmäaineena ammoniakkaa.

Alueella on myös vetytehdas, joka tuottaa vetyä Nesteen jalostamon vetyverkkoon. Vetytehtaan raaka-aineena käytetään maakaasua.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Ammoniakki: Vuototilanteessa kaasupilven leviäminen mahdollista teollisuusalueen ulkopuolelle, lähimmät naapurit vaikutusalueen ulkopuolella. Hengitysteiden ärsytys on suoraan verrannollinen ammoniakkipitoisuuteen ilmassa. Ärsytys ja haittavaikutus alkavat 20 - 25 ppm:n (14 - 18 mg/m³) pitoisuudessa. Ammoniakki reagoi kiivaasti ja lämpöä kehittäen happojen ja hapettimien kanssa. Vesiliömyrkyllisyyden perusteella ammoniakki on luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.

Vety: Vuototilanteessa aiheuttaa palovaaran. Vedyllä ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa ilmakaasu- ja hiilidioksidin talteenottolaitosten sekä vetytehtaan tehdaspäällikkö Esa Vähäjäykkä 040 5164 565.



4 Imatran ilmakaasutehdas

Sijainti: Imatra, Ovakon terästehtaan alue

Imatran ilmakaasutehdas tuottaa Ovakon tehtaille prosesseissa käytettäviä happi-, typpi- ja argonkaasuja. Kaasuja tuotetaan kaasumaisena terästehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi nestemäistä happea, typpeä ja argonia varastoidaan säiliöissä tehtaan alueella. Nestemäistä happea ja typpeä kuljetetaan muille asiakkaille säiliöautoilla.

Kaasujen tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Petri Lyijynen puh. 050 412 7933.

5 Pietarsaaren ilmakaasutehdas

Sijainti: Pietarsaari Alholmen Industrial Park

Pietarsaaren tehdas tuottaa UPM Pietarsaaren prosessissa käytettävää happikaasua. Kaasu tuotetaan kaasumaisena suoraan tehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi tehtaan läheisyydessä sijaitsevat nestemäisen hapen säiliöt, joihin Linde toimittaa nestemäistä happea muilta tehtailta säiliöautoilla.

Kaasun tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Andreas Karlström 050 433 7066.



6 Äänekosken VPSA-tehdas

Sijainti: Äänekoski, Metsä Fibren tehdasalue

Äänekosken tehdas tuottaa Metsä Fibren prosessissa käytettävää happikaasua. Kaasu tuotetaan kaasumaisena suoraan tehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi tehtaan läheisyydessä sijaitsevat nestemäisen hapen säiliöt, joihin Linde toimittaa nestemäistä happea muilta tehtailta säiliöautoilla.

Kaasun tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Matti Liimatainen puh. 050 433 2937.

7 Kymin VPSA-tehdas

Sijainti: Kouvola, UPM Kymin tehdasalue

Kymin tehdas tuottaa UPM Kymin prosessissa käytettävää happikaasua. Kaasu tuotetaan kaasumaisena suoraan tehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi tehtaan läheisyydessä sijaitsevat nestemäisen hapen säiliöt, joihin Linde toimittaa nestemäistä happea muilta tehtailta säiliöautoilla.

Kaasun tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle.

Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Petri Lyijynen puh. 050 412 7933.

8 Kemin VPSA-tehtaat

Sijainti: Kemi, Metsä Fibren tehdasalue



Kemin tehtaat tehdas tuottavat Metsä Fibren prosessissa käytettävää happikaasua. Kaasu tuotetaan kaasumaisena suoraan tehtaan putkilinjoihin. Tämän lisäksi tehtaan läheisyydessä sijaitsee nestemäisen hapen säiliöt, joihin Linde toimittaa nestemäistä happea muilta tehtailta säiliöautoilla. Kaasun tuotannon raaka-aineena käytetään ulkoilmaa, eikä laitos aiheuta päästöjä ympäristöön. Mahdolliset vaaratilanteet: Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta.

Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi saattavat syttyä palamaan. Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle. Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Jarkko Pirttimaa puh. 040 357 6772.

9 Riihimäen tuotantolaitos

Sijainti: Agantie 2, Riihimäki, Kaunolan teollisuusalue

Riihimäen tuotantolaitoksella käsitellään ja varastoidaan kaasuja ja kaasupulloja. Tuotantolaitoksen päätoimintana on ilmakaasujen sekä nestekaasun täyttäminen kaasupulloihin. Lisäksi tuotantolaitoksella valmistetaan asetyleeniä ja kuivajäää. Tuotantolaitoksen kautta myös välitetään asiakkaille kaasupulloissa tai kaasustioissa mm. ammoniakkia sekä muissa täyttölaitoksissa tuotettuja erikoiskaasuja.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan.

Asetyleeni: Onnettomuuden seurauksena asetyleeni päätyy ilmaan. Asetyleeni on voimakas pelkistin ja se reagoi kiivaasti hapettavien aineiden kanssa aiheuttaen palo- ja räjähdysvaaran. Asetyleeni on ympäristön kannalta veteen hyvin liukenevaa. Asetyleenillä ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia maa- ja vesiympäristöön.

Ammoniakki: Ammoniakki reagoi kiivaasti ja lämpöä kehittäen happojen ja hapettimien kanssa.

Hengitysteiden ärsytys on suoraan verrannollinen ammoniakkipitoisuuteen ilmassa. Ärsytys ja haittavaikutus alkavat 20 - 25 ppm:n (14 - 18 mg/m³) pitoisuudessa. Vesieliömyrkyllisyyden perusteella ammoniakki on luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.

Vety: Vuototilanteessa aiheuttaa palovaaran. Vedyllä ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Nestekaasu (propani): Vuototilanteessa aiheuttaa palovaaran. Ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle. Lisätietoja turvallisuus selvityksestä ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Lauri Vartia puh. 0400 685 190.



10 Oulun tuotantolaitos

Sijainti: Oritkarintie 6, Oulu, Oritkarin teollisuusalue

Oulun tuotantolaitoksella käsitellään ja varastoidaan kaasuja ja kaasupulloja. Tuotantolaitoksen päätoimintana on ilmakaasujen sekä nestekaasun täyttäminen kaasupulloihin. Lisäksi tuotantolaitoksen kautta välitetään asiakkaille kaasupulloissa tai kaasuastioissa muissa täyttölaitoksissa tuotettuja erikoiskaasuja.

Mahdolliset vaaratilanteet:

Happi: Onnettomuuden seurauksena onnettomuuspaikalla ja sen välittömässä läheisyydessä saattaa ilmetä kohonneita happipitoisuuksia, jotka palotilanteessa kiihdyttävät palonopeutta. Myös aineet, jotka normaalitilanteessa katsotaan palamattomiksi, saattavat syttyä palamaan.

Nestekaasu (propaani): Vuototilanteessa aiheuttaa palovaaran. Ei ole todettu olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Vaikutukset eivät ulotu teollisuusalueen ulkopuolelle. Lisätietoja toimintaperiaateasiakirjasta ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Sami Sutinen puh. 050 433 7087.

Viimeisimmistä suoritetuista Tukes-tarkastuksista voi kysyä lisätietoja suoraan Tukesilta.

11 Muut tehtaat, ei merkittäviä määriä suuronnettomuusvaaran aiheuttavia kemikaaleja

11.1 Hämeenlinnan vetytehdas ja typpilaitos

Sijainti: Hämeenlinna, SSAB:n tehdasalue

Kemikaalit: typpi, vety ja maakaasu

Lisätietoja valvontaviranomaisen vaatimuksista ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Harry Tuomisto puh. 040 843 1971.

11.2 Kaukaan PVSA-tehdas

Sijainti: Lappeenranta, UPM Kaukaan tehdasalue

Kemikaalit: happi



Lisätietoja valvontaviranomaisen vaatimuksista ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Petri Lyijynen puh. 050 412 7933.

11.3 Koskenkorvan hiilidioksidin talteenottolaitos

Sijainti: Koskenkorva, Altian tehdasalue

Kemikaalit: hiilidioksidi ja ammoniakki

Lisätietoja valvontaviranomaisen vaatimuksista ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Andreas Karlström puh. 050 433 7066.

11.4 Rauman ilmakaasutehdas

Sijainti: Rauma, Metsä Fibren tehdasalue

Kemikaalit: happi

Lisätietoja valvontaviranomaisen vaatimuksista ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Harry Tuomisto puh. 040 843 1971.

11.5 Äänekosken PSA-tehdas

Sijainti: Äänekoski, CP Kelcon tehdasalue

Kemikaalit: Typpi

Lisätietoja valvontaviranomaisen vaatimuksista ja kemikaaliluettelosta antaa tehdaspäällikkö Matti Liimatainen puh. 050 433 2937.


Tuotantolaitoksella käsiteltävien vaarallisten kemikaalien ominaisuuksia

	Happi	Asetyleeni	Ammoniakki	Vety	Nestekaasu (Propani)
Aineen vaaraominaisuudet	Väritön, hajuton ja mauton kaasu, joka ylläpitää ja kiihdyttää palamista. Myrkytön, elämälle tarpeellinen. Nesteenä erittäin kylmää.	Herkästi syttyvä, valkosipulille tuoksuva kaasu.	Väritön, pistävän hajuisen, myrkyllinen kaasu. Palavaa, mutta ei helposti syttyvää.	Herkästi syttyvä, väritön, hajuton ja mauton kaasu. Palaa näkymättömällä liekillä.	Väritön, voimakkaasti hajustettu ja ilmaa raskaampi nesteytetty kaasu. Erittäin helposti syttyvä.
Terveys- ja ympäristövaikutukset	Pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa oireilua. Happipitoisuuden nousu lisää palamisnopeutta.	Lievästi huumaava 10%:n pitoisuutena ilmassa.	Ärsyttää silmiä ja hengitysteitä, aiheuttaa yskää ja kyynelvuotoa. Suuret pitoisuudet saattavat olla hengenvaarallisia. Erittäin myrkyllistä vesieliöille.	Suurina pitoisuuksina tukahduttava.	Suuret kaasupitoisuudet ovat huumaavia. Erittäin lievästi myrkyllinen hengitettynä.
Vaaran tunnistaminen	Kaasun vapautuessa muodostuu höyrypilvi. Sekoittuessaan palaviin aineisiin aiheuttaa räjähdysvaaran.	Leviämään päässyt kaasupilvi voi syttyä herkästi.	Kaasupilvi saattaa aiheuttaa ärsytysoireita muutamien kilometrien etäisyydellä päästölähteestä. Hajukynnys ylittyy jo pienessä pitoisuudessa.	Ilmaa kevyempi. Muodostaa ilman kanssa räjähtäviä seoksia.	Leviämään päässyt voimakkaan hajuisen kaasupilvi kulkeutuu tuulen mukana. Ilmaa raskaampana kaasupilvi hakeutuu alaviin paikkoihin, kellareihin tai syvänteisiin.

Poikkeamatilanteet

Tehtaiden ja yksiköiden toimintoja ohjaavat säädökset suuronnettomuuksien vaaran torjumisesta. Säädöksissä edellytetään, että alueen väestölle kerrotaan tuotantotoiminnasta ja siihen mahdollisesti liittyvistä riskeistä.

Laitosten ulkopuolelle nopeasti vaikuttavat onnettomuudet ovat kaasuvuotoja. Ne leviävät näkyvästä tai hajusta tunnistettavana kaasupilvenä. Syttyvinä ja/tai myrkyllisinä ne ovat ihmiselle vaarallisia. Kaasuvaaran uhatessa ympäristöä sen vaarantama alue eristetään ja ympäristöä varoitetaan yleisellä vaaramerkillä.

Yleinen vaaramerkki

Merkki tarkoittaa kaasu-, myrky- tai säteilyvaaraa. Jatkuva nouseva-laskeva sireenin ääni. Kesto aika yksi minuutti.





Merkin kuullessasi toimi näin:

1. Siirry sisälle ja pysy siellä.
2. Sulje ovet, ikkunat, tuuletusaukot ja ilmastointilaitteet.
3. Kuuntele radion ja pelastusviranomaisten tiedotuksia ja toimi annettujen ohjeiden mukaisesti. Vältä puhelimen käyttöä, etteivät linjat tukkeennu.