Venlo Trade Port

Onderzoek externe veiligheid
Venlo Trade Port

Status	**definitief**
Versie	003
Rapport	M.2019.0668.05.R001
Datum	18 maart 2021





Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	TCT Venlo B.V. Postbus 3260 5902 RG VENLO
Contactpersoon opdrachtgever	de heer J. Helwegen Joost.Helwegen@ect.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Venlo Trade Port, Uitbreiding binnenvaart terminal Onderzoek externe veiligheid -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.0668.05.R001 18 maart 2021 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	drs. E. (Elias) den Breejen 088 346 78 22 edb@dgmr.nl
Auteur	drs. E. (Elias) den Breejen 088 346 78 22 edb@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. E.A. (Edward) Vermaas 088 346 78 03 vm@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO|KME

Inhoud

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Venlo Trade Port B.V. (VTP) beschikt over een inrichting aan de Tjalkkade 16 in Venlo. Het bedrijf wil uitbreiden en heeft hiervoor het aangrenzende terrein overgenomen. Vanwege deze uitbreiding moet het bedrijf een omgevingsvergunning aanvragen, waarbij ook de doorzet aan geklasseerde stoffen wordt aangepast. In opdracht van TCT Venlo, waar VTP onderdeel van is, heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd voor deze aanvraag.

De aangevraagde activiteiten vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), artikel 2.1b: Een inrichting bestemd voor de opslag in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Het vigerende bestemmingsplan staat een Bevi-inrichting alleen toe op locaties die staan aangemerkt met de aanduiding ‘risicovolle inrichting’. Alleen de bestaande locatie van VTP staat aangeduid als ‘risicovolle inrichting’, niet de voorgenomen uitbreiding. Om deze uitbreiding toe te staan wordt voor de uitbreiding een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit rapport kan behalve voor de vergunningsaanvraag ook voor de wijziging van het bestemmingsplan worden gebruikt.

Omdat VTP volgens het Bevi niet valt onder een van de categorieën waarvoor vaste afstanden gelden, moeten de risico’s voor de omgeving specifiek worden bepaald. Dit rapport geeft aan hoe deze risicoberekening (QRA) is uitgevoerd en wat het externe risico voor de omgeving is als gevolg van activiteiten binnen de inrichting.

De peildatum voor de ligging van het terrein is van oktober 2020 en voor de omgeving de BAG-populatieservice van 1 juli 2020.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport geeft aan hoe de gepresenteerde risico’s zijn verkregen. Alle onderwerpen zoals aangegeven in Module B paragraaf 4.2 van de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 4.2 (HRB) komen in dit rapport aan bod. Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de vigerende wetgeving rondom externe veiligheid met nadere uitwerking voor de situatie van VTP.
Hoofdstuk 3 beschrijft de inrichting en nadere toelichting aangaande de activiteiten met gevaarlijke stoffen en daarmee samenhangende gegevens die noodzakelijk zijn voor het bepalen van de risico’s. In hoofdstuk 4 staat de QRA beschreven, voor zover het specifieke details voor deze inrichting of afwijkingen van de voorgeschreven rekenwijze betreft. Hoofdstuk 5 geeft de berekende risico’s en de daarmee samenhangende resultaten. Hoofdstuk 6 bevat een samenvattende conclusie.

2. Externe veiligheid

2.1 Landelijk beleid

Externe veiligheid beschrijft de kans dat personen in de omgeving van een activiteit waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, slachtoffer worden van een ongeval met die stoffen. Dit kan zowel een transportroute als een inrichting betreffen. De wetgeving voor externe veiligheid rondom inrichtingen staat beschreven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).
De activiteiten van VTP vallen onder artikel 2.1b uit het Bevi: een inrichting bestemd voor de opslag in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid externe veiligheid is gericht op een verantwoorde situering van activiteiten waarbij ongevallen met effecten op de omgeving niet kunnen worden uitgesloten.

De mate van blootstelling wordt uitgedrukt in de kans op dodelijke effecten. Er zijn twee componenten om de grootte van dit gevaar uit te drukken. Ten eerste de grootte van het effect die samenhangt met de gevaareigenschappen van een stof (giftigheid, brandbaarheid, hoeveelheid, en dergelijke). Ten tweede de kans dat een dergelijk effect optreedt, wat samenhangt met de activiteiten die tot een ongeval kunnen leiden (opslag, overslag, aantal handelingen en dergelijke). Beide componenten worden tot uitdrukking gebracht wanneer gevaren worden uitgedrukt in risico's. Door een risico wordt een gevaar gekwantificeerd (in een getal uitgedrukt) en onder meer vergelijkbaar gemaakt met normen. De omvang van de gevaren voor de omgeving wordt uitgedrukt met twee risicobegrippen: groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR, voorheen individueel risico genoemd). Voor de mate van aanvaardbaarheid van deze risico's zijn in het Bevi normen vastgesteld.

2.1.1 Plaatsgebonden Risico

Onder het plaatsgebonden risico (PR) wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon op een vaste locatie ten gevolge van een ongeval. Het PR met een bepaalde waarde kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op de kaart worden weergegeven, de zogenoemde risicocontour. Voor het plaatsgebonden risico bij zo'n contour geldt een grenswaarde: in een nieuwe situatie mag een kwetsbaar object, zoals bijvoorbeeld woonbebouwing, een woonhuis of een kantoor groter dan 1.500 m^2, niet binnen een 10^{-6}/jr-contour liggen (10^{-6}/jr is een verkorte schrijfwijze voor eens per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor de kans 1/1.000.000 jaar). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt ook de waarde van 10^{-6}, maar nu met de status van richtwaarde. Binnen die contour kan met een nieuw object of een uitbreiding van de inrichting alleen worden ingestemd, indien het bevoegd gezag met gewichtige redenen motiveert waarom een hogere waarde wordt toegestaan.

2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat een groep van ten minste tien mensen het dodelijk slachtoffer is van een ongeval. Zowel de bronkant (inrichtingen met gevaarlijke stoffen of transportassen met vervoer van gevaarlijke stoffen), als de blootgestelde kant (personen in de omgeving) bepalen de hoogte van het groepsrisico. Dit is één van de resultaten voor de rampenbestrijding, waarbij vastgesteld wordt of de aangevraagde activiteit past binnen de beschikbare operationele prestatie van hulpverleningsdiensten. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde, die het bevoegd gezag gebruikt bij de motivering van de groepsrisicohoogte.

De risico's worden berekend in een zogenoemde kwantitatieve risicoanalyse (QRA). De wijze van analyse, rekenwijze en rapportage zijn door de overheid vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) en de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 4.2 met het voorgeschreven rekenpakket Safeti-NL versie 8.3.

Het Bevi verwijst in een aantal gevallen naar het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 2015. Dit besluit is van toepassing op inrichtingen waar gevaarlijke stoffen boven bepaalde drempelwaarden aanwezig zijn. Zolang ladingen niet langdurig binnen de inrichting zijn opgeslagen, is sprake van tussenplaatsing in afwachting van verder transport. Het Brzo is in dit geval niet van toepassing.

2.2 Decentraal beleid

De grote gemeenten in Limburg, waaronder Venlo, hebben een gezamenlijke beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. In het kader van vergunningverlening benoemt deze beleidsvisie de volgende uitgangspunten:

- Bij de vergunningverlening wordt vroegtijdig aandacht besteed aan externe veiligheid (EV). Waar mogelijk worden EV aspecten betrokken in de ontwerpfase.
- Prioriteit voor actualisatie van vergunningen van inrichtingen die onder Bevi vallen.
- Beste bestaande technieken of equivalent beschermingsniveau moet worden vergund.
- Door de aanvrager zelf aangedragen maatregelen en procedures worden waar mogelijk vergund.
- Geadviseerd wordt om de inrichtingshouder inzicht te laten geven in het aantal transporten met gevaarlijke stoffen van en naar de inrichting. Het is raadzaam om deze informatie te registreren.

2.3 Omgevingswet

Zoals nu verwacht, treedt per 1 januari 2022 de Omgevingswet in werking. Voor dit type bedrijven zijn de gevolgen beperkt:

- Algemene regels voor bedrijven worden in de Omgevingswet gereguleerd door middel van het Besluit activiteiten leefomgeving. Deze regels zijn vergelijkbaar met de huidige regelgeving zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.
- De milieubelasting wordt in de omgevingswet getoetst aan de eisen zoals opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving. De eisen voor het plaatsgebonden risico zijn gelijk aan de eisen zoals opgenomen in het Bevi. Ook dient het bevoegd gezag bij vergunningverlening nog steeds het groepsrisico te verantwoorden.

Nieuw in de Omgevingswet is het vaststellen van aandachtsgebieden rondom externe risicobronnen. Voor containeroverslagbedrijven zonder LT3, LT4 en GT5 gelden de voorgeschreven afstanden uit tabel E.9 van bijlage VII van het Besluit kwaliteit leefomgeving:

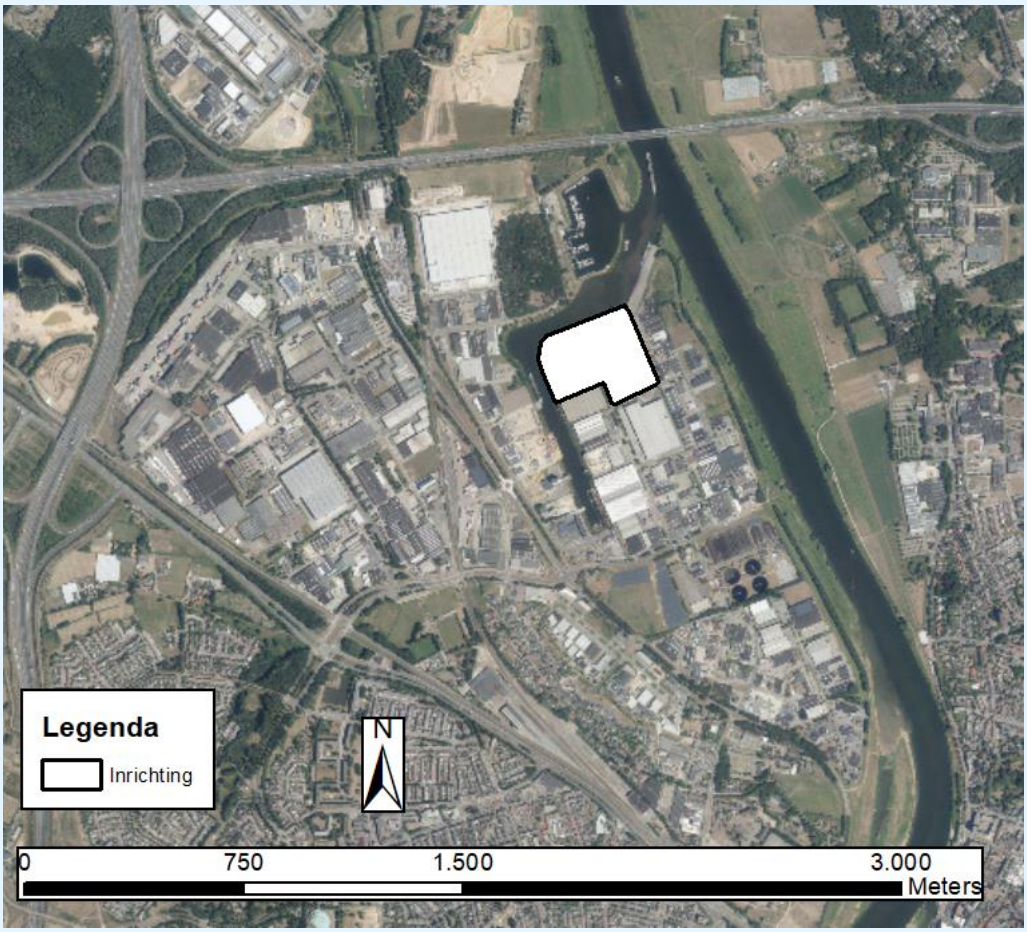
- 30 meter voor het brandaandachtsgebied;
- 200 meter voor het explosieaandachtsgebied;
- 300 meter voor het gifwolkaandachtsgebied.

Voor het brandaandachtsgebied en explosieaandachtsgebied kan de gemeente brandvoorschriftengebieden en explosievoorschriftengebieden vaststellen, waarvoor aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn.

3. Beschrijving van de inrichting

3.1 Algemene beschrijving

VTP beschikt over een inrichting aan de Tjalkkade 16 in Venlo. Deze locatie ligt op industrieterrein Trade Port, aan de insteekhaven. In figuur 1 is de ligging van de inrichting en de directe omgeving weergegeven. Daarbij is rekening gehouden dat de barge terminal het terrein ten westen van de bestaande inrichting toevoegt aan de eigen inrichting.



figuur 1: ligging inrichting VTP in wit. Industrieterrein Trade Port ligt ten westen van de Maas en ten westen van Venlo Centrum. De A67 ligt 600 meter ten noorden van de inrichting, de A73 1400 meter ten westen van de inrichting.

De primaire activiteit van de VTP die maatgevend is voor externe veiligheid is het exploiteren van een containeroverslagbedrijf voor containers van de weg naar de binnenvaart en andersom. VTP wil deze activiteit uitbreiden, waarbij de doorzet toeneemt naar 235.000 TEU/jaar. De lading bestaat uit allerhande koopmansgoederen, maar geen los gestorte bulkgoederen. Ten behoeve van de op- en overslag van de containers beschikt VTP over gespecialiseerd materieel. Voor een verdere beschrijving van de activiteiten en processen wordt verwezen naar de hoofdtekst van de vergunningaanvraag.

Daarnaast voert VTP hier activiteiten uit die voor externe veiligheid niet relevant zijn, zoals de opslag van niet geklasseerde goederen en onderhoud aan containers en materieel. In een aantal gevallen is bij deze activiteiten wel een veiligheidsrisico, zoals de beperkte opslag van geklasseerde stoffen voor onderhoud, maar dergelijke risico's zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de overslag van geklasseerde containers.

3.2 Doorzet geklasseerde stoffen

Niet de totale doorzet, maar de geklasseerde containers zijn bepalend voor de risicoberekening. VTP vraagt een doorzet van 8.640 geklasseerde containers per jaar aan. Deze doorzet is gebaseerd op een groei van de huidige doorzet, een verschuiving van goederen van het spoor naar de binnenvaart en het bedienen van een aantal nieuwe klanten.

3.2.1 Indeling geklasseerde stoffen

Voor een risicobepaling zijn aantallen containers per IMDG-, RID- of ADR-categorie weinig geschikt, omdat binnen één categorie de gevaren op enige afstand (voor externen buiten de inrichting) aanzienlijk verschillen. Daarom is het historische ladingpakket op basis van VN-nummer ingedeeld op basis van de S3b categorieën. Deze speciaal voor externe risico's van transport ontwikkelde methodiek werkt met 2x2 hoofdclusters: Liquid/Gas en Toxic/Flammable, gevolgd door een nummer dat de mate van gevaar aangeeft. Een toxische vloeistof als acrylonitril wordt bijvoorbeeld LT1, een zeer brandbaar gas als propaan wordt bijvoorbeeld GF3. Een deel van de geklasseerde stoffen is voor externe veiligheid niet relevant omdat dit bijvoorbeeld vaste stoffen zijn, stoffen met een lage dampspanning of weinig toxiciteit. Dergelijke stoffen leiden niet tot gevaar buiten de inrichting.

Op basis van de gerealiseerde doorzet en geklasseerde goederenstromen die mogelijk nieuw via deze terminal gaan, hebben we de aan te vragen doorzet bepaald, zoals uitgewerkt in tabel 1.

tabel 1: aangevraagde en gerealiseerde doorzet geklasseerde containers

Stofcategorie	Volle tankcontainers	Lege, ongereinigde tankcontainers	Boxcontainers	Totaal
GF1 t/m GF3	60	60	500	620
GT1 t/m GT3	5	5	80	90
LF1 + LF2	1000	400	1200	2600
LT1	600	300	1200	2100
LT2	5	5	20	30
Niet relevant (inclusief GF0, GT0 en LT0)	800	300	2100	3200
Totaal	2470	1070	5100	8640

3.2.2 Risicobepalende activiteiten

Bij de gemodelleerde ongevallen leiden tankcontainers tot veel grotere uitstromingen dan boxcontainers. Op grotere afstand van de inrichting dragen tankcontainers daardoor meer bij, terwijl boxcontainers op en nabij de inrichting een grotere bijdrage aan het risico hebben door hun grotere aantal. Uit testberekeningen volgt dat lege maar ongereinigde containers een kleiner risico veroorzaken dan volle containers. Voor gassen en brandbare vloeistoffen is dit effect verwaarloosbaar[1], voor toxische vloeistoffen hebben we dit effect wel beschouwd.

[1] De minimale afstand tussen een risicobron en een kwetsbaar object is 50 meter. Als een lek of instantaan falen leidt tot een afstand kleiner dan 50 meter, heeft het geen invloed op het al dan niet voldoen aan het plaatsgebonden risico en hebben we de betreffende stofcategorie verwaarloosd.

De HRB beschrijft in Module C hoofdstuk 5 hoe een containeroverslag bedrijf te modelleren. De HRB geeft voor elke categorie een voorbeeldstof maar de voorkeur is om 80% van de doorzet van een risicobepalende categorie met de werkelijk vervoerde stoffen door te rekenen. Voor VTP is de risicobepaling gezien de grote verscheidenheid in stoffen en onzekerheid over nieuwe goederenstromen geheel gebaseerd op de voorbeeldstoffen uit de HRB:

- GF3: Propaan
- GT3: Ammoniak
- LF2: Hexaan
- LT1: Acrylonitril
- LT2: Allylamine

3.2.3 Overige stofcategorieën

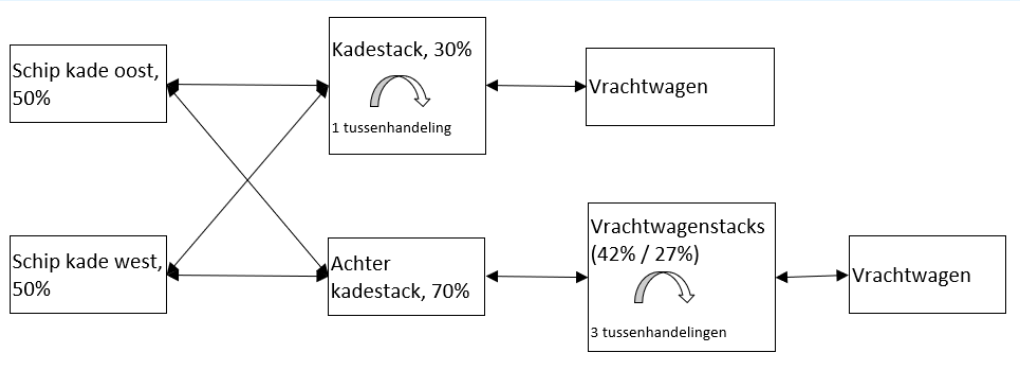
Enkele ADR-klassen worden via de modellering meegenomen in de QRA, maar staan niet expliciet genoemd. Zo gelden voor bijvoorbeeld peroxidebranden geen afwijkende scenario's en wordt deze categorie stoffen als 'gewone' brand gemodelleerd. De QRA is dus, voor zover de voorgeschreven modellering geldig is, ook representatief voor deze klassen.
ADR-klassen 1 (ontplofbare stoffen) en 7 (ioniserende stoffen) worden niet aangevraagd. Externe risico's van deze stoffen komen zonder meer niet terug in een QRA-berekening maar zijn voor deze inrichting ook niet relevant.

3.3 Beschrijving activiteiten met geklasseerde containers

De hoofdactiviteit van de inrichting bestaat uit het overplaatsen van containers van de modaliteit 'schip' (binnenvaart) naar de modaliteit 'wegverkeer' (vrachtwagen) en andersom. Hierbij vindt tussentijdse opslag van de containers in stacks plaats. In deze paragraaf wordt de routering van de containers nader beschreven. Tussen haakjes staat het aantal verticale bewegingen per handeling, dat nodig is voor het bepalen van de ongevalskans. De totale ongevalskans per behandelde container wordt in hoofdstuk 4 nader behandeld.

VTP beschikt in de toekomstige situatie aan de noordzijde van de inrichting over twee kades van beide circa 120 meter lang. In geval van een binnenkomend schip hijst één van de twee kadekranen de containers van het schip (1) en in het geval van geklasseerde stoffen plaatst de kraan de containers op een daarvoor aangewezen plaats in de kadestack (1) of achter de kadestack (1), om te worden doorgeplaatst in de vrachtwagenstack. In dat geval pakt een reachstacker de container op (1) om deze in een vrachtwagenstack met geklasseerde stoffen te plaatsen (1).

Na een periode van tijdelijke tussenplaatsing in de stack tilt een reachstacker de containers weer uit de stack (1) en plaatst ze direct op een vrachtwagen (1). Dit proces vindt ook in omgekeerde richting plaats. Een container ondergaat hiermee vier handelingen als hij via het kadestack gaat en zes verticale handelingen bij tussenplaatsing in het vrachtwagenstack. Vanuit de kadestack tilt de kadekraan de container op (1) en plaatst deze direct op de vrachtwagen (1). In dat geval ondervindt een container in totaal vier handelingen. Daarnaast is soms nodig om een container binnen de stacks te verplaatsen om bijvoorbeeld de container eronder of ernaast te kunnen oppakken. Hiervoor rekenen we één extra handeling in de kadestack en drie extra handelingen in de vrachtwagenstack. Figuur 2 is een schematische weergave van verticale handelingen.



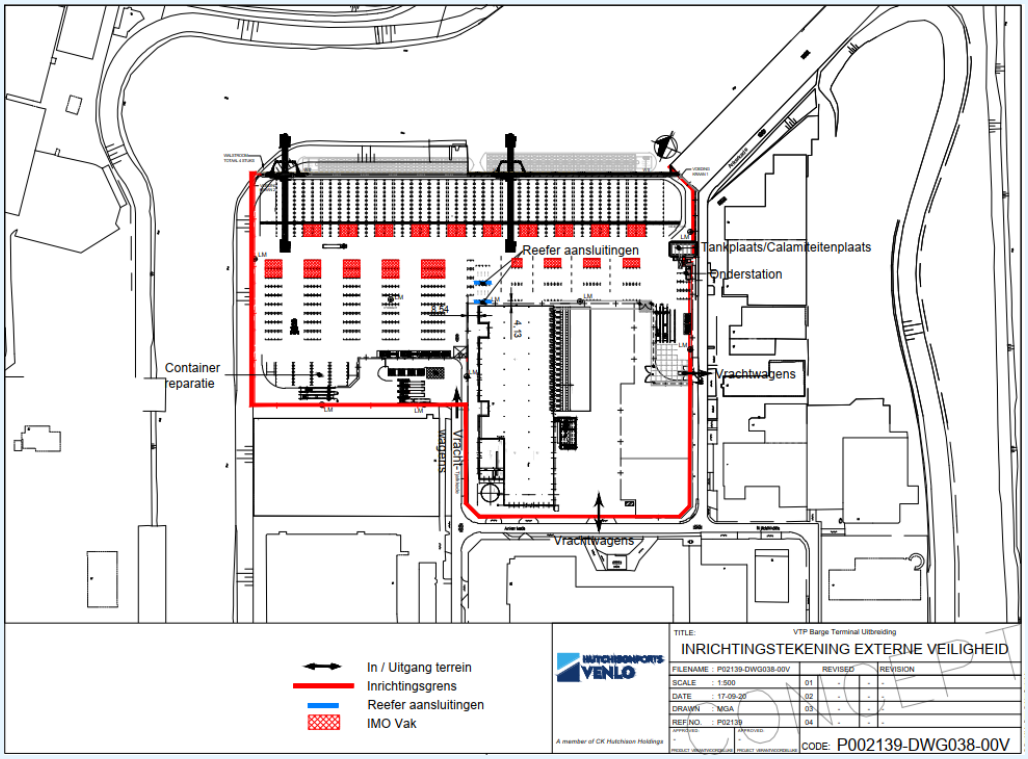
figuur 2: schematische weergave verticale handelingen. De zwarte pijlen betreffen verplaatsingen (twee handelingen: optillen en neerzetten).

Een geklasseerde container bevindt zich maximaal veertien dagen op het terrein van de inrichting, maar in praktijk is dit korter. In de berekeningen gaan we worst-case uit van deze maximale verblijftijd van veertien dagen.

Voor containers met geklasseerde stoffen zijn specifieke locaties in de stacks aangewezen. Figuur 3 toont de ligging van de stacks en aangewezen locaties. De stackposities voor geklasseerde containers zijn met rood aangegeven. Hoewel deze tekening anders doet vermoeden, wordt hierbij wel aan randstacking voldaan: de locaties die niet in een buitenste rij liggen, worden alleen voor geklasseerde containers gebruikt als de rij ervoor leeg is. De geklasseerde containers worden maximaal drie hoog gestapeld.

Binnen de inrichting staat een grote opslagloods. Deze loods wordt *niet* gebruikt voor de opslag van geklasseerde stoffen.

Transporten over de weg verlaten de inrichting via de Tjalkkade, Groot Bollerweg en de Eindhovenseweg naar de snelwegen A73 en A67 die tot het Basisnet weg behoren.
De binnenvaartschepen varen vanuit de haven de Maas op. Deze vaarweg maakt deel uit van het Basisnet water. Omdat bijna alle containers worden overgeslagen van weg naar water of andersom, worden zowel over de ontsluitingswegen als vanuit de insteekhaven naar de Maas 8.640 containers vervoerd.



figuur 3: locaties geklasseerde stoffen in stacks. Een aantal locaties lijkt niet aan de rand van de stacks te liggen. Deze locaties worden alleen gebruikt als in de rij ervoor geen container staat. Er is daarmee altijd van minstens één kant vrij zicht op een geklasseerde container, zodat deze in de buitenste rij staat.

4. Uitvoering QRA

4.1 Uitgangspunten

De Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 4.2, van 1 april 2020 schrijft voor hoe een QRA uitgevoerd moet worden. In hoofdstuk 5 van Module C staan de voorschriften uitgewerkt voor een stuwadoorsbedrijf.

De hier voorgeschreven ongevalskansen gelden modelmatig voor een standaardsituatie. Dit omvat bijvoorbeeld preventieve en repressieve maatregelen om escalatie van bovengenoemde brand naar een andere container te voorkomen, zoals een plaatsingssysteem, dat bij de toekenning van posities rekening houdt met de IMDG-scheidingsregels, respectievelijk begrenzing van vloeistof-branden. Ook moet een (tank)container met geklasseerde stoffen altijd zo zijn opgesteld, dat deze in geval van lekkage of erger bereikbaar is, door deze uitsluitend aan de buitenkant van de stacks te plaatsen. Dit soort veiligheidsmaatregelen maakt deel uit van de algemene infrastructurele voorzieningen, zoals bijvoorbeeld een calamiteitenplaats, hulpmiddelen, zoals ter bestrijding van morsingen (spills) en de veiligheidsorganisatie (Veiligheids-Beheers-Systeem op grond van ARI&E).

4.2 Ongevalsscenario's

De ongevalsscenario's zijn te verdelen in scenario's gerelateerd aan overslag en stacks.

4.2.1 Overslagscenario's

Tijdens het traject over de terminal vinden meerdere overslaghandelingen met een container plaats die kunnen leiden tot een vrijzetting van de gevaarlijke inhoud. Per standaardoverslag van zes verticale handelingen wordt een kans van 10^{-6} op een lekkage en 10^{-7} op een grote uitstroming aangehouden.
Een standaardoverslag omvat meerdere interne handelingen, waarbij verticale handelingen (hijsen, overzetten en stapelen) als het meest risicovol worden gezien. Een ongevalskans wordt per handeling daarom verdeeld tussen beginpunt (bijvoorbeeld loshandeling zeeschip) en eindpunt (bijvoorbeeld plaatsing op de vrachtwagen), met verwaarlozing van het (horizontale) traject daartussen.

Ongevalsscenario's zijn gekoppeld aan de overslag van tankcontainers en boxcontainers.
De ongevalskans wordt evenredig met de verticale handelingen over het terrein verdeeld.
De bijdrage van horizontaal transport is verwaarloosbaar. In tabellen 2 en 3 staan de faalkansen uitgewerkt en verdeeld over de ongevalslocaties.

tabel 2: faalkansen per zes overslaghandelingen

Stof-categorie	Vol			Leeg			Boxcontainer	
	Aantal	Groot lek	Klein lek	Aantal	Groot lek	Klein lek	Aantal	Faalkans
GF3	60	6,0E-06	6,0E-05	60	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	500	Niet gemodelleerd
GT3	5	5,0E-07	5,0E-06	5	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	80	8,0E-05
LF2	1000	1,0E-04	1,0E-03	400	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	1200	Niet gemodelleerd
LT1	600	6,0E-05	6,0E-04	300	3,0E-05	3,0E-04	1200	1,2E-03
LT2	5	5,0E-07	5,0E-06	5	5,0E-07	5,0E-06	20	2,0E-05

tabel 3: verdeling ongevalskansen overslaghandelingen

Locatie	Fractie doorzet	Handelingen	Ongevalskans
Kade west	0,500	1	0,083
Kade oost	0,500	1	0,083
Kadestack	0,303	3	0,152
Doorplaatsing uit kadestack	0,303	1	0,051
Doorplaatsing naar vrachtwagenstack	0,697	2	0,232
Landstack west	0,424	6	0,424
Landstack oost	0,273	6	0,273

4.2.2 Stackscenario's

Naast de eerder genoemde ongevallen tijdens overslag, kan een gevaarlijke stof ook vrijkomen tijdens de tussenplaatsing, dus ergens tijdens verblijf binnen de inrichting zonder overslag-handelingen. De HRB schrijft dit scenario alleen voor bij volle tankcontainers. Voor intrinsiek falen geldt een vaste kans van $5*10^{-7}$/jaar. Dat levert in combinatie met de gemiddelde aanwezigheid van veertien dagen per container als faalkansen:

tabel 4: bepaling ongevalskansen instantaan falen

Scenario	Basiskans	Aantal	Verblijftijd	Faalkans
GF3	5,00E-07	60	14 dagen: 3,8%	1,2E-06 / jaar
GT3	5,00E-07	5	14 dagen: 3,8%	9,6E-08 / jaar
LF2	5,00E-07	1000	14 dagen: 3,8%	1,9E-05 / jaar
LT1	5,00E-07	600	14 dagen: 3,8%	1,2E-05 / jaar
LT2	5,00E-07	5	14 dagen: 3,8%	9,6E-08 / jaar
LT1_leeg	5,00E-07	300	14 dagen: 3,8%	5,8E-06 / jaar
LT2_leeg	5,00E-07	5	14 dagen: 3,8%	9,6E-08 / jaar

Het hieraan gekoppelde scenario is catastrofaal falen (instantaan vrijkomen van de gehele inhoud), wat we naar evenredigheid over de stacks hebben verdeeld: 30,3% kadestack, 42,4% vrachtwagenstack west en 27,3% vrachtwagenstack oost.

De handleiding schrijft voor om voor brandbare gassen ook het BLEVE-scenario te beschouwen, waarbij een tankcontainer GF3 instantaan faalt als gevolg van een plasbrand. Dit scenario is afhankelijk van de doorzet aan brandbare vloeistoffen (LF2) en brandbare gassen (GF3) en de kans dat deze bij elkaar in de buurt staan. Deze kans hebben we uitgewerkt in onderstaande tabel per stackblok.

De overslag van LF2 kan tot een plasbrand leiden. In 90% van de gevallen kan deze brand tijdig worden geblust, in 10% leidt dit scenario tot een plasbrand met een diameter van 34 meter. De trefkans is afhankelijk van het aantal grondplaatsen, de stackhoogte en uiteraard de hoeveelheid stoffen uit de categorie GF3. De HRB gaat ervan uit dat de containers in een lange rij staan. Dit is niet representatief voor VTP, waar de containers geclusterd staan (zie figuur 3). In deze risicoberekeningen gaan we uit dat in geval van een plasbrand het betreffende cluster geheel binnen de plasbrand komt te staan en dat een plasbrand niet tot een ander cluster reikt.

tabel 5: uitwerking kans op een BLEVE GF3 in stacks

Locatie	Kadestack	Vrachtwagenstack west	Vrachtwagenstack oost
Omschrijving stack	10 clusters van 2x3 containers	28 grondplaatsen, 3 hoog. Verdeeld over 5 clusters	18 grondplaatsen, 3 hoog. Verdeeld over 4 clusters
Stackplaatsen	60	84	54
Fractie doorzet	30,3%	42,4%	27,3%
Doorzet LF [volle tankcontainers/jaar]	303	424	273
Verticale handelingen per container	4	6	6
Kans plasbrand als gevolg van groot lek	0,13	0,13	0,13
Factor repressie	0,9	0,9	0,9
Kans grote plasbrand [/jaar]	2,6E-07	5,5E-07	3,5E-07
Trefkans bij plasbrand in stack	10%	20%	25%
Aantal tankcontainers GF3/jaar	18	25	16
Fractie jaar	3,8%	3,8%	3,8%
Kans BLEVE GF3 [/jaar]	1,8E-08	1,1E-07	5,6E-08
Relatieve kans BLEVE	17%	100%	52%

4.2.3 Modelinvoer

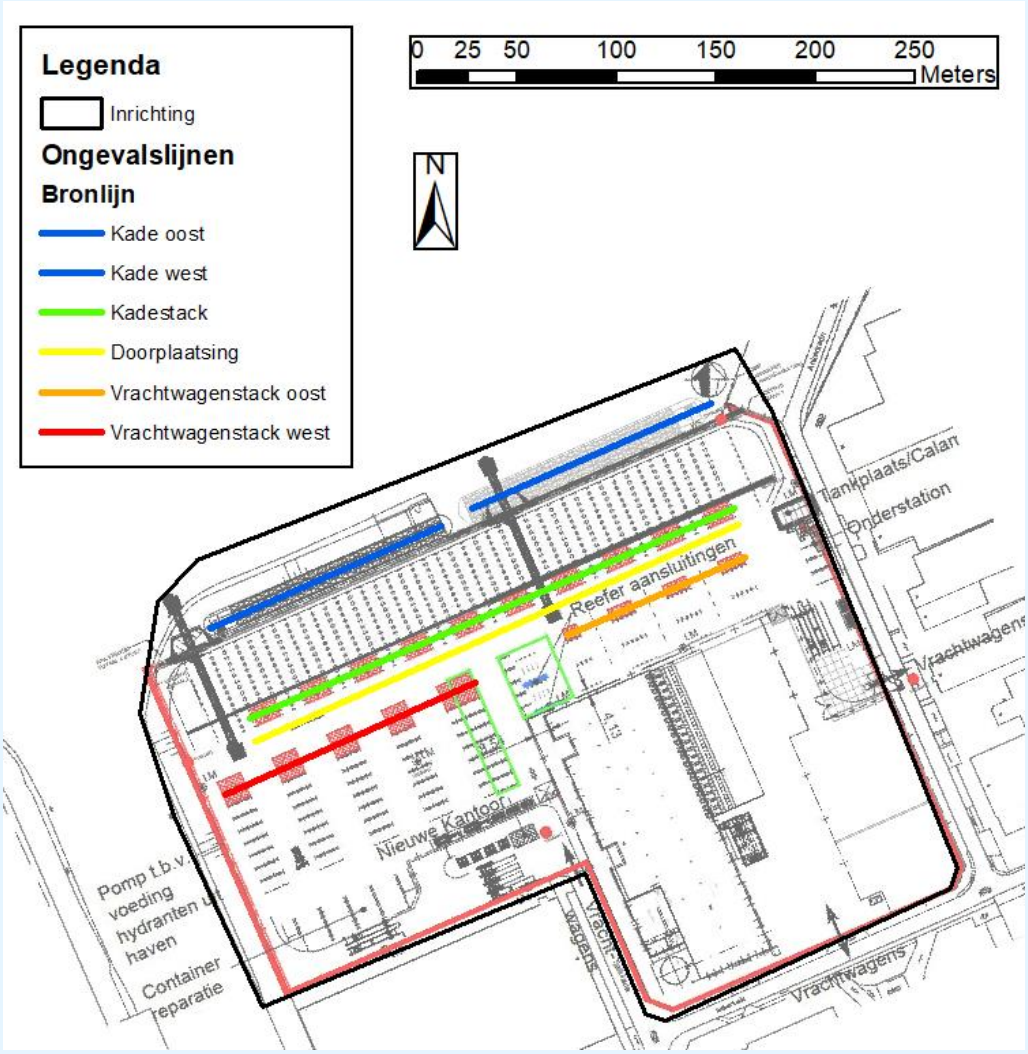
De scenario's zoals in bovenstaande paragrafen beschreven, staan opgesomd in onderstaande tabel.

tabel 6: gemodelleerde scenario's QRA

Scenario	Inhoud	Grootte gat	Bund (bij vloeistoffen)	Opmerking
Tankcontainer, groot lek	Gas: 20 m^3 Vloeistof 28 m^3	50 mm	- 900 m^2	In het model afgekort met Tgr
Tankcontainer, klein lek		Gas: 10mm Vloeistof: 20 mm	- 180 m^2	In het model afgekort met Tkl
Instantaan falen	Gas: 20 m^3 Vloeistof 28 m^3	-	Vol: 1.400 m^2 Leeg: 300 m^2	In het model afgekort met Tit
Boxcontainer, toxisch gas, continu vrijkomen in boxcontainer	1.000 kg	15 mm	-	Inpandig vrijkomen in een container (6 * 2,5 * 2,5m)
Boxcontainer, toxische vloeistof, continu vrijkomen in 30s	1 m^3	-	200 m^2	
Lege tankcontainer, groot lek	Gas: 20 m^3, 0,1 bar g Vloeistof 1 m^3	50 mm	200 m^2	In het model afgekort met Lgr
Lege tankcontainer, klein lek		Gas: 10mm Vloeistof: 20 mm	- 180 m^2	In het model afgekort met Lkl

4.3 Implementatie

De gemodelleerde ongevallen zijn met een aantal basislijnen verdeeld over de terminal evenredig naar voorkomen. Figuur 4 toont de ligging van deze lijnen. Hoe alle voornoemde factoren zijn verwerkt, is te zien in bijlage 3. Het resultaat is voor elke basislijn een fractie.
Door de stapgrootte per lijn op te geven, modelleert Safeti-NL vervolgens op elke zogenoemde 'transportroute' meerdere ongevalspunten met evenredige vermindering van de ongevalskans per punt. Rekening houdend met de relatief kleine omvang van de terminal en het aantal door te rekenen stoffen, rekenen we met een stapgrootte van 25 meter.



figuur 4: locatie routes in het rekenmodel. Omdat voor het rekenen met Safeti-NL de risicobronnen binnen de inrichtingsgrens moeten liggen, is de inrichtingsgrens rondom de aanlegplaatsen voor schepen getrokken.

4.4 Populatie

Om het groepsrisico te bepalen, hebben we de populatie in de omgeving van de VTP ingevoerd op basis van de BAG-populatieservice van juli 2020. De wijze waarop we de populatie hebben geïnventariseerd en aangevuld, staat beschreven in bijlage 1.

4.5 Diverse invoergegevens

Verspreidingsparameters
De gebruikte weerklassenverdeling is afkomstig uit het Safeti-NL rekenpakket. De gegevens van Volkel, met een dag- en een nachtgemiddelde zijn representatief voor dit gebied.
De HRB geeft aan dat voor industrieterreinen een ruwheidslengte van 1 meter representatief is. Open water heeft een ruwheidslengte van enkele cm, maar grote gebouwen, stackblokken en de aangemeerde zeeschepen leiden tot een hogere ruwheidslengte. Gekozen is voor de standaard ruwheidslengte van 0,3 meter, wat in vergelijking met bovenstaande een worst-case benadering is. Een grotere ruwheidslengte leidt namelijk tot meer verdunning en daarmee lagere risico's.

Ontstekingsbronnen
Een aantal scenario's (GF) heeft als mogelijk vervolgeffect een vertraagde ontsteking. Om de locatie en kans van een vertraagde ontsteking te beschouwen, hebben we de onderstaande ontstekingsbronnen gemodelleerd binnen 200 meter van een ongevalslocatie. Inschattingen sluiten aan op het akoestisch onderzoek of als schatting van de feitelijke situatie. Bij de berekening van het PR houdt Safeti-NL bovendien rekening met een directe ontsteking op de inrichtingsgrens (de zogenoemde 'free field'-ontsteking).

tabel 7: overzicht ontstekingsbronnen

Ontstekingsbron	Ontstekingskans	Toelichting
Intern transport met vrachtwagens	0,4/min	250 bewegingen per dag
Transport Ankerkade en Tjalkkade	0,4/min	250 bewegingen per dag
Intern transport met reachstackers	0,4/min	250 bewegingen per dag
Binnenvaart	0,5/min	20 bewegingen per dag

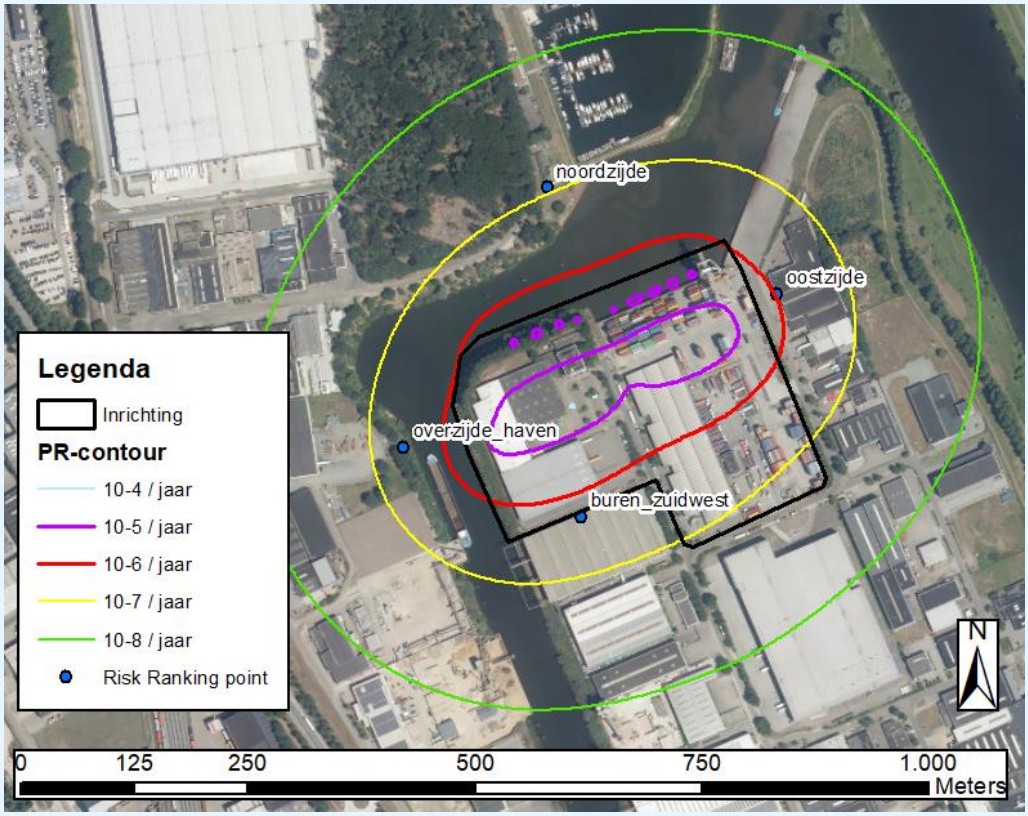
Overige modelinstellingen
Safeti-NL 8.3 berekent een overlijdenskans voor binnen en buiten[2]. Met uitzondering van het recreatieterrein en nabijgelegen overslagterrein (beide 100% buiten) zijn we uitgegaan van de standaardverdeling van 93% overdag inpandig en 99% 's nachts inpandig.
Als continu bedrijf gaan we uit van de standaardverdeling van 44% dagsituatie en 56% nachtsituatie.

[2] Dit in tegenstelling tot Safeti-NL versie 6.54, wat met een standaard correctiefactor de overlijdenskans verkleint. Inpandig is de overlijdenskans bij toxische scenario's 90% kleiner.

5. Resultaten

5.1 Plaatsgebonden risico

Figuur 5 toont de PR-contouren volgens de beschreven berekening. De 10^{-6} contour (rode lijn) is de wettelijke grenswaarde en ligt buiten de inrichting. De naastgelegen panden van Container Trucking Venlo en Schreurs Ex-tra liggen enkele meters buiten deze contour. Aan andere zijden liggen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten ruim buiten de 10^{-6} PR-contour, zodat wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.



figuur 5: PR-contouren VTP. De 10^{-6} PR-contour (rood) ligt buiten de inrichting, maar niet over (beperkt) kwetsbare objecten.

Voor de risk ranking points (blauwe punten) zoals in figuur 5 aangegeven, is de bijdrage per bron bepaald. Het punt aan de oostzijde is ook representatief voor de 10^{-6} PR-contour[3]. Tabel 8 is een uitwerking van de risico's bij deze risk ranking points.
Uit de risk ranking points volgt dat de grootste bijdrage ter hoogte van de risk ranking points wordt veroorzaakt door de overslag van LT1 en boxcontainers GT3. Dicht bij de risicobronnen, zoals het punt aan de oostzijde, spelen brandbare gassen en het kleine lekscenario nog een rol, op grotere afstand, zoals het punt aan de noordzijde worden de scenario's met grotere effectafstanden (GT3, LT2 en groot lek LT1) belangrijker.

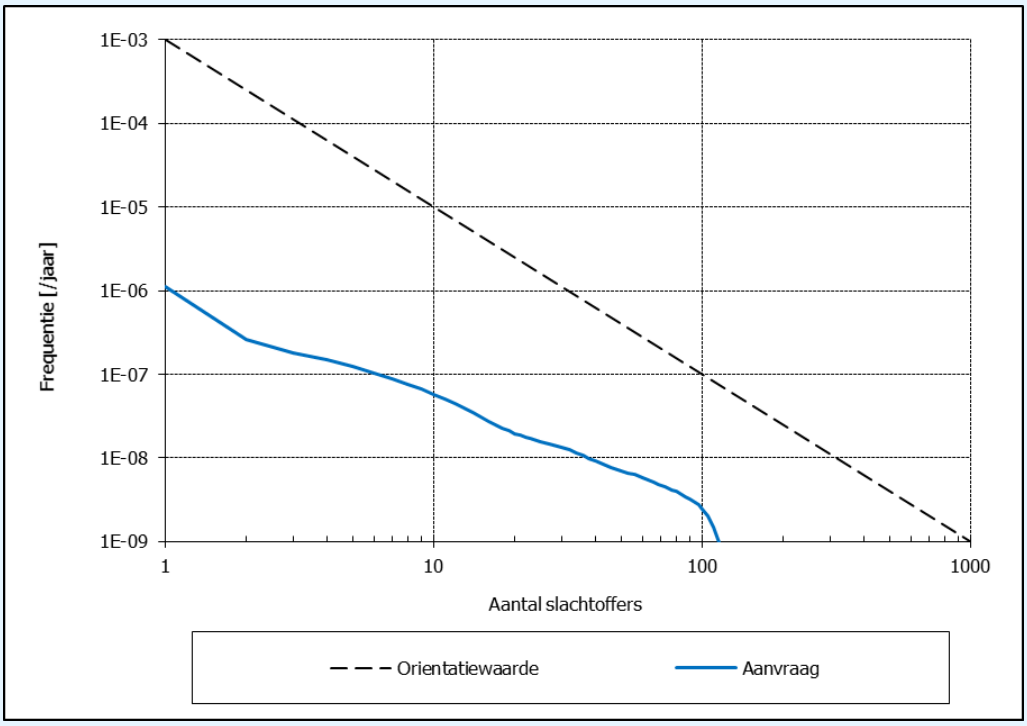
[3] De samenstelling op de 10^{-6} PR contour is afhankelijk van de ligging ten opzichte van de risicobronnen. Aan de oostzijde is vanwege de overheersende windrichting de bijdrage van toxische scenario's groter aan de westzijde de bijdrage van brandbare scenario's. Al zijn deze verschillen marginaal.

tabel 8: bijdrage per risicobron

Risk ranking point	Oostzijde	Zuidzijde	Westzijde	Noordzijde
Afstand tot meest nabije risicobron	60 m	120 m	100 m	150 m
Omvang PR	$8,8 * 10^{-7}$	$4,5 * 10^{-7}$	$2,4 * 10^{-8}$	$8,8 * 10^{-8}$
Grootste bijdrage	Groot lek LT1, 28%	Groot lek LT1, 32%	Groot lek LT1, 34%	Groot lek LT1, 38%
Tweede bijdrage	Instantaan falen GF3, 13%	Boxcontainers GT3, 19%	Boxcontainers GT3, 21%	Groot lek GT3, 28%
Derde bijdrage	Boxcontainers GT3, 12%	Instantaan falen GF3, 9,3%	Groot lek GT3, 11%	Boxcontainers GT3, 22%
Vierde bijdrage	Klein lek LT1, 10%	Klein lek LT1, 7,7%	Instantaan falen GF3, 8,3%	Groot lek LT2, 4,7%
Vijfde bijdrage	Groot lek GT3, 5,9%	Groot lek GT3, 7,7%	Klein lek LT1, 6,3%	Klein lek LT2, 2,4%
Zesde bijdrage	Groot lek GF3, 5,6%	BLEVE GF3, 6,8%	Boxcontainers LT2, 3,9%	Boxcontainers LT2, 1,9%
Zevende bijdrage	Boxcontainers LT1, 4,2%	Boxcontainers LT2, 4,1%	BLEVE GF3, 3,6%	Klein lek LT1, 0,9%
Achtste bijdrage	Klein lek GT3, 4,2%	Groot lek LT2, 3,0%	Groot lek LT2, 3,3%	Instantaan falen LT2, 0,6%
Overige bijdragen	17%	10%	9,0%	1,0%

5.2 Groepsrisico

Figuur 6 toont de fN-curve volgens de beschreven berekening (blauwe lijn). De kans op tien slachtoffers is $5,8*10^{-8}$, het maximum aantal slachtoffers (bij een kans van 10^{-9}) is 135. De curve is maximaal 0,026 keer de oriëntatiewaarde (zwarte stippellijn) met een kans van $1,2*10^{-7}$ bij 90 slachtoffers. De omvang van het groepsrisico wordt voornamelijk (circa 75%) bepaald door GT3, gevolgd door GF3 (22%) en voor de rest door LT2 (3%).



figuur 6: fN-curve groepsrisico aanvraag VTP

5.3 Effectafstanden

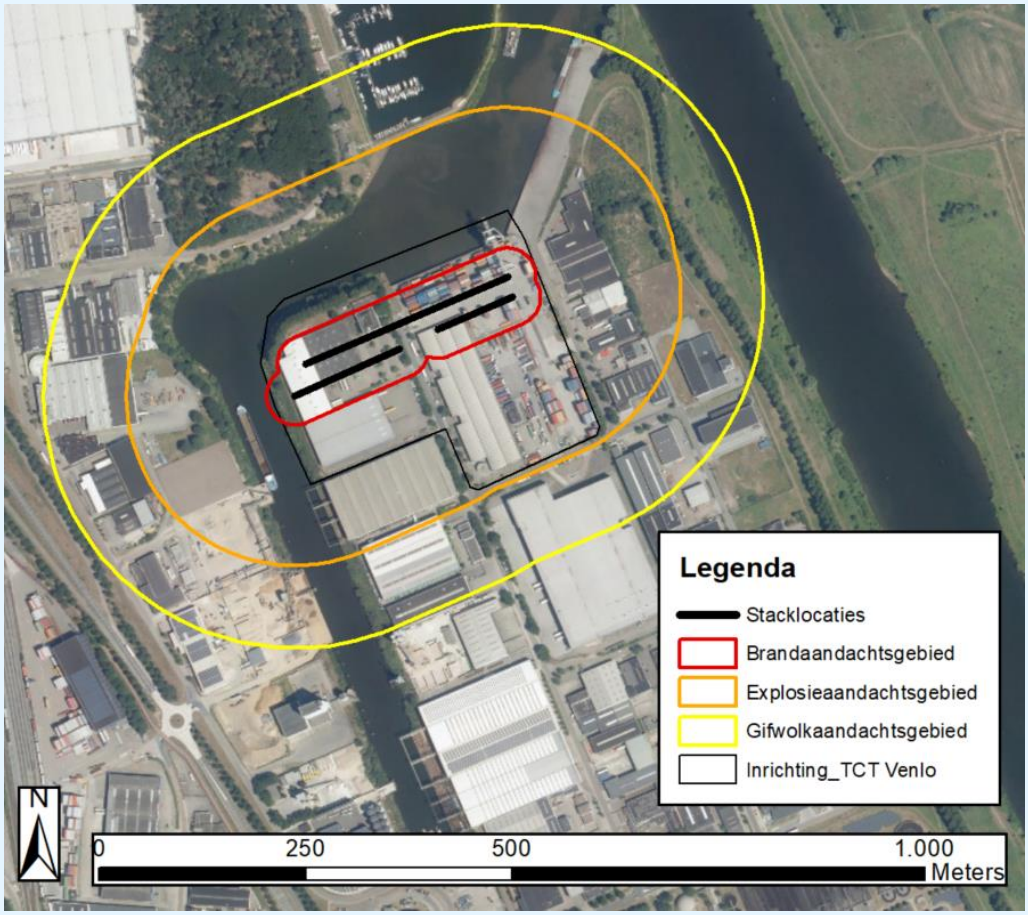
In bijlage 4 hebben we het SMEZ-rapport opgenomen met maximale effectafstanden. Voor brandbare stoffen is dit 208 meter bij het instantaan falen van een tankcontainer GF3 in combinatie met weertype D 1,5. Voor een toxisch scenario is dit 634 meter bij een groot lek van een tankcontainer met LT2 in combinatie met weertype F1,5.

5.4 Aandachtsgebieden

Per 1 januari 2022 treedt de omgevingswet in werking. Voor containeroverslagbedrijven zonder LT3, LT4 en GT5 gelden de voorgeschreven afstanden uit tabel E.9 van bijlage VII van het Besluit kwaliteit leefomgeving:

- 30 meter voor het brandaandachtsgebied;
- 200 meter voor het explosieaandachtsgebied;
- 300 meter voor het gifwolkaandachtsgebied.

Deze afstanden gelden vanaf de locatie van opslag. In figuur 7 hebben we deze aandachtsgebieden gevisualiseerd. Het brandaandachtsgebied ligt binnen de inrichting of op open water.
Het explosieaandachtsgebied reikt, net als het gifwolkaandachtsgebied, wel tot over naastgelegen terreinen.



figuur 7: aandachtsgebieden VTP

Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om voor het brandaandachtsgebied en het explosieaandachtsgebied bouwkundige maatregelen voor te schrijven door een brandvoorschriftengebied of explosievoorschriftengebied vast te stellen. Voor zeer kwetsbare gebouwen, zoals ziekenhuizen en basisscholen is het verplicht om dit voorschriftengebied vast te stellen. In dit geval komen geen zeer kwetsbare gebouwen voor binnen de aandachtsgebieden en heeft de gemeente de mogelijkheid om een kleiner of geen voorschriftengebied vast te stellen. Redenen om geen voorschriftengebieden vast te stellen zijn bijvoorbeeld de functies en bezettingsgraad van gebouwen in de omgeving en de relatief kleine faalkans met ‘slechts’ 60 vergunde volle tankcontainers GF3 per jaar, die ook nog eens verdeeld over meerdere stacks staan tussengeplaatst.

6. Conclusie

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. heeft in opdracht van TCT Venlo B.V. het externe risico berekend van de inrichting van VTP aan de Tjalkkade 16 in Venlo inclusief de voorgenomen uitbreiding. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ter revisie van het onderdeel milieu voor deze vestiging, alsook de wijziging van het bestemmingsplan voor het terrein waarop deze voorgenomen uitbreiding wordt gerealiseerd. Daarbij zijn de doorzet aan geklasseerde stoffen, inclusief opslag en verladingen naar schepen en vrachtwagens beschouwd en de risico's berekend met Safeti-NL versie 8.3.

De 10^{-6}/jaar-contour van het plaatsgebonden risico ligt net buiten de inrichting. Ter plaatse van kwetsbare objecten buiten de inrichting wordt voldaan aan de grenswaarde van $1*10^{-6}$/jaar.
De aangevraagde situatie leidt tot een groepsrisico van maximaal 0,026 keer de oriëntatiewaarde.
Het bevoegd gezag moet dit groepsrisico verantwoorden bij vergunningverlening.
De veiligheidsregio heeft daarbij adviesrecht ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

ir. E.A. (Edward) Vermaas
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Populatie

We hebben de meest recente BAG-populatie (juli 2020) op bedrijventerrein Venlo Trade Port opgevraagd op pandniveau. Dit is het blauw omrande gebied in figuur B2.1. Het scenario met de grootste effectafstand is een groot lek van LT2 met 634 m[4]. Alleen aan de oostzijde omvat het aangevraagde gebied niet de gehele zone binnen 634 meter, maar boven de Maas en een klein stuk uiterwaard is de populatie verwaarloosbaar. Daarmee is de gehanteerde populatie representatief voor het gehele invloedsgebied.

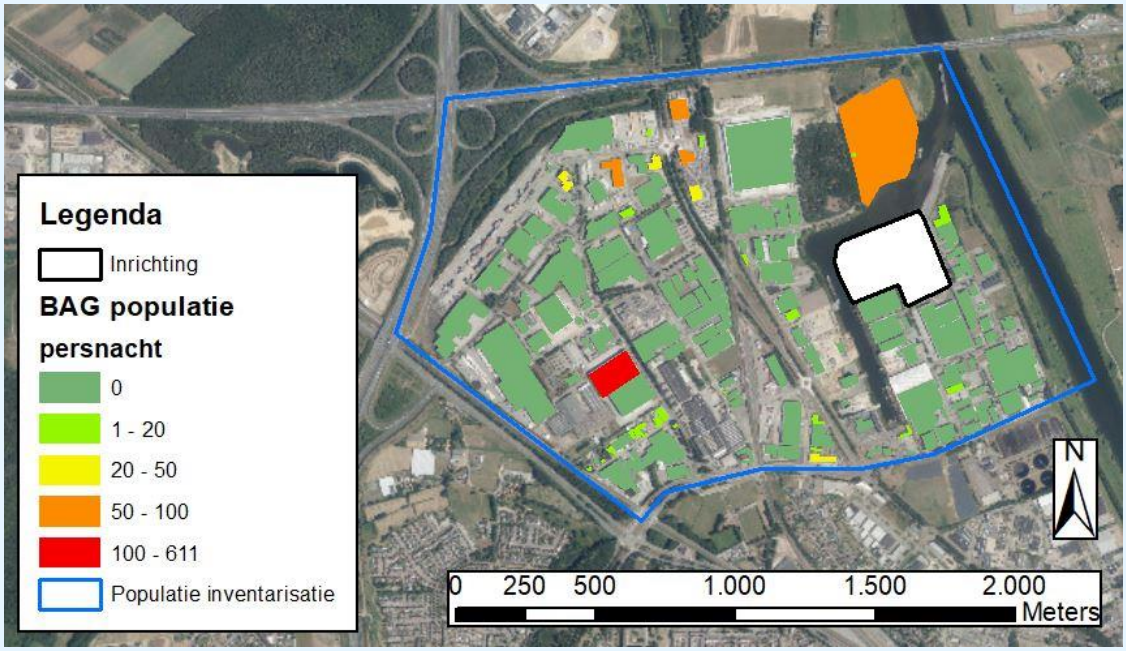
De populatie die de BAG-populatieservice aangeeft, hebben we op twee locaties aangevuld tijdens de dagperiode:

- Eén van de gebouwen aan de Tjalkkade was niet opgenomen in de BAG-populatie; we hebben dit gebouw toegevoegd op basis van 40 pers/ha in de dagperiode met de standaard fractie van 93% binnen en 7% buiten.
- Het achterterrein van een paar bedrijven ten westen van VTP wordt gebruikt voor overslag. Voor deze locaties hebben we gerekend met 5 pers/ha in de dagperiode die volledig buiten werken.

Deze twee aanvullingen hebben we met paars opgenomen in figuur B1.1. Overige invullingen van de BAG zijn niet aangepast, omdat zij ver van de planlocatie liggen of een relatief klein oppervlak betreffen. In beide gevallen is de invloed op het groepsrisico minimaal en daarom niet beschouwd.

figuur B1.1: populatie dagperiode

[4] Dit is bij weersklasse F1,5 en kan alleen in de nachtperiode voorkomen. Tijdens de dagperiode heeft een groot lek van GT3 bij weersklasse D1,5 de grootste letaliteitsafstand met 604 m.



figuur B1.2: populatie nachtperiode

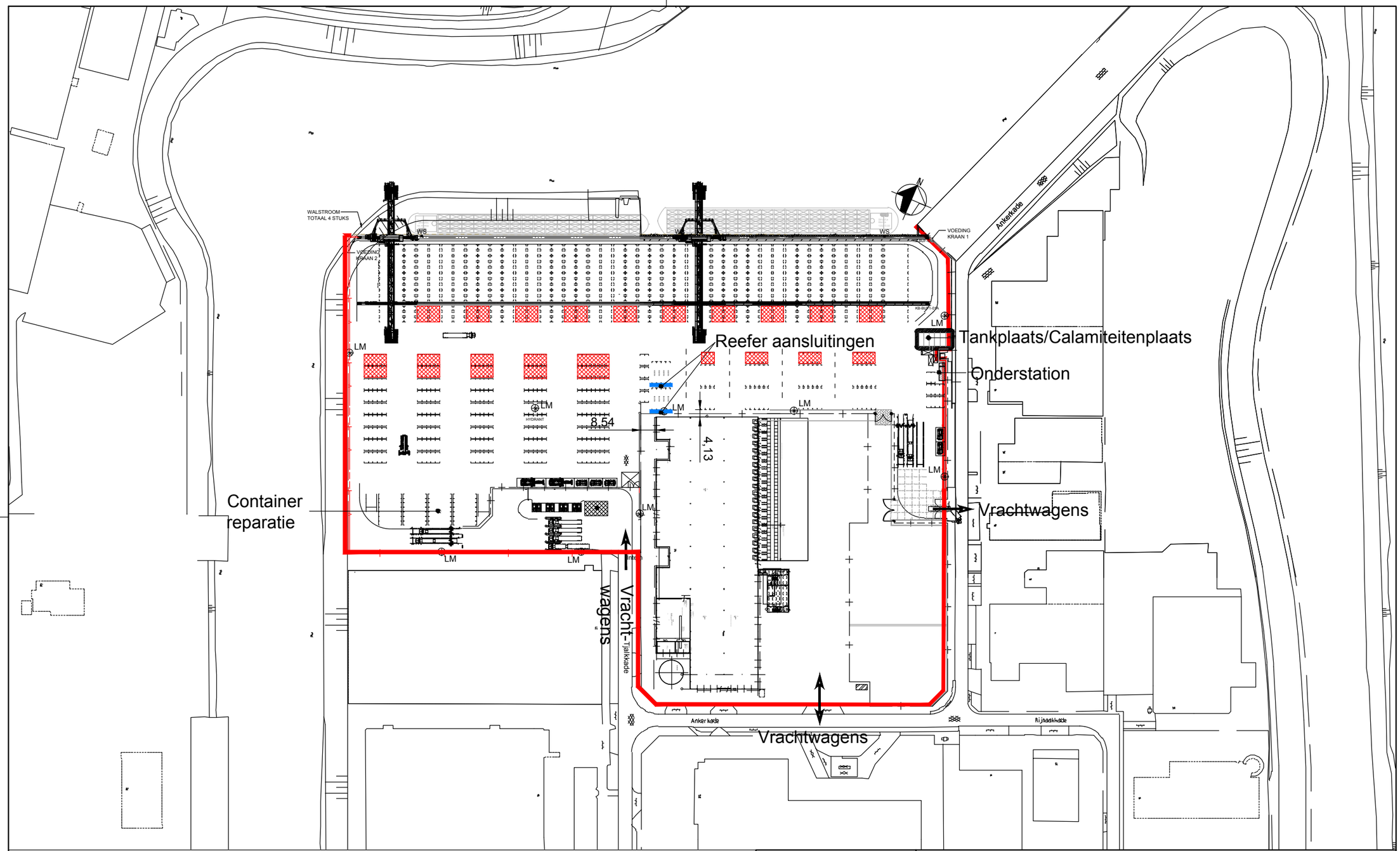
De meest nabijgelegen populatie is maatgevend voor het groepsrisico. Tabel B1.1 toont de panden die (deels) binnen de 10^{-7} PR-contour liggen.

tabel B1.1: populatie naastgelegen panden

Object	Personen overdag	Personen nachtperiode	Toelichting
(1:Weerdsprong)	127	81	Recreatieterrein, 100% uitpandig
P0983100000027589	16	0	
P0983100000027604	82	10	Container Trucking BV; populatie lijkt hoog voor type gebouw
P0983100000027605	29	0	Schreurs Ex-tra
P0983100000027606	10	0	Zone laser Tag
P0983100000027607	28	0	Schreurs Ex-tra
P0983100000027635	106	0	Loods Tjalkkade (gebruiker onbekend)

Bijlage 2

Titel	Inrichtingstekening



In / Uitgang terrein
Inrichtingsgrens
Reefer aansluitingen
IMO Vak

HUTCHISONPORTS VENLO

A member of CK Hutchison Holdings

TITLE: VTP Barge Terminal Uitbreiding

INRICHTINGSTEKENING EXTERNE VEILIGHEID

		REVISED		REVISION
FILENAME	: P02139-DWG038-00V			
SCALE	: 1:500	01	-	-
DATE	: 17-09-20	02	-	-
DRAWN	: MGA	03	-	-
REF.NO.	: P02139	04	-	-

APPROVED: - (PRODUCT VERANTWOORDELIJKE)
APPROVED: - (PROJECT VERANTWOORDELIJKE)

CODE: P002139-DWG038-00V

Bijlage 3

Titel	Berekening ongevalskansen

Doorzet								
Stofcategorie								
	Totaal	Volle tankcontainers	Lege tankcontainers	boxcontainers				
GF3	620	60	60	500				
GT3	90	5	5	80				
GT4	0	0	0	0				
LF2	2600	1000	400	1200				
LT1	2100	600	300	1200				
LT2	30	5	5	20				
LT3	0	0	0	0				
NR	3200	800	300	2100				
Totaal	8640	2470	1070	5100				
Uitwerking event probability overslag								
	Vol			**Leeg**			**Box**	
scenario	**Aantal**	**Tgr**	**Tkl**	**Aantal**	**Lgr**	**Lkl**	**Aantal**	**Box**
GF3	60	6,00E-06	6,00E-05	60	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	500	Niet gemodelleerd
GT3	5	5,00E-07	5,00E-06	5	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	80	8,0E-05
LF2	1000	1,00E-04	1,00E-03	400	Niet gemodelleerd	Niet gemodelleerd	1200	Niet gemodelleerd
LT1	600	6,00E-05	6,00E-04	300	3,0E-05	3,0E-04	1200	1,2E-03
LT2	5	5,00E-07	5,00E-06	5	5,0E-07	5,0E-06	20	2,0E-05
Uitwerking event probability intrinsiek falen								
scenario	**basiskans**	**aantal**	**verblijftijd**	**event frequency**				
GF3	5,00E-07	60	0,0384	1,2E-06				
GT3	5,00E-07	5	0,0384	9,6E-08				
LF2	5,00E-07	1000	0,0384	1,9E-05				
LT1	5,00E-07	600	0,0384	1,2E-05				
LT2	5,00E-07	5	0,0384	9,6E-08				
LT1_leeg	5,00E-07	300	0,0384	5,8E-06				
LT2_leeg	5,00E-07	5	0,0384	9,6E-08				
BLEVE in stacks								
	Kadestack	Vrachtwagenstack west	Vrachtwagenstack oost					
Fractie	30,3%	42,4%	27,3%					
Handelingen in/nabij stack	4	6	6					
f_overslag groot lek	6,7E-08	1,0E-07	1,0E-07					
Aantal tankcontainers LF	303	424	273					
Pontsteking	0,13	0,13	0,13					
R	0,9	0,9	0,9					
kans plasbrand	2,6E-07	5,5E-07	3,5E-07					
Aantal clusters	10	5	4					
trefkans	10,0%	20,0%	25,0%					
Ng	18	25	16					
tijdcorrectie	3,8%	3,8%	3,8%					
Kans BLEVE	1,8E-08	1,08E-07	5,56E-08					
	0,170	1,000	0,517					

Input Report
Workspace: Venlo_barge_Terminal

Study
Study
Venlo_barge_Terminal

Tab	Group	Field	Value	Units
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
Toxic parameters	Indoor toxic calculations	Specify the downwind building type	Unselected	
		Building type (downwind building type)		
Dispersion	Distances of interest	Distances of interest		m

Handelingen
Scenario group
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario group	Sum of probabilities for the scenario group	Probability	0,0034725	fraction

LT1_Tgr
Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
600 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	22908,827	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m

	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3

		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tgr bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg

		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT1_Tgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT1_Tgr
600 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	6E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT1_Tkl

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
600*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	

		Mass inventory	22908,827	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m

		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tkl bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	

	Indoor mass modification factor	3

LT1_Tkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT1_Tkl 600*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	20	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	0,0006	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT1_Box

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
1200 boxcontainer*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	

		Mass inventory	818,17239	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m

		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Box bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	

	Indoor mass modification factor	3

LT1_Box fixed duration release

Fixed duration release
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT1_Box 1200 boxcontainer*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Scenario	Duration for fixed duration release	30	s
	Hole	Orifice diameter		mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	0,0012	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Tgr

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	
		Specify volume inventory?	Yes	

		Mass inventory	21585,223	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm

	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg

		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Tgr bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Tgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT2_Tgr
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-07	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	

		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Tkl

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	21585,223	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	

		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m

		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	

		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Tkl bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Tkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT2_Tkl
5 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	20	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction

	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		

		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Box

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
20 boxcontainers, basiskans 1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	770,90083	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	

		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	

		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Box bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Box fixed duration release

Fixed duration release
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT2_Box
20 boxcontainers, basiskans 1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Scenario	Duration for fixed duration release	30	s
	Hole	Orifice diameter		mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	2E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m

	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GT3_Tgr

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	AMMONIA	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	12482,04	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	5,0862016	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	

	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	

		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		

		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

GT3_Tgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\GT3_Tgr
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units

Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-07	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic only	
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GT3_Tkl

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	AMMONIA	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	12482,04	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	5,0862016	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction

Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m

		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	

Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

GT3_Tkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\GT3_Tkl
5 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	10	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic only	
		Material to track	AMMONIA	

		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GT3_Box

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
80 boxcontainers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	AMMONIA	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	624,102	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	

	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	5,0862016	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3

		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	

		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
	Building definition	Release building	Buildings\Container_GT3\Building	
		In-building release?	Inbuilding	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

GT3_Box leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\GT3_Box 80 boxcontainers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	15	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m

		Tank head	1	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	8E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic only	
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	

		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GF3_Tgr

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
60 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	PROPANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	10285,848	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	5,3307354	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	

		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m

	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for		

		concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

GF3_Tgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\GF3_Tgr
60 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	6E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	

Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GF3_Tkl

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
60 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	PROPANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	10285,848	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	5,3307354	bar
		Fluid state	Liquid	

		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m

	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg

	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	Type of pool substrate and bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	

		Indoor mass modification factor	3	

GF3_Tkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\GF3_Tkl
60 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	10	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	6E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	

		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LF2_Tgr

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
1000 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	N-HEXANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	18744,663	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	N-HEXANE	

		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m

		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tgr bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LF2_Tgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LF2_Tgr
1000 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units

Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	0,0001	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	N-HEXANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LF2_Tkl

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
1000*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	N-HEXANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	18744,663	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	N-HEXANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction

Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	

		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	

		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tkl bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LF2_Tkl

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LF2_Tkl
1000*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	20	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	0,001	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	N-HEXANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	

		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT1_Lgr

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
300 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	818,17239	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	

Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	

		Type of pool substrate and bunds	LT2_Lgr bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT1_Lgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT1_Lgr
300 containers * 1 E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event	Event probability	3E-05	fraction

	compared with others in this group)			
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT1_Lkl

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
300*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	818,17239	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	

		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	

		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Lkl bund	

	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT1_Lkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT1_Lkl 300*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	20	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	0,0003	fraction

	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Lgr

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	770,90083	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m

		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3

		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Lgr bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	

Indoor mass modification factor	3	

LT2_Lgr leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT2_Lgr
5 containers*1E-7

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	50	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-07	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	

		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Lkl

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen
5*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	770,90083	kg
		Volume inventory	1	m3

		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m

		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Lkl bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Lkl leak

Leak
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Handelingen\LT2_Lkl
5 containers*1E-6

Tab	Group	Field	Value	Units

Scenario	Hole	Orifice diameter	20	mm
		Use specified discharge coefficient?	No	
		Discharge coefficient		fraction
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Phase to be released	Liquid	

Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

kade_oost

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,083	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m

Geometry	Geometry	East	208117; 208225	m
		North	378080; 378126	m
		Length	0,11738824	km
		Apply location offset	No	

kade_west

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,083	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	207984; 208100	m
		North	378035; 378079	m
		Length	0,1240645	km
		Apply location offset	No	

kadestack

Route segment

Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,152	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208005; 208245	m
		North	377975; 378080	m
		Length	0,26196374	km
		Apply location offset	No	

doorzet land - kade VW

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m

		Failure frequency	0,283	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208008; 208250	m
		North	377965; 378074	m
		Length	0,26541477	km
		Apply location offset	No	

Landstack West

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,424	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	207998; 208119	m
		North	377940; 377993	m
		Length	0,13209845	km

		Apply location offset	No	

Landstack oost

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\overslag\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\overslag\Handelingen	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,273	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208165; 208253	m
		North	378018; 378055	m
		Length	0,095462034	km
		Apply location offset	No	

Instantaan

Scenario group
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen

Tab	Group	Field	Value	Units

Scenario group	Sum of probabilities for the scenario group	Probability	3,8288E-05	fraction

LT1_Tit

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 600 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	22908,827	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	

Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	

		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT1_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\LT1_Tit
14 dagen, 5E-7, 600 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	1,2E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	

	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_Tit

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	

		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	21585,223	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg

		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_Tit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\LT2_Tit 14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	9,6E-08	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GT3_Tit

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	AMMONIA	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	12483,464	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	AMMONIA	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,8	degC
		Pressure (gauge)	5,0756874	bar
		Fluid state	Liquid	

		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m

	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg

	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	GT3_Tit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	

		Indoor mass modification factor	3	

GT3_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\GT3_Tit
14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	9,6E-08	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic only	
		Material to track	AMMONIA	

		Type of risk effects to model	Toxic only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

GF3_Tit

Pressure vessel
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 60 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	PROPANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	10285,848	kg
		Volume inventory	20	m3
		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature/bubble point	
		Temperature	9,85	degC

		Pressure (gauge)	5,3307354	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m

		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	20	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	20	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg

		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	GF3_Tit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg

		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

GF3_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\GF3_Tit
14 dagen, 5E-7, 60 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	1,2E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	

		Material to track	PROPANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LF2_Tit

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 1000 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	N-HEXANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	18744,663	kg
		Volume inventory	28	m3
		Material to track	N-HEXANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC

		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m

		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	28	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	28	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	

		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT1_Tit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LF2_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\LF2_Tit
14 dagen, 5E-7, 1000 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar

Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	1,9E-05	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	N-HEXANE	
		Type of risk effects to model	Flammable only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	

STEL [15 mins]	No

LT1_LTit

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 300 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ACRYLONITRILE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	818,17239	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction

	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	

Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	

		Type of pool substrate and bunds	LT1_LTit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT1_LTit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\LT1_LTit
14 dagen, 5E-7, 300 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	5,8E-06	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	

	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ACRYLONITRILE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

LT2_LTit

Atmospheric storage tank
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan
14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	ALLYLAMINE	

		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	770,90083	kg
		Volume inventory	1	m3
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
	Phase	Specified condition	Temperature and atmospheric pressure	
		Temperature	9,85	degC
		Pressure (gauge)	1E-10	bar
		Fluid state	Liquid	
		Liquid mole fraction	1	fraction
Risk	Type of risk effects to model	Jet fire modelling for horizontal releases	Horizontal jet only	
		Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length	10	m
	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg

Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1	m3
		Tank vapour volume	0	m3
		Tank liquid volume	1	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0	kg

		Maximum mass inventory	1E+09	kg
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm
		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Upgraded Terrain from RunRowSet	
		Type of pool substrate and bunds	LT2_LTit bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	

LT2_Tit Rupture

Catastrophic rupture
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Instantaan\LT2_LTit
14 dagen, 5E-7, 5 containers

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1	m
		Tank head	0,2	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	9,6E-08	fraction
	Type of risk effects to model	Reduce risks for mounded / underground tanks	No	
	Non-ignition probabilities	Specify probability of non-ignition	Calculate non-ignition probability	
		Non-ignition probability		fraction
	Immediate ignition probabilities	Probability of immediate ignition	Transport - Road tanker	
		Immediate ignition probability		fraction
Material	Material	Material characteristics	Toxic and flammable	
		Material to track	ALLYLAMINE	
		Type of risk effects to model	Toxic only	
Dispersion	Dispersion scope	Concentration of interest		ppm

		Averaging time for concentration of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
	Distances of interest	Distances of interest	600	m
	Averaging time for reports	NLIV [1 hr]	No	
		IDLH [30 mins]	No	
		STEL [15 mins]	No	

kadestack

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\intrinsiek falen\Instantaan	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,303	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208005; 208245	m
		North	377975; 378080	m
		Length	0,26196374	km

	Apply location offset	No

Landstack West

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\intrinsiek falen\Instantaan	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,424	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	207998; 208119	m
		North	377940; 377993	m
		Length	0,13209845	km
		Apply location offset	No	

Landstack oost

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\intrinsiek falen\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\intrinsiek falen\Instantaan	

	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,273	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208165; 208253	m
		North	378018; 378055	m
		Length	0,095462034	km
		Apply location offset	No	

Model Group

Scenario group
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario group	Sum of probabilities for the scenario group	Probability	1,1E-07	fraction

Standalone GF3_Tbb

Standalones
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb\Model Group
kans plasbrand: 1,1E-7

Tab	Group	Field	Value
Material	Material	Material	PROPANE

GF3_Tbb

Fireball
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb\Model Group\Standalone GF3_Tbb

Tab	Group	Field	Value	Units
Fireball	Released mass	Released mass	10286	kg
		Vapour mass fraction	1	fraction
	Burst pressure	Supply burst pressure - gauge	Yes	
		Burst pressure - gauge	23,5	bar
	Surface emissive power	Calculate flame surface emissive power	Use emissive power correlation	
		Flame surface emissive power		kW/m2
	Flame shape definition	Fireball radius		m
		Fireball duration		s
		Use shape correlation	Use Correlation	
Risk	Event probability (probability of this event compared with others in this group)	Event probability	1,1E-07	fraction
Radiation calculations	Type of radiation results required	Radiation at a point	No	
		Radiation vs distance	No	
		Radiation ellipse	No	
		Radiation contours	No	

kadestack

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\stack_fdb\Model Group	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,17	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208005; 208245	m
		North	377975; 378080	m
		Length	0,26196374	km
		Apply location offset	No	

Landstack West

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\stack_fdb\Model Group	
	Failure information	Spacing of events	25	m

		Failure frequency	1	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	207998; 208119	m
		North	377940; 377993	m
		Length	0,13209845	km
		Apply location offset	No	

Landstack oost

Route segment
Venlo_barge_Terminal\Study\stack_fdb\Route segments

Tab	Group	Field	Value	Units
Route segment	Scenario group	Scenario group (containing scenarios for this segment)	Study\stack_fdb\Model Group	
	Failure information	Spacing of events	25	m
		Failure frequency	0,517	/AvgeYear
		Failure frequency specified	Per route segment	
		Supplied length		m
Geometry	Geometry	East	208165; 208253	m
		North	378018; 378055	m
		Length	0,095462034	km

Apply location offset	No

Bijlage 4

Titel	Maximum effectafstanden

Equipment Item	Substance	Inventory [kg]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	80				36	63	102		
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	154				31	60	100		
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	129				40	65	102		
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	105				44	66	100		
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	178				40	65	101		
LT1_Tgr	ACRYLONITRILE	22909	381				31	60	100		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	38				16	31	49		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	75				14	29	48		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	57				17	32	49		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	46				19	33	48		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	79				17	31	49		
LT1_Tkl	ACRYLONITRILE	22909	158				14	29	48		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	27				17	32	51		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	54				15	30	50		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	38				18	33	51		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	28				20	34	50		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	47				18	33	51		
LT1_Box	ACRYLONITRILE	818	104				15	30	50		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	122				43	73	118		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	259				37	70	116		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	215				47	75	118		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	175				50	76	116		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	306				47	74	117		
LT2_Tgr	ALLYLAMINE	21585	634				37	70	116		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	55				20	35	57		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	122				17	34	56		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	90				22	37	57		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	74				25	37	56		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	134				22	36	56		
LT2_Tkl	ALLYLAMINE	21585	327				17	33	56		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	42				21	37	59		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	93				21	35	58		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	62				23	38	59		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	47				26	39	58		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	88				23	38	59		
LT2_Box	ALLYLAMINE	771	237				20	35	58		
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	338								
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	604								
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	345								
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	307								
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	326								
GT3_Tgr	AMMONIA	12482	520								
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	97								

Equipment Item	Substance	Inventory [kg]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	157								
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	102								
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	90								
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	101								
GT3_Tkl	AMMONIA	12482	168								
GT3_Box	AMMONIA	624	33								
GT3_Box	AMMONIA	624	106								
GT3_Box	AMMONIA	624	45								
GT3_Box	AMMONIA	624	27								
GT3_Box	AMMONIA	624	69								
GT3_Box	AMMONIA	624	340								
GF3_Tgr	PROPANE	10286		119	119	CNdFFO	70	91	123	88	118
GF3_Tgr	PROPANE	10286		107	107	CNdFFO	79	100	131	85	115
GF3_Tgr	PROPANE	10286		112	112	CNfFXO	65	85	118	85	114
GF3_Tgr	PROPANE	10286		96	96	CNfFFO	61	82	116		
GF3_Tgr	PROPANE	10286		110	110	CNfFXO	65	85	118	87	118
GF3_Tgr	PROPANE	10286		116	116	CNdFFO	79	100	131	104	136
GF3_Tkl	PROPANE	10286		10	22	CNIHJO	17	22	28		
GF3_Tkl	PROPANE	10286		13	24	CNIHJO	20	24	31		
GF3_Tkl	PROPANE	10286		9	20	CNIHJO	16	20	27		
GF3_Tkl	PROPANE	10286		7	19	CNIHJO	15	19	27		
GF3_Tkl	PROPANE	10286		10	20	CNIHJO	16	20	27		
GF3_Tkl	PROPANE	10286		14	24	CNIHJO	20	24	31		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	68				44	77	124		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	117				39	74	122		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	95				49	79	124		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	80				53	80	122		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	114				49	79	124		
LT1_Tit	ACRYLONITRILE	22909	230				39	74	122		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	114				52	89	144		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	237				46	86	142		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	184				57	91	144		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	152				61	93	141		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	245				57	91	143		
LT2_Tit	ALLYLAMINE	21585	532				46	85	142		
GT3_Tit	AMMONIA	12483	201								
GT3_Tit	AMMONIA	12483	321								
GT3_Tit	AMMONIA	12483	214								
GT3_Tit	AMMONIA	12483	221								
GT3_Tit	AMMONIA	12483	202								
GT3_Tit	AMMONIA	12483	277								
GF3_Tit	PROPANE	10286		175	175	IRdFFO	125	239	425	154	212
GF3_Tit	PROPANE	10286		208	208	IRdFFP	126	240	429	148	228

Equipment Item	Substance	Inventory [kg]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
GF3_Tit	PROPANE	10286		179	179	IRdFXO	126	240	429	165	240
GF3_Tit	PROPANE	10286		201	201	IRdFXO	126	240	429	189	256
GF3_Tit	PROPANE	10286		168	168	IRdFXO	126	240	429	156	232
GF3_Tit	PROPANE	10286		190	190	IRdFFP	126	240	429	121	199
Standalone GF:	PROPANE				166	SAIBO	166	311	549		
Standalone GF:	PROPANE				167	SAIBO	167	313	554		
Standalone GF:	PROPANE				167	SAIBO	167	313	554		
Standalone GF:	PROPANE				167	SAIBO	167	313	554		
Standalone GF:	PROPANE				167	SAIBO	167	313	554		
Standalone GF:	PROPANE				167	SAIBO	167	313	554		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		10	28	CRIHJP	11	28	69		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		24	26	CRIHJP	11	25	62		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		9	31	CRIHJP	11	31	74		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		4	34	CRIHJP	12	33	77		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		8	31	CRIHJP	11	31	73		
LF2_Tgr	N-HEXANE	18745		23	26	CRIHJP	11	25	62		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		3	26	CRIHJP	9	26	47		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		9	22	CRIHJP	9	22	44		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		3	30	CRIHJP	10	30	49		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		3	34	CRIHJP	11	33	50		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		3	30	CRIHJP	10	30	48		
LF2_Tkl	N-HEXANE	18745		10	22	CRIHJP	9	22	44		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		7	32	IRIBPT		32	80		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		6	30	IRIBPT		29	71		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		6	35	IRIBPT		34	86		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		6	38	IRIBPT		37	90		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		6	35	IRIBPT		34	85		
LF2_Tit	N-HEXANE	18745		4	30	IRIBPT		29	71		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	28				17	33	51		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	55				16	31	51		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	40				19	33	51		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	31				21	34	50		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	51				19	33	51		
LT1_Lgr	ACRYLONITRILE	818	108				16	31	51		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	24				15	28	44		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	52				13	27	45		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	37				16	29	43		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	33				17	29	41		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	48				16	29	43		
LT1_Lkl	ACRYLONITRILE	818	117				13	27	45		
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	43				20	36	58		
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	94				18	35	57		
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	67				23	37	57		

Equipment Item	Substance	Inventory [kg]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	51				25	37	55		
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	95				23	37	56		
LT2_Lgr	ALLYLAMINE	771	239				18	35	57		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	33				15	28	44		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	79				14	28	46		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	54				17	28	43		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	45				18	28	40		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	76				17	28	43		
LT2_Lkl	ALLYLAMINE	771	203				14	28	46		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	23				17	33	52		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	48				15	31	51		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	31				19	33	52		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	22				21	34	51		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	37				19	33	51		
LT1_LTit	ACRYLONITRILE	818	85				15	31	51		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	34				21	37	60		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	78				18	36	59		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	49				24	38	60		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	35				26	39	58		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	67				24	38	59		
LT2_LTit	ALLYLAMINE	771	180				18	36	59		
Maximum waarde			**634**		**208**	**0**	**167**	**313**	**554**	**189**	**256**

N.B: het is opmerkelijk dat ook voor toxische stoffen de stralingscontouren worden aangegeven. Deze stoffen zijn als voorbeeldstof echter doorgerekend als 'toxic only', zodat deze warmtebelasting niet terugkomt in de rekenresultaten.

Bijlage 5

Titel	Onderbouwing lege tankcontainers

Een deel van de tankcontainers die VTP doorzet betreft lege, maar ongereinigde containers. Deze containers hebben een kleiner risico dan volle tankcontainers, maar het is niet altijd duidelijk of de externe risico's van deze containers mogen worden verwaarloosd. Om dit al dan niet uit te sluiten hebben we een testberekening uitgevoerd. De inhoud, vloeistofkolom en het plasoppervlak respectievelijk gasdruk hebben we daarbij naar representativiteit verkleind. Tabellen B5.1 en B5.2 tonen zowel de uitgangspunten als maximum effectafstanden.

tabel B5.1: uitgangspunten en effectafstanden lege, ongereinigde tankcontainers met gassen

Stofcategorie	Scenario	Volume	Druk	Effectafstand
GF3	Klein lek	20 m^3	0,1 bar g	3
	Groot lek	20 m^3	0,1 bar g	11
	Instantaan	20 m^3	0,1 bar g	24
GT3	Klein lek	20 m^3	0,1 bar g	6
	Groot lek	20 m^3	0,1 bar g	14
	Instantaan	20 m^3	0,1 bar g	3

tabel B5.2: uitgangspunten en effectafstanden lege, ongereinigde tankcontainers met vloeistoffen

Stofcategorie	Scenario	Volume	Vloeistofkolom	Plasoppervlak	Effectafstand
LF2	Klein lek	1 m^3	0,2 m	180 m^2	29
	Groot lek	1 m^3	0,2 m	200 m^2	34
	Instantaan	1 m^3	0,2 m	300 m^2	35
LT1	Klein lek	1 m^3	0,2 m	180 m^2	117[5]
	Groot lek	1 m^3	0,2 m	200 m^2	112
	Instantaan	1 m^3	0,2 m	300 m^2	85
LT2	Klein lek	1 m^3	0,2 m	180 m^2	203
	Groot lek	1 m^3	0,2 m	200 m^2	240
	Instantaan	1 m^3	0,2 m	300 m^2	180

Het dichtstbijzijnde (beperkt) kwetsbare object ligt op 50 meter van een ongevalspunt. Effectafstanden kleiner dan 50 meter leiden dus niet tot een andere conclusie voor kwetsbare objecten binnen de 10^{-6}/jaar PR-contour. Op basis van deze redenatie zijn alleen lege containers met LT1 en LT2 in de berekening beschouwd.

[5] De effectafstand voor een klein lek is groter dan voor een groot lek. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt doordat bij een klein lek de uitstroming en daardoor ook verdamping en blootstelling langer duren dan bij een groot lek.