

**Fysische eigenschappen LNG (Liquefied Natural Gas)**

- UN 1972/ GEVI 223
- Methaan (CH₄)/aardgas
- -162 °C
- 1 liter LNG= 0,5 kg. (1 liter LNG= 600 liter aardgas)
- Explosiegrens 5 – 16 vol %
- Zie Chemiekaartenboek

RISICO'S LNG

- **Zeer brandbaar** gas.
- **Zeer lage temperaturen** (-162 °C (bevriezingsletsel en effecten constructieonderdelen (broos worden)). Gebruik speciale beschermende kleding bij mogelijk contact.
- LNG is **bij vrijkomen zwaarder dan lucht** (let op ondergrondse kolken/ riolen waar LNG in kan ophopen).
- Kans op **explosiegevaar bij besloten omgeving** (LET OP: parkeergarages, werkplaatsen en tankstations etc.).
- **Verstikkend** in hoge concentraties (slachtoffer naar frisse lucht en reanimeren).
- Opgewarmd gas is niet meer zichtbaar (wolk is niet meer zichtbaar als witte damp).

KENMERKEN LNG-INCIDENTEN

- Houd rekening met kans op laag hangend gas op grote afstand. LNG warmt op en vermengt zich met lucht.
- De (zichtbare) wolk is afhankelijk van temperatuur LNG en omgevingsfactoren zoals temperatuur buitenlucht en luchtvochtigheid. Een zichtbare wolk hoeft niet altijd LNG te zijn, dit kan condens zijn!
- LNG is reukloos en kleurloos (zichtbaar door witte mist door condenseren van de omliggende lucht (waterdamp)).

VEILIG OPTREDEN

- Start **OGS procedure** i.v.m. explosiegevaar en onbekend (groot effectgebied) (opstellijn en blijf bovenwinds).
- Draag volledige uitrukkleding, inclusief adembescherming.
- Maak **ALTIJD** gebruik van een methaandetector (sniffer) of explosiegevaarmeter en warmtebeeldcamera (zichtbaar maken kou & gaswolk).
- Blijf bovenwinds (let op aflopend terrein) en kom **NIET** in contact met de vloeistof/gaswolk.
- Mobiele telefoons, portofoons, piepers etc. alleen in veilig gebied gebruiken.

WERKWIJZE BIJ LNG-INCIDENTEN

- Alarmeer exploitant of eigenaar voertuig/tankstation.
- Informeer bij het **LIOGS (Landelijk Informatiepunt Ongevallen Gevaarlijke stoffen)** voor deskundige ondersteuning **010-2468642**.
- Alarmeer /ontruim de omgeving tot ruime afstand (100 meter).
- Let op ontstekingsbronnen in de omgeving (bijv. auto's).
- LNG brand bij voorkeur niet blussen. Waar nodig (aangestraalde) objecten koelen (voorkom contact water met LNG!!). LNG-brand alleen blussen indien noodzakelijk (escalatierisico).
- Huidcontact met stof behandelen als brandwond.
- Voorkom contact van water met afblaasveiligheid i.v.m. dichtvriezen. Gebruik water alleen in overleg met een deskundige.
- **Controleer bij alle soorten tanks de vullingsgraad**, i.v.m. risico inschatting (opvragen eigenaar/bestuurder).

**KENMERKEN LNG-SCENARIO'S****Scenario: afblazen van een LNG-tank**

- Bij een te hoge druk in een tank blaast het systeem af via een afblaasveiligheid.
- Kenmerkend is een piepend of grommend geluid (soms voorkomend fakkel).
- Voorkomend bij opbouw druk in een tank als gevolg van weinig gebruik of onvoldoende koelend vermogen.
- **Optreden:** veiligstellen directe omgeving (ca. 10 meter) (meten explosiegevaar en ontruimen), na sein veilig: overdracht.
- LNG- procedure: brandstoftank, bunkering, tankwagen, tankstation en laden & lossen.

Scenario: aanstraling van een LNG-tank (ander type brand dan LNG)

- Intacte tankconstructie biedt hoge passieve veiligheid tegen aanstraling/opwarming.
- Opwarming van LNG-installaties zorgt voor drukverhoging in betreffende deel/tank (afgaan afblaasveiligheden).
- Koeling van dergelijke installaties/tank is mogelijk met water zolang er GEEN LNG-lekkage is.
- **Optreden:** koelen omgeving/voorkomen escalatie, brand LNG bij voorkeur NIET blussen (koeling LNG-tank met 10l/m²/min).
- LNG- procedure: brandstoftank, bunkering, tankwagen, tankstation en laden & lossen.

Scenario: LNG-lekkage

- Bij een LNG-lekkage zal vloeibaar of gasvormig LNG vrijkomen. Mogelijk ontstaan koudkokende plas.
- LNG-lekkage zal herkenbaar zijn aan een witte nevel.
- De zichtbare begrenzing van de gaswolk is globaal ook de contour van 100% LEL (altijd blijven meten!).
- **Optreden:** voorkomen brand/voorkomen escalatie, opmengen gaswolk met (straat)waterkanon.
- Geen water of schuim op koudkokende plas LNG opbrengen!
- LNG- procedure: brandstoftank, bunkering, tankwagen, tankstation en laden & lossen.

Scenario: LNG-brand (fakkelbrand en plasbrand)

- Een LNG-brand geeft veel hitte straling.
- **Optreden:** (Plas) brand NIET blussen (plas brandt zeer snel af).
- Omgeving koelen binnen een afstand van 5 x de straal van de plas; bestrijd mogelijke effecten.
- Kleine LNG-plasbrand: (indien mogelijk) blussen met poeder.
- LNG- procedure: brandstoftank, bunkering, tankwagen, tankstation en laden & lossen.

Scenario: beschadigde LNG-tank als gevolg van ongeval (externe invloed)

- Er kunnen meerdere soorten beschadigingen zijn. Zichtbaar, maar ook onzichtbaar.
- Herken beschadigingen (deuken, breuken in isolatie of verdwenen vacuüm).
- Gebruik warmtebeeldcamera om beschadigingen te ontdekken.
- Bij wegvallen vacuüm: versnelde opwarming van de inhoud van een tank.
- **Optreden:** veiligstellen tank en omgeving, ondersteunen berging/THV en overdracht aan exploitant.
- LNG- procedure: brandstoftank, bunkering, tankwagen, tankstation.