

Drijvende LNG-Terminal

In de haven van Eemshaven

Addendum Beperkt Veiligheidsrapport (VR*)

Deel 1: Algemene beschrijving inrichting

Rev	Datum	Revisie	Voorbereid door	Gecontroleerd door	Goedgekeurd door
1.0	06-09-2022	Volledige versie met aangewezen open punten			
2.0	28-11-2022	Bijgewerkt met projectfasen			
2.1	09-06-2023	VR* toepassing gasketels			
2.2	11-12-2023	VR* toepassing gasketels GIGA			
2.3	28-3-2024	VR* toepassing gasketels GIGA			

Afdeling: EemsEnergyTerminal

Rapport: Beperkt Veiligheidsrapport EemsEnergyTerminal (VR*) t.b.v. gasgestookte ketels

Document: Algemene beschrijving inrichting (VR* deel I)

Datum versie: 28.03.2024

Onze referentie: VR*-EET_1 – Gasketels GIGA

Status: Version 2.3

1. Samenvatting

De EemsEnergyTerminal is een 100% dochter van moedermaatschappij N.V. Nederlandse Gasunie en heeft als taak het aanlanden van vloeibaar aardgas (LNG) in Noord-Oost Nederland. Hiertoe worden er twee Floating Storage Regasification Units (FSRU's) permanent afgemeerd in de Wilhelminahaven in de Eemshaven en doorverbonden met het Gasunie-transportnet.

In de EemsEnergyTerminal is meer dan 200 ton aardgas aanwezig waarmee deze inrichting BRZO-plichtig is en in dat kader is er sprake van een hoge drempelinrichting. Dit is het eerste deel van het veiligheidsrapport (VR) van de EemsEnergyTerminal (VR deel 1). Samen met VR delen 2 en 3 is dit het veiligheidsrapport van de EemsEnergyTerminal (EET). EET heeft als 100% Gasunie dochter een VG&M statement in het Gasunie PBZO beleid en daarmee het Gasunie Veiligheids Beheer Systeem.

Vanwege het te kort aan warmte in de wintermaanden, maar ook het verduurzamen van de warmteproductieproces heeft EET besloten om, naast warmte van de nabijgelegen elektriciteitscentrale, zelf warmte te produceren door middel van gasgestookte ketels. Uitgangspunt blijft dat in beginsel warmte van de centrale wordt gebruikt indien de centrale in bedrijf is. De ketels zullen worden ingezet in die situaties dat de centrale enkel voor EET in bedrijf is of wanneer er onvoldoende warmte vanuit de centrale beschikbaar is.

Voor deze wijziging wordt een veranderingsvergunning Wabo aangevraagd. Bij deze aanvraag dient het VR op de gesterde delen te worden aangepast. Dit VR* gaat nader in op de wijzingen die betrekking hebben op de warmteproductie met behulp van gasgestookte ketels. Het VR* sluit, voor zover relevant, aan bij de indeling voorgeschreven in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 6: Aanwijzingen voor de implementatie van het BRZO 2015 (PGS 6).

In deel 1 van het VR* wordt de inrichting, de omgeving, de organisatie, het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) en algemene preventieve voorzieningen beschreven. Specifieke aandacht gaat uit naar het Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO) en het veiligheidsbeheerssysteem dat zorg dient te dragen voor een effectieve uitvoering van dit beleid. Ook bevat deel 1 een beschrijving van de preventieve maatregelen en voorzieningen die zijn getroffen om de kans op het optreden van een incident zoveel mogelijk te voorkomen. Het bedrijfsnoodplan beschrijft ten slotte de acties die genomen zullen worden indien repressief optreden noodzakelijk is.

Inhoudsopgave

1. Samenvatting	2
1.1 Algemene rapportgegevens	4
1.1.1 *Administratieve gegevens	4
1.1.2 *Aanwijzingsgrond	4
1.1.3 *Indieningsgrond VR	5
1.1.4 *Datum van indiening	5
1.1.5 *Peildatum	5
1.1.6 *Versiebeheer	6
1.2 Algemene beschrijving van de inrichting	7
1.2.1 *Ligging en lay-out van het bedrijfsterrein	7
1.2.2 *Locaties brandweervoorzieningen, EHBO-ruimten en crisiscentrum	8
1.2.3 *Riolering	8
1.2.4 *Aantal personen op de inrichting	8
1.2.5 *Nabijgelegen inrichtingen	9
1.2.6 *Beschrijving processen	10
1.2.7 Geschiedenis van de inrichting	10
1.3 Omgeving van de inrichting	11
1.3.1 *Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	11
1.3.2 *Actuele topografische kaart	11
1.3.3 *Zones die door een zwaar ongeval zouden kunnen worden getroffen	11
1.3.4 *Kwetsbare natuurgebieden binnen de invloedssfeer	12
1.3.5 *Afwatering van het gebied en waterstromen in het gebied	13
1.3.6 *Mogelijke gevaren van buiten de inrichting	13
1.3.7 *Nabijgelegen inrichtingen	13
1.3.8 *Risico's van transportroutes in de omgeving	14
1.3.9 *Windturbines	16
1.3.10 *Natuurlijke risico's	17
1.4 Beschrijving organisatie	19
1.4.1 Plaats binnen organisatie waarvan de inrichting deel uitmaakt	19
1.4.2 Ervaring en ontwikkeling van de totale organisatie m.b.t. zware ongevallen	19
1.4.3 Beschrijving organisatie	19
1.5 Veiligheidsmanagementsysteem	20
1.5.1 Preventiebeleid (PBZO-document)	20
1.5.2 Essentiële punten per VBS-element	20
1.5.3 Overzicht van procedures per VBS-element	21
1.5.4 Relatie met andere managementsystemen	21
1.6 Algemene preventieve voorzieningen	22
1.6.1 Voorzienbare gevaren	22
1.6.2 Algemene preventieve voorzieningen	22
1.6.3 Beschrijving bedrijfsnoodplan	22
1.6.4 Evaluatie van ongevallen en incidenten	22

1.1 Algemene rapportgegevens

In dit hoofdstuk worden administratieve gegevens van de inrichting en van het rapport vermeld.

1.1.1 *Administratieve gegevens

Bedrijf/inrichting	: EemsEnergyTerminal
Adres	: Synergieweg ong. 9979 XD Eemshaven
Telefoon installatie	: 0505211500
Vergunninghouder	: N.V. Nederlandse Gasunie
Feitelijke leiding	: [REDACTED]
Kadastrale ligging van de inrichting	
Gemeente	Het Hogeland
Kadastrale gemeente	Uithuizermeeden
Sectie en perceelsnummers	UHZ02, sectie A, Land : 3620, 3623, 3627, 3631, 3821, 3908, 3916, 3917, 3920 Water : 3628 (ged), 3405 (ged)

1.1.2 *Aanwijzingsgrond

In de EemsEnergyTerminal in de Eemshaven is meer dan 200 ton aardgas aanwezig. Daarnaast is er diesel- en smeerolie (orde grootte 10 ton) aanwezig. De bijdrage daarvan ten opzichte van aardgas is te verwaarlozen. Door de aanwezigheid van meer dan 200 ton aardgas is deze inrichting een hoge drempelinrichting en daarmee VR-plichtig in het kader van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) 2015. Met deze VR-rapportage wordt tevens invulling gegeven aan de ARIE-verplichting (Arbobesluit).

Op grond van het BRZO is er een verplichting ten aanzien van:

- Het door de inrichting gevoerde PBZO.
- Een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) voor de correcte implementatie van het beleid.
- De documentatie daarvan op de inrichtingen.
- Het omgaan met veranderingen in de inrichting.
- Intern noodplan.

De inrichting is niet aangewezen als (blootgesteld) dominobedrijf op grond van artikel 8 lid 1 van het Brzo'15. Er zijn geen BRZO-bedrijven aanwezig in de naaste omgeving van de inrichting.

De inhoud van EET is berekend door de gasinhoud tussen de in- en uitgaande afsluiters te berekenen; de zogenaamde procesmatige afbakening. De aansluiting op de HTL-leidingen naar de installatie maakt wel onderdeel uit van het proces en valt daarmee binnen de procesmatige afbakening van dit VR.

In het kader van de Wet Milieubeheer is, op grond van de zogenaamde SEVESO III richtlijn van de Europese Commissie ([2012/18/EU](#)), het Besluit BRZO 2015 opgesteld. Aardgas is vermeld in Deel 2 Gevaarlijke stoffen en met naam genoemd onder nummer 18 in de Seveso III richtlijn. Op inrichtingen met meer dan 50 ton aardgas is het BRZO 2015 van toepassing. Indien meer dan 200 ton aardgas aanwezig is, dient ook een veiligheidsrapport te worden opgesteld.

Tabel 1: Aanwijzing Brzo 2015¹

Stof	Hoeveelheid aanwezig (ton)	Lage drempelwaarde Brzo (ton)	Hoge drempelwaarde Brzo (ton)	Fractie lage drempelwaarde (-)	Fractie hoge drempelwaarde (-)
Aardgas	88.200	50	200	1764	441
Diesel	11	2.500	25.000	0,00	0,00
Sommatie conform bijlage 1 van SEVESO III, Aantekening 4				1764	441
Aangewezen (ja/nee)				ja	ja

In tabel 1 is weergegeven wat de bijdrage is van de verschillende stoffen in EET in het kader van aanwijzing Brzo. Uit Tabel 1 blijkt, dat de inrichting Brzo-plichtig is. De hoge drempelwaarde wordt overschreden. Hieruit volgt, dat voor EET een VR opgesteld dient te worden.

1.1.3 *Indieninggrond VR

Dit [beperkt](#) veiligheidsrapport (VR*) wordt ingediend als onderdeel van het [veranderingsaanvraag](#) vergunningsproces van EET [ten behoeve van de aanvraag voor de realisatie van de eigen warmteproductie met behulp van gasgestookte ketels](#).

1.1.4 *Datum van indiening

De datum van indiening is [22 december 2023](#).

1.1.5 *Peildatum

Voor de gegevens waarop dit [beperkt](#) veiligheidsrapport is gebaseerd, is als peildatum [1 december 2023](#) aangenomen.

¹ Brzo 2015 drempelwaarden van in 2012/18/EU artikel 3 (lid 10) bedoelde gevaarlijke stoffen opgenomen in bijlage 1, Deel 1 en Deel 2.

1.1.6 *Versiebeheer

In deze paragraaf wordt beschreven hoe Gasunie de veiligheidsrapporten beheert en worden de wijzigingen in de installatie ten opzichte van het vorige VR beschreven.

Gasunie beschikt over een beheersysteem voor al haar procesbeschrijvingen (Proceshuis) en bijbehorende instructies (DIS, ook wel handboeken). Binnen dit systeem worden alle processen, procedures en instructies centraal beheerd en onderhouden. Onder centraal beheer wordt verstaan alle informatie en/of documenten waarop versiebeheer plaatsvindt. De inhoudelijke verantwoordelijkheid ligt bij de diverse (proces)verantwoordelijken, Document Support draagt zorg voor adequaat versiebeheer. Wijzigingen (releases) in de documenten worden per versie separaat bijgehouden volgens de procedure [HBB 4-05](#).

1.2 Algemene beschrijving van de inrichting

In dit hoofdstuk worden het bedrijfsterrein, de hogedruktransportleidingen, de installaties voor het innemen en verdampen van gas, de nutsvoorzieningen en de verdeling van de werknemers globaal beschreven.

1.2.1 *Ligging en lay-out van het bedrijfsterrein

De EET vervult een belangrijke rol in het landelijke transport van aardgas. De ligging van dit station is in figuur 1 weergegeven. Hiermee is EET het noordelijkste entry-point van het GTS hoge druk aardgastransport netwerk.



Figuur 1: Ligging EET. Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>, 24-06-2022

De Eems Energy Terminal B.V. wordt opgericht in de Wilhelminahaven. De Wilhelminahaven is een onderdeel van de Eemshaven.

De inrichting is opgebouwd uit:

- Schepen langs de noordelijke kade:
 - De FSRU Eemshaven LNG (Exmar) met daaraan gekoppeld;
 - De FSRU Golar Igloo (NFE).

Het LNG wordt middels tankers aangevoerd via het toegangskanaal in de Waddenzee. De tankers worden afgemeerd tegen de grote FSRU Golar Igloo. De verlading vindt plaats naar de Golar Igloo. Vanuit de Golar Igloo wordt LNG verpompt naar de Eemshaven LNG.

- Een kade met boven- en ondergrondse aansluitingen van beide schepen op het landelijke transportnetwerk. De FSRU's worden via de kade voorzien van warm water vanuit de RWE centrale en, indien nodig, via gasgestookte ketels en walstroom van Enexis. Om het gas naar de gasgestookte ketels te reduceren naar 8 barg is een mobiele-GOS nodig.
- Een weggennet. Op kritische plaatsen zijn de installaties beschermd door middel van vangrails of betonblokken die langs de wegen zijn geplaatst.
- Een omheining (hekwerk). De inrichting is aan de landzijde met een hekwerk omgeven.

- De verlichting van het terrein is zodanig dat men zich gedurende de nacht goed kan oriënteren, op een veilige manier veiligheidsrondes kunnen worden gelopen en dat ingeval van een calamiteit er op een veilige manier geëvacueerd kan worden.

Voor de layout wordt verwezen naar bijlage 1 van dit rapport: "Veiligheids- en ontruimingsplattegrond".

1.2.2 *Locaties brandweervoorzieningen, EHBO-ruimten en crisiscentrum

Een overzicht van de veiligheids- en ontruimingsplattegronden van EET is opgenomen in bijlage 1. Deze plattegronden maken tevens deel uit van het bedrijfsnoodplan van EET. Op de plattegronden zijn de aanwezige veiligheids- en brandbestrijdingsvoorzieningen aangegeven. In het utiliteitsgebouw zijn diverse ruimten beschikbaar die kunnen fungeren als EHBO-ruimte en commandocentrum. De beide schepen zijn voorzien van hun eigen EHBO behandelkamer.

1.2.3 *Riolering

Schoon hemelwater wordt via goten en de waterzuivering bij RWE uiteindelijk naar het oppervlaktewater afgevoerd. Afvalwater van de toiletten, douches en airconditioning systemen worden via de openbare riolering afgevoerd. Aan boord van de schepen wordt het verzameld in tanks en via barges in de haven regelmatig afgevoerd.

De plaats onder en nabij de LNG slangentorens is voorzien van een vloeistofdichte noodopvangvloer en is ontworpen volgens de EN:1473. Dit opvanggebied loopt via een goot af naar een bassin (Impounding basin), hierdoor is het niet mogelijk dat LNG in het ondergrondse rioleringsleidingen komt. Het bassin is voorzien van een pomp. Deze kan niet ingeschakeld worden bij aanwezigheid van LNG.

1.2.4 *Aantal personen op de inrichting

In Tabel 2 is het aantal personen (medewerkers en contractors) weergegeven dat op de inrichting aanwezig kan zijn. De weergegeven aantallen geeft de normale bedrijfssituatie weer en is indicatief. Het aantal medewerkers en contractors kan variëren afhankelijk van de bedrijfssituatie en van de werkzaamheden die plaatsvinden. Gasunie medewerkers bevinden zich veelal in het utiliteitsgebouw (hoofdgebouw). Contractor medewerkers bevinden zich veelal binnen de FSRU's of op de kade.

Tabel 2: Verdeling van personen over de inrichting

Locatie		Eigen medewerkers		Contractors	
		Overdag	's nachts/ weekend	overdag	's nachts/ weekend
1	FSRU Eemshaven LNG	30	30	2	2
2	FSRU Energos Igloo	44	44	2	2
3	Utiliteitsgebouw	2	1	0	0
4	Buiten	2	2	0	0
TOTAAL		78	77	4	4

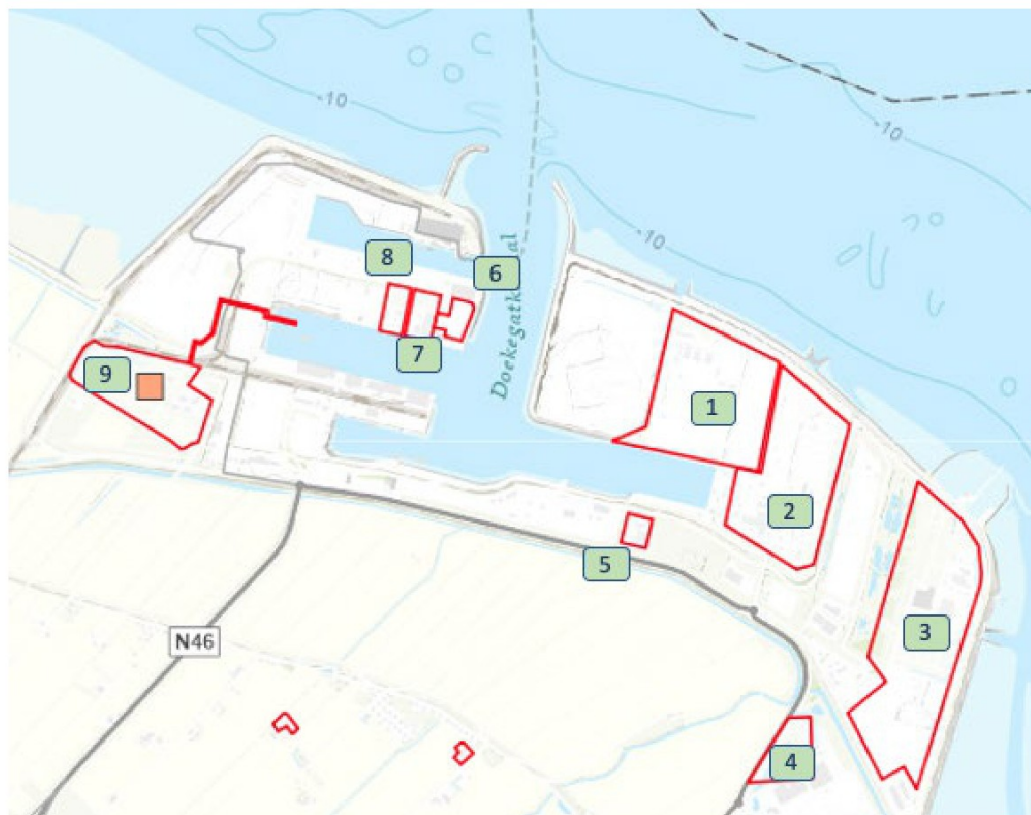
1.2.5 *Nabijgelegen inrichtingen

EET bevindt zich niet op een bedrijvenpark maar op een industrieterrein waar ieder bedrijf de verantwoordelijkheid heeft voor haar eigen terrein. In tabel 3 zijn de risicovolle bedrijven/activiteiten in de omgeving van EET opgenomen. In figuur 2 is een uitdraai van de risicokaart van de provincie Groningen opgenomen met daarop de locatie van deze bedrijven.

Tabel 3 : *Risicovolle bedrijven in de omgeving van EET*

Nr	Naam Bedrijf/activiteit	Beschrijving Activiteit
1	Multi-Fuel Centrale NUON	Energiecentrale
2	RWE Eemshaven Holding	Energiecentrale
3	Energie Nederland locatie Eemscentrale	Energiecentrale
4	Green Box Computing BV	Post en Telecommunicatie
5	Bakker Coldstores BV	Koude Opslag (NH3)
6	BKV Nederland BV	Betoncentrale
7	Holland Malt BV	Productie van Mout
8	Eco Fuels Netherlands BV	Productie van Biodiesel
9	Vopak terminal Eemshaven BV	Tank opslag

Twee van deze inrichtingen vallen onder de BRZO 2015. Dit betreft de hoge drempel inrichting van VOPAK (olieopslag) op ruim 3 000 mtr afstand en de en de lage drempel inrichting van Eco Fuels. Eco fuels produceert biodiesel en is BRZO plichtig vanwege de opslag van Methanol en methanolhoudende vloeistoffen.



Figuur 2: Locatie risicovolle bedrijven t.o.v EET(bron : risicokaart provincie Groningen)

1.2.6 *Beschrijving processen

Binnen EET wordt vloeibaar aardgas (LNG) aangeland middels tankschepen. Deze verladen de LNG in de Golar Iglo. De Golar Iglo en de Eemshaven LNG zijn met elkaar verbonden en kunnen beiden het LNG opnieuw gassificeren/verdampen en op de juiste specificatie (druk en temperatuur) aanbieden aan het gastransport netwerk van GTS. Voor het gassificeren/verdampen van het LNG is warmte nodig. [De warmte wordt deels geleverd door de RWE-centrale en/of de gasgestookte ketels en deels uit het havenwater gehaald. Een nadere beschrijving van deze systemen staat in deel 2 van dit VR*](#)

1.2.7 Geschiedenis van de inrichting

[Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR \(VR*\), daarom niet opgenomen.](#)

1.3 Omgeving van de inrichting

In dit hoofdstuk wordt de omgeving van de inrichting beschreven.

1.3.1 *Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

Het inrichtingsterrein is de Wilhelmina haven als onderdeel van de Eemshaven in Noord-Oost Groningen. De Eemshaven wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door de Waddenzee en de Dollard (Eemsmond) en aan de zuid- en westzijde door landbouwgebied met enkele verspreid liggende boerderijen.

1.3.2 *Actuele topografische kaart



Figuur 3: Topografische kaart Eemshaven.

1.3.3 *Zones die door een zwaar ongeval zouden kunnen worden getroffen

Binnen het beoordelingskader van externe veiligheid betreft de zone die door een zwaar ongeval kan worden getroffen de maximale 1% letaliteitscontour of de presentatie van het plaatsgebonden risicocontour van 10^{-30} per jaar. Dit is het invloedsgebied dat wordt aangehouden voor de selectie van bevolkingsgegevens voor de berekening van het groepsrisico in de QRA.

De verkregen bevolkingsgegevens en de berekende plaatsgebonden risicocontour van 10^{-30} per jaar zijn in de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) weergegeven dat deel uitmaakt van deel 3, van de veiligheidsrapportage.

De aangevraagde wijzigingen, namelijk het plaatsen van gasgestookte ketels, leveren geen bijdrage aan de externe veiligheidsrisico's. De scenario's met de LNG-installaties leveren grotere effecten dan de toevoerleiding naar de gasgestookte ketels en mobiele-GOS. De druk van LNG is circa 67 barg terwijl de druk na de mobiele-GOS en naar de gasgestookte ketels circa 8 barg is.

1.3.4 *Kwetsbare natuurgebieden binnen de invloedssfeer

De locatie van de inrichting zelf is niet aangewezen als N2000-gebied en valt ook niet onder de Ecologische Hoofdstructuur of het beschermingsregime van de Omgevingsverordening van de provincie Groningen.

Er zijn diverse Natura 2000-gebieden die in de invloedssfeer van de haven liggen. Het dichtstbijzijnde is het Natura 2000-gebied Waddenzee, waar de haven direct aan grenst. Verder zijn enkele Natura 2000-gebieden die op grotere afstand van de Eemshaven gelegen zijn relevant, zoals de Noordzeekustzone en (nog verder weg) de Waddeneilanden. Deze gebieden liggen deels op Nederlands en deels op Duits grondgebied.

Nederland

- Noordzeekustzone (Vogel- en Habitatrichtlijngebied);
- Waddenzee (Vogel- en Habitatrichtlijngebied);
- Duinen Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog.

Duitsland

- Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Vogel en Habitatrichtlijn gebied)
- Hund und Paapsand (Vogel- en Habitatrichtlijngebied);
- Unter- und Außenems (Habitatrichtlijngebied);
- Borkum-Riffgrund (Vogel- en Habitatrichtlijngebied: nog niet definitief)

Ook de duinen van Schiermonnikoog (en de andere Waddeneilanden) liggen in het studiegebied en zijn beschermd onder de Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze gebieden zijn echter niet beschreven omdat er geen directe effecten worden verwacht, gezien de afstand en de aard en omvang van de te verwachten effecten.

In het kader van dit VR zijn enkel de natuurwaarden en natuurobjecten van toepassing die zich bevinden binnen het invloedsgebied van de inrichting. Het invloedsgebied van de inrichting op basis van de LC01 (1% letaliteit) blijft op het havengebied en strekt zich niet uit over de Waddenzee. De maximale effectafstand wordt veroorzaakt door het scenario breuk van één van de slangen tijdens LNGC-verlading naar de Golar Igloo FSRU. Dit heeft tot gevolg dat geen Natura 2000-gebied zich binnen de invloedssfeer van de inrichting bevindt.

1.3.5 *Afwatering van het gebied en waterstromen in het gebied

Op de kade is een rioleringssysteem aanwezig. Het hemelwater stroomt vanaf de kade via deze riolering af naar de waterzuivering van RWE en van daaruit uiteindelijk naar de haven.

1.3.6 *Mogelijke gevaren van buiten de inrichting

Mogelijke gevaren van buiten de inrichting zijn te onderscheiden in rampen/incidenten bij buurbedrijven in de directe omgeving van de inrichting, incidenten op de (vaar)wegen in de nabijheid van EET B.V. en natuurrampen. Deze gevaren kunnen van invloed zijn op de activiteiten van de inrichting. In de navolgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan. De informatie is onder andere afkomstig van de Risicokaart (www.risicokaart.nl) geraadpleegd op 4 juni 2023.

1.3.7 *Nabijgelegen inrichtingen

In figuur 8 is een uitsnede van de risicokaart van de provincie Groningen weergegeven. Op deze kaart zijn de risicovolle inrichtingen en andere risicovolle bronnen in de omgeving van EemsEnergy Terminal B.V. weergegeven.



Figuur 4: locatie risicovolle bedrijven t.o.v EET(bron : risicokaart provincie Groningen)

In tabel 3 zijn de risicovolle bedrijven/activiteiten in de omgeving van EemsEnergy Terminal B.V. opgenomen .

Tabel 3: *Risicovolle bedrijven in de omgeving van EET*

Nr	Naam Bedrijf/activiteit	Beschrijving Activiteit
1	Multi-Fuel Centrale NUON*	Energiecentrale
2	RWE Eemshaven Holding	Energiecentrale
3	Energie Nederland locatie Eemscentrale	Energiecentrale
4	Green Box Computing BV	Post en Telecommunicatie
5	Bakker Coldstores BV	Koude Opslag (NH3)
6	BKV Nederland BV	Betoncentrale
7	Holland Malt BV	Productie van Mout
8	Eco Fuels Netherlands BV	Productie van Biodiesel
9	Vopak terminal Eemshaven BV	Tank opslag

* De grens in figuur 2 valt nu over EET heen, dit is niet correct, dit betreft een naaste buurman.

Twee van deze inrichtingen vallen onder de BRZO 2015. Dit betreft de hoge drempel inrichting van VOPAK (olieopslag) op ruim 3.000 mtr afstand. Voor de inrichting van Eco Fuels (productie bio-diesel) gaat het om de lage drempel waarde vanwege de opslag van Methanol en Methanolhoudende vloeistoffen, deze inrichting ligt op ca. 1.500 meter van EET.

1.3.8 *Risico's van transportroutes in de omgeving

Transport over de weg

De N33 ligt op circa 650 meter afstand en ligt daarmee ruim buiten de toetsingsafstand van 200 meter uit het Besluit externe veiligheid transportroutes. De risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N33 zijn daarom niet relevant. Over direct omliggende wegen bij EET B.V. vindt eveneens transport van gevaarlijke stoffen plaats; dit ten behoeve van EET B.V. en omliggende bedrijven.

Transport over spoor

Op ruim 6.000 meter afstand van EET B.V. bevindt zich een spoorlijn genoemd in regeling basisnet, bijlage 3, waarover transporten van gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Vanwege deze grote afstand zijn de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen niet relevant. Tevens is een spoorlijn aanwezig van en naar Eemshaven; welke als aan- en afvoerroute dient voor producten van omliggende bedrijven.

Transport over het water

In de Regeling Basisnet is het Eemskanaal aangewezen als een vaarweg waarover transport van gevaarlijke stoffen met binnenvaartschepen kan plaatsvinden. EET B.V. bevindt zich op ca. 15 kilometer van het Eemskanaal. Vanwege deze grote afstand zijn de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water niet relevant.

Beperkt Veiligheidsrapport (VR*) deel 1 - EemsEnergy Terminal B.V.

Naast deze hoofdvaarroute is EET B.V. gelegen aan de havenbekken Wilhelminahaven. In de Wilhelminahaven vindt aan- en afvoer van producten van omliggende bedrijven plaats.

Buisleidingen

Op het terrein liggen geen ondergrondse leidingen van derden. In de omgeving liggen 3 ondergrondse buisleidingen. Zie figuur 5.



Figuur 5: Ondergrondse buisleidingen (bron: risicokaart provincie Groningen)

Tabel 4: ondergrondse buisleidingen (bron: risicokaart provincie Groningen)

	Buisleidingen	leidingbeheerder	Beschrijving leiding
A	A-659	Gasunie	Aardgastransportleiding
B	A-542-01	Gasunie	Aardgastransportleiding
C	16"gasoil	VOPAK Eemshaven	Vloeibare brandstoffen
Nieuw	Nieuw	Gasunie	Aardgastransportleiding

De aardgastransportleidingen hebben geen invloed op het risico van de inrichting.

Luchtvaart

In de omgeving van de inrichting bevinden zich de vliegvelden Eelde en Leeuwarden. Risico's vanuit de lucht betreffen alleen vliegtuigen welke door storingen kunnen neerstorten, waarvan de kans en daarmee het risico zeer klein is. Dit wordt ook onderstreept door het feit dat in de handleiding risicoberekeningen Bevi aangeeft dat de risico's van een neerstortend vliegtuig alleen in een QRA meegenomen hoeven te worden indien de inrichting zich binnen de aanvliegroute van een vliegveld bevindt.

Artikel 45 lid a van het Luchtverkeersreglement geeft aan dat de minimum VFR-vlieghoogte² "boven gebieden met aaneengesloten bebouwing, industrie- en

² Een 'vfr-vlucht' is een vlucht die wordt uitgevoerd volgens de voorschriften voor vluchten met zicht ('Visual Flight Rules')

havengebieden daaronder begrepen, dan wel boven mensenverzamelingen: tenminste 300 m (1000 voet) boven de hoogste hindernis, gelegen binnen een afstand van 600 m van het luchtvaartuig" moet zijn. Indien hieraan wordt voldaan is er geen nadere wettelijke beperking voor overvliegende vliegtuigen.

Boven 300 meter is er ook geen risico dat een vliegtuig als gevolg van een afblaasactie op de locatie gehinderd wordt. Desondanks worden geplande afblaasacties door Gasunie altijd gemeld via een NOTAM (Note to airman)

De locatie van EET is niet gelegen in een start of landingsroute van vliegtuigen, daarmee zorgt vliegverkeer niet voor een verhoogd risico.

1.3.9 *Windturbines

Rondom de inrichting staan meerdere windturbines. Zowel aan west-, zuid- als de noordzijde van EET staan windturbines op circa 300 tot 600 meter afstand. De aanwezigheid van windturbines levert een verhoogd risico op. Rotorbladen kunnen afbreken, de mast kan breken en een gondel kan er af vallen. Alleen rotorbladen kunnen op een grotere afstand terechtkomen. In een eerdere risicostudie van DNV is het effectgebied van bladafworp bepaald op 185 meter op basis van het nominaal toerental van een Vestas V-90 3 MW windturbine. In figuur 4 zijn deze effect gebieden weergegeven.



Figuur 4: effectgebieden van de 3 aanpalende windmolens.

Te zien is dat de beide FSRU's, de LNGC en de NLG en NG-leidingen op de kade buiten de effectgebieden liggen. Alleen een deel van de ondergrondse hogedruk aardgasleiding ligt binnen het effectgebied van turbine M-10. Als dit risico wordt meegenomen zal er een klein effect zijn in de 10^{-6} /jaar contour (ca. 20 tot 30 meter)

Omdat alle bovengrondse installatiedelen buiten de effectgebieden van de turbines liggen is het risico van falende windturbines niet in de QRA meegenomen.

1.3.10 *Natuurlijke risico's

Overstromingsrisico's.

Het gebied van EET, de noordkade van de Wilhelminahaven, ligt binnen de secundaire zeewering en de golfbrekers van +8,5 mtr NAP en is gelegen op +1 mtr NAP. Daarmee is het risico van overstromen zeer klein. Volgens de risicokaart overstroming van de provincie Groningen is er een overstromingskans van 1/100 jaar. Hierbij kan een deel van het EET terrein onder water lopen (+/- 1 a 1.5 NAP).

Aardbevingsrisico's.

Voor hoogdrempelige Brzo-bedrijven geldt dat zij een aardbevingsscenario moeten uitwerken indien de inrichting zich binnen een Mercalli-zone met een intensiteit van VI of hoger bevindt, of als er een geïnduceerde aardbeving kan plaatsvinden. In Groningen is dat laatste het geval. (Bron ArcGIS: aardbevingen) Schaal VI staat voor: lichte schade, Schrikreacties, voorwerpen in huis vallen om. Lichte schade aan minder solide huizen.

Dat betekent dat er bij de staalconstructie op de wal met daarin de gasleidingen rekening moet worden gehouden met de piekgrondversnelling van 0,11g uit de KNMI studie van 2015. Voor de FSRU's betekent dit, omdat ze afgemeerd liggen met variabele meerkabels en verbonden met flexibele slangen, dat er geen risico's te benoemen zijn.

Naast de analyse op een kans op aardbevingen met de Risicokaart is Gasunie in 2013 een onderzoek gestart over de mogelijke risico's van aardbevingen voor haar gastransportnetwerk. Hierbij is er uitgegaan van een aardbeving met een kracht van 5 op de schaal van Richter met het episch centrum Loppersum. In de periode 2013 t/m 2015 zijn een fors aantal onderzoeken gedaan naar allerlei bestaande leiding- en gebouwconstructies.

Er zijn diverse studies uitgevoerd naar de veiligheid van aardgastransportleidingen, aardgasstations en -installaties in de provincie Groningen. De studies zijn uitgevoerd door de onafhankelijke instituten DNVGL en Deltares en tevens door de ingenieursbureaus ARUP en Tebodin.

Op basis van literatuur en ervaring elders, zoals in Californië en Italië, en berekeningen is geconcludeerd dat transportleidingen en pijpleidingen op stations, welke aan de NEN 3650 of equivalente norm voldoen, goed bestand zijn tegen aardbevingen. Voor machines en apparatuur geldt dat deze overall goed tegen aardbeving bestand zijn mits deze behoorlijk zijn verankerd. Bron van zorg zijn met name de gebouwconstructies, waaronder het nodige metselwerk. Gebouwen zijn overigens een algemene bron van zorg in het aardbevingsgebied.

Er is onderzocht wat de gevolgen zijn voor de infrastructuur en installaties van dergelijke bevingen. Hieruit bleek dat er geen schade aan de infrastructuur en installaties ontstaat met een significant effect op de externe veiligheid.

De schade die wel ontstaat komt veelal door niet goed geborgde kasten, apparaten als airco-units of losse computervloeren. Hiervoor zijn projecten opgestart om deze risico's te mitigeren door aanpassingen door te voeren.

Natuurbrand

De inrichting is niet gelegen in een gebied met kans op natuurbrand. Bron: ArcGIS: natuurbranden. Een natuurbrand is als mogelijk gevaar van buiten de inrichting derhalve niet relevant.

1.4 Beschrijving organisatie

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.4.1 Plaats binnen organisatie waarvan de inrichting deel uitmaakt

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.4.2 Ervaring en ontwikkeling van de totale organisatie m.b.t. zware ongevallen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.4.3 Beschrijving organisatie

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5 Veiligheidsmanagementsysteem

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.1 Preventiebeleid (PBZO-document)

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2 Essentiële punten per VBS-element

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.1 Organisatie en werknemers

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.2 Identificatie van gevaren en beoordeling van risico's

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.3 Beheersing van de werkzaamheden

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.4 Wijzigingen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.5 Planning voor noodsituaties

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.6 Toezicht op de prestaties

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.2.7 Audits en beoordeling

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.3 Overzicht van procedures per VBS-element

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.5.4 Relatie met andere managementsystemen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6 Algemene preventieve voorzieningen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.1 Voorzienbare gevaren

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.2 Algemene preventieve voorzieningen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3 Beschrijving bedrijfsnoodplan

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.1 Type scenario's intern noodplan

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.2 Alarmering en opschaling

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.3 Registratie van aanwezigen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.4 Stoffenlijst

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.5 Opkomst en inzet

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.3.6 Oefeningen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.

1.6.4 Evaluatie van ongevallen en incidenten

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van het beperkt VR (VR*), daarom niet opgenomen.