

Niet-technische samenvatting

De aanvraag voorziet in de oprichting van een tankstation voor het wegverkeer met een bijbehorende shop en autowas faciliteiten. De oprichting van het tankstation voorziet in het afleveren van vloeibare brandstoffen (benzine, diesel, Blue One, Adblue), gecomprimeerd aardgas (CNG) en vloeibaar bio-aardgas (Bio-LNG) aan het wegverkeer.

Het tankstation Lukoil (voorheen Rotonde) is reeds een bestaande inrichting. Het bestaande tanksation wordt uitgebreid met een Bio-LNG installatie.

Het bestaande tankstation bestaat uit de volgende onderdelen:

- shop/balie;
- kantoor;
- pompeilanden;
- 2 ondergrondse opslagtanks van 100 m³ met diverse vloeibare brandstoffen;
Tank 1 heeft 2 compartimenten: 80 m³ diesel en 20 m³ AdBlue
Tank 2 heeft 4 compartimenten: 40 m³ Euro 95 ongelood, 15 m³ Super, 15 me D power en 30 m³ Blue One.
- CNG-installatie unit;
- 3 wasboxen;
- een wasserette.

De Bio-LNG¹ installatie is een installatie voor de levering van vloeibaar bio-aardgas en bio-aardgas onder druk aan voertuigen. De Bio-LNG installatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 verticale opslagtank Bio-LNG met een waterinhoud van 60 m³;
- Geforceerde (inline) heater met een warmtewisselaar (verdamper);
- LNG-pomp om het Bio-LNG af te leveren;
- 2 dispensers met elk 1 afleverslang voor de aflevering van Bio-LNG;
- 1 vloeibare stikstoftank;
- 1 dispensers met 1 afleverslang voor de aflevering van Bio-CNG.

Op het terrein van Lukoil liggen de bestaande lospunten van de vloeibare brandstoffen en additieven gebundeld op een punt ver verwijderd van de verblijfplaatsen van mensen (dispensers en shop). De Bio-LNG installatie, afgezien van de dispensers, is hiernaast geplaatst. Alhoewel de tankstation openbaar is, kunnen er alleen chauffeurs Bio-LNG tanken die in het bezit zijn van een tankpas van Rolande LNG b.v. Deze tankpassen worden verstrekt na het volgen van een tankinstructie.

Het Bio-LNG-tankstation is opgezet zoals hierboven beschreven. Hiermee kunnen 170 vrachtwagens operationeel gehouden worden met een maximale totale doorzet van 6.000.000 kg Bio-LNG per jaar. Na het in gebruik nemen zal het tankstation in stappen naar haar maximale doorzet gaan.

¹ Bio-LNG: Bio-Liquified Natural Gas; Vloeibaar bio-aardgas. In dit document worden de term Bio-LNG gebruikt. Hiervoor kan ook LNG en LBG gelezen worden. De intentie is om biogas te gebruiken, echter indien er geen biogas beschikbaar is kan aardgas toegepast worden. De samenstelling van dit gas (methaan) is fysiek en chemisch gelijk, slechts de herkomst is anders.

In de specialistische onderzoeken (geluid, externe veiligheid) is rekening gehouden met de theoretisch maximale doorzet van Bio-LNG.

Procesbeschrijving

Bio-LNG

Het LBG, vloeibaar biogas, wordt verkregen uit biogasinstallaties die op diverse plaatsen in Nederland en Europa in werking zijn. Door het vergisten van mest en andere vergistbare materialen wordt in de reactor biogas gevormd. Dit gas wordt opgevangen, gezuiverd en gecomprimeerd en gekoeld tot vloeibaar biogas. Door deze bewerking neemt het volume met een factor 600 af. Oftewel 1 m³ biogas wordt 1,7 liter LBG. Het vloeibaar maken van biogas gebeurt op de productielocaties door een mobiele installatie van de leverancier. Het LBG bestaat voor 98% - 99% uit bio-methaan. Zie ook de bijgevoegde specificaties. Een andere belangrijke eigenschap van LBG is de temperatuur, namelijk -162 °C bij atmosferische druk. Het LBG wordt aangeleverd met een temperatuur van -150 °C en een druk van 1,4 bar(g).

Het LNG wordt verkregen bij de winning van aardolie. Het aardgas komt met de olie mee naar boven en wordt afgevangen. waarna het wordt gezuiverd, gecomprimeerd en gekoeld, om als LNG per schip naar Europa te brengen. Het wordt gelost bij een van de LNG terminals.

Het Bio-LNG wordt opgeslagen in een opslagtank met een waterinhoud van 60 m³. Dit resulteert in een maximale opslagcapaciteit (max. vullingsgraad 95%) van 57 m³ of 20.455 kg Bio-LNG, bij een temperatuur van -124 °C en 9 bar. De tank heeft een uitwendige diameter van circa 3,40 meter en een hoogte van circa 10,0 meter.

Het doel is om met dit station in eerste instantie 100 vrachtwagens operationeel te laten zijn. 1 vrachtwagen heeft per jaar ongeveer 35.000 kg Bio-LNG nodig. Op jaarbasis heeft het tankstation een doorzet van 6.000.000 kg bio-LNG. Dit staat gelijk aan 14.815 m³ Bio-LNG (bij -150°C en 1,4 bar(g)). Als het tankstation in bedrijf is, zal vrij snel worden opgeschaald naar de maximale doorzet.

Het Bio-LNG wordt per vrachtwagen (inhoud 54,5 m³) aangevoerd en in de opslagtanks gepompt. De maximaal af te leveren hoeveelheid is 41.500 liter = 16.785kg Bio-LNG. Om de maximale doorzet van 6.000.000 kg Bio-LNG per jaar aan te leveren zijn 357 vulbeurten per jaar nodig. Met 50 werkweken van 6 werkdagen komt dit op gemiddeld 1,19 vulbeurten per dag.

De opslagtanks zijn zwaar geïsoleerd, middels supervacuüm techniek en perliet tussen de binnen- en buitenschil van de opslagtank, en roomwit van kleur. Dit, in combinatie met de beperkte opslagtijd van het Bio-LNG, zorgt ervoor dat er geen actieve koeling benodigd is. Tevens is de opslagtank voorzien van een hittewerende coating of een vergelijkbaar

alternatief (conform: “Het covenant LPG-tankauto’s”). Op dit moment is in onderzoek of de huidige constructie van de tank al voldoet aan de brandwerendheid van een coating.

Het Bio-LNG wordt geleverd aan zware vrachtwagens voor binnenlands transport. Door het tanken van vloeibaar biogas is de actieradius van de vrachtwagen circa 700 km, dit is ongeveer gelijk aan diesel.

Boil-off

Gassen die cryogeen worden opgeslagen zijn onderhevig aan een zekere verdamping, ondanks dat dit door de buitengewone isolatie tot een minimum beperkt wordt. Zonder maatregelen kan de dampvorming op den duur gevaarlijke vormen aannemen.

De installatie is voorzien van 3 veiligheidsstappen:

1. een eerste drukdrempel met waarschuwingen;
2. een hogere drukdrempel als back-up voor de eerste voorziening;
3. een blow down leiding, die het gas naar buiten ventileert.

Bij een normaal draaiende (voldoende doorzet) installatie, worden deze drempels niet bereikt. Bij een overmaat aan boil-off kan het gas terug gevent worden. De installatie is voorzien van een terugvent voorziening. Hierbij wordt boil-off teruggenomen (terug gevent) in een lading “Koud Bio-LNG”. Het boil-off condenseert hierin en kan dan weer afgeleverd worden. Door een strak monitoringssysteem wordt het proces van terugventen in gang gezet.

Geluid

Ten aanzien van de geluidsemissie is een Bio-LNG vrachtwagen gunstiger dan een diesel vrachtwagen. Een tot Bio-LNG omgebouwde vrachtwagen produceert ongeveer 25 dB(A) minder dan een reguliere diesel vrachtwagen. Meetrapporten van een vrachtwagen en een bestelbus zijn toegevoegd als bijlage, evenals een volledig akoestisch onderzoek. Dit akoestisch onderzoek is specifiek opgesteld voor de voorgenomen uitbreiding van een tankstation aan de Plettenburglaan in Geldermalsen en geeft een goed beeld van de geluidsbelasting van het tankstation.

In het akoestisch onderzoek is gerekend met de theoretisch maximale doorzet van Bio-LNG. In dit scenario zijn de verwachte extra verkeersbewegingen afkomstig van tankvrachtwagens en tankende vrachtwagens Bio-LBG (gemiddeld 32 vrachtwagens per dag) meegenomen bovenop de verkeer aantrekkende werking van het bestaande tankstation.

Veiligheid

Om de externe veiligheid van de Bio-LNG-installatie in kaart te brengen is een QRA gemaakt. De rapportage is als bijlage bij de aanvraag gevoegd. De QRA is doorerekend met een theoretische maximale doorzet van Bio-LNG, namelijk 6.000.000 kg, (14.815 m³) Bio-LNG (bij -150°C en 1,5 bar) per jaar. Hierbij is tevens gerekend met 2 dispensers voor Bio-LNG. De conclusie van het QRA rapport is dat er geen (beperkt) kwetsbare objecten in de risicocontouren liggen en dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. De installatie zelf is voorzien van een aantal veiligheidvoorzieningen, zoals een

overdrukventiel, automatische afslagen en meerdere noodstoppen (zie tekening). Ten aanzien van het overdrukventiel wordt verwezen naar de alinea "Boil-off".

In de bijlage is een P&ID schema bijgevoegd. In dit schema zijn de veiligheidsvoorzieningen van installatie weergegeven.

Bij de installatie Bio-LNG tankstation is een handleiding voor het veilig gebruik (gebruiksaanwijzing) van de installatie aanwezig. Deze is nog in de laatste fase van ontwikkeling en zal voor in gebruik name van de installatie gereed zijn.

Aanrijdbeveiliging en afscheiding inrichting

Rondom de opslagtanks wordt een aanrijdbeveiliging geplaatst. Deze bestaat uit een vangrail constructie, welke is verankerd in de bodem.

De opstelplaatsen voor tankende voertuigen is onder een luifel geplaatst. Deze is dusdanig geconstrueerd dat er geen risico is op ophoping van methaan. De luifel zal rusten op palen welke aan weerszijden van de dispensers geplaatst worden. De dispensers zelf staan ook op een kleine verhoging. Hiermee zijn de dispensers ook direct tegen aanrijden beveiligd. De opstelplaats voor de tankauto, die Bio-LNG komt lossen, is zoveel als mogelijk uit de buurt van bestaande rijroutes over het terrein geplaatst.

Overige aspecten milieu

De oprichting van een Bio-LNG tankinstallatie bij het reeds bestaande tankstation heeft geen grote nadelige gevolgen. De grootste gevolgen voor het milieu blijven beperkt tot wijzigingen ten aanzien van externe veiligheid, geluid en lucht. Alle genoemde onderzoeken zijn toegevoegd als bijlagen.

Beschrijving installatie

In de bijlage 1a "Omschrijving LNG-tankstation VSGEL01" vindt u een uitgebreide beschrijving van de installatie met haar onderdelen.