

Van: Wolters, Niels [<mailto:Niels.Wolters@enexis.nl>]
Verzonden: dinsdag 11 september 2012 16:43
Aan: Ger Brouwers
Onderwerp: RE: Wijkzorgcentrum Nulland te Kerkrade

Geachte heer Brouwers,

In de bijlage heb ik de NEN 1059 toegevoegd.
Het gaat om een categorie B kast opstelling.
In dit geval is de minimale afstand dan 6 meter.

Ik hoop hiermee uw vraag te hebben beantwoord en u wat meer informatie te hebben gegeven over de tot stand koming van de prijs.

Met vriendelijke groet,

Niels Wolters
Engineer

ENEXIS B.V. Account Engineering & Infra Landgraaf / Minckelerstraat 2 /
6372 PP Landgraaf / Postbus 856 / 5201 AW 's-Hertogenbosch / M +31 (0)6 11
95 17 46 / niels.wolters@enexis.nl www.enexis.nl

Opdrachtgever: Leudal Ontwikkeling II B.V.

Contactpersoon: de heer G. Brouwers

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: M. Blomsma, Msc

Datum: 3 april 2012

Rapportnummer: P2012.026.01-03

Beoordeling van de risico's door het transport, gebruik
of opslag van gevaarlijke stoffen ten behoeve van de
ontwikkeling van een wijkzorgcentrum te Kerkrade

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (weg/spoor/water)	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Wettelijk kader	5
2.3	Beoordelingkader.....	5
2.3.1	Risiconormen.....	5
2.3.2	Relevante transportassen.....	6
2.4	Beoordeling EV vervoer gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat en de A76.....	6
2.4.1	Omvang vervoersstromen	6
2.4.2	Bepalen risicoafstanden	7
2.4.3	Bepalen hoogte groepsrisico	8
2.4.4	Uitgangspunten RBM II berekening.....	8
2.4.5	Toetsen hoogte van het groepsrisico aan de oriënterende waarde	9
2.4.6	Conclusie transport gevaarlijke stoffen over de A76 en de Domaniale Mijnstraat ..	10
2.5	Conclusie	10
3	Externe veiligheid buisleidingen	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Wettelijk kader	11
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	11
3.4	Conclusie	12
4	Externe veiligheid inrichtingen	13
4.1	Inleiding.....	13
4.2	Wettelijk kader	13
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen	14
4.4	Risicocontouren gasdrukregelstation	14
4.5	Conclusie	17
5	Conclusies.....	18
5.1	Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (weg/spoor/water)	18
5.2	Buisleidingen	18
5.3	Inrichtingen	18

Bijlagen

- I Effectrapportage A76
- II Effectrapportage Domaniale Mijnstraat
- III RBMII berekeningen Domaniale Mijnstraat
 - A Huidige situatie
 - B Gewenste situatie
- IV Melding gasregelstation Maria Gorettistraat

1 Inleiding

In opdracht van Leudal Ontwikkeling II B.V. is door Windmill Milieu en Management Advies onderzoek uitgevoerd naar de risico's door het transport, gebruik en opslag van gevaarlijke stoffen voor de ontwikkeling van een wijkzorgcentrum te Kerkrade, gelegen in de gemeente Kerkrade. Naar aanleiding van het plan is onderzoek uitgevoerd naar:

- Risico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
- Risico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Risico's door het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen.

Gekeken is of de genoemde risicobronnen een belemmering vormen op de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied. Tevens is bepaald welke effecten de plannen hebben op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende bronnen.

Uitgangspunten

Het plan betreft de ontwikkeling van wijkzorgcentrum Nulland. Het centrum wordt ontwikkeld op een locatie gelegen tussen de Maria Gorettistraat, de Dominiale Mijnweg en het Maria Gorettiplein. Binnen het wijkzorgcentrum wordt een aantal groepswoningen, een aantal appartementen met berging en een (medisch) dienstencentrum ontwikkeld. Een overzicht van het plangebied is weergegeven in het rode kader op onderstaande figuur.

Figuur 1.1: Ligging van het plangebied



Door de opdrachtgever is aangeduid dat in de groepswoningen 50 personen aanwezig zullen zijn. Voor de overige appartementen (39 stuks) wordt uitgegaan van de standaard van 2,4 personen (toename 94 personen). Tenslotte heeft het dienstencentrum een oppervlakte van 1.050 m². Voor het dienstencentrum wordt uitgegaan van de standaard van 1 persoon per 30 m² kantooroppervlakte (totaal 35 personen). De maximale toename van het aantal personen in het plangebied bedraagt daarmee 179 personen.

2 Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (weg/spoor/water)

2.1 Inleiding

Één van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van verblijfsmogelijkheden zoals appartementen zijn externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen grote transportassen gelegen. Op grotere afstand is de A76 gelegen. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). Op basis van de Rnvgs heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat een aantal risicoatlassen opgesteld. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn er risicoatlassen voor de weg, het spoor en het water. Op 4 augustus 2004 is in de Staatscourant de 'Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' gepubliceerd. Deze circulaire is een uitwerking van de Rnvgs.

Het is de bedoeling dat de circulaire op termijn overgaat in een Besluit externe veiligheid transport, dat qua opzet en normering grotendeels overeen zal komen met het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer (Bevi). Op 19 november 2008 hebben bestuurders ingestemd met het ambtelijk concept Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). In het concept Btev is verregaande aansluiting gezocht bij de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'. In 2012 treedt het Besluit in werking.

In het concept Btev wordt onderscheid gemaakt tussen transportroutes zoals benoemd in het Basisnet (in beheer bij het rijk) en overige wegen, spoorwegen en vaarwegen (in provinciaal en gemeentelijk beheer). Zodra het Btev is vastgesteld, moeten gemeenten verplicht de risico's en effecten van het transport van gevaarlijke stoffen inventariseren en analyseren bij ruimtelijke plannen. Tot aan de vaststelling van het Btev blijft de circulaire van kracht.

2.3 Beoordelingkader

2.3.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor het plaatsgebonden risico is in het Nederlandse externe veiligheidsbeleid een norm vastgesteld. Deze norm luidt voor nieuwe situaties, dat zich binnen de risicocontour, die een overlijdingskans van 10^{-6} per jaar (eens in de miljoen jaar) weergeeft, géén kwetsbare objecten mogen bevinden.

Voor het groepsrisico is geen normstelling zoals voor het PR. Voor het GR geldt de inspanningsverplichting om aan de oriënterende waarde te voldoen en de plicht om een toename van het groepsrisico te verantwoorden (verantwoordingsplicht). De oriënterende waarde van het GR transport is $10^{-2} / N^2$ per kilometer transportroute, waarbij N het aantal slachtoffers is. Deze waarde representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

2.3.2 Relevante transportassen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Vooruitlopend op het Btev dienen alleen de risico's inzichtelijk gemaakt te worden van transportassen die gelegen zijn op minder dan 200 meter van het plangebied. Het Btev stelt dat ontwikkelingen op meer dan 200 meter van een transportas een zodanig miniem effect op de hoogte van het groepsrisico hebben dat het onnodig is deze inzichtelijk te maken.

Op ongeveer 4.800 van het plangebied is de meest nabijgelegen snelweg gelegen, de A76. Over deze weg vinden transporten van gevaarlijke stoffen plaats. Tevens wordt, op basis van het voorontwerp, de toekomstig aan te leggen Buitenring Parkstad Limburg op ruim 600 meter van het plangebied gerealiseerd. Uit overleg met de provincie Limburg volgt dat over de Buitenring Parkstad Limburg alleen transport van diesel, benzine en LPG plaats zal vinden. De maximale inventarisatieafstand betreft voor deze weg 131 meter. De weg is voor het plangebied dan ook niet van invloed.

Tenslotte is op ongeveer 80 meter van het plangebied de Domaniale Mijnstraat gelegen. Over deze weg vinden transporten van LPG plaats.

Op ruim 600 meter is tevens een spoorlijn gelegen. Dit betreft het zogenaamde 'Miljoenenlijntje'. Over deze spoorlijn vinden geen transporten van gevaarlijke stoffen plaats.

Tenslotte zijn in de directe omgeving geen relevante waterwegen gelegen.

Voor de Domaniale Mijnstraat en de A76 wordt nader onderzoek verricht naar de externe veiligheidsrisico's.

2.4 Beoordeling EV vervoer gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat en de A76

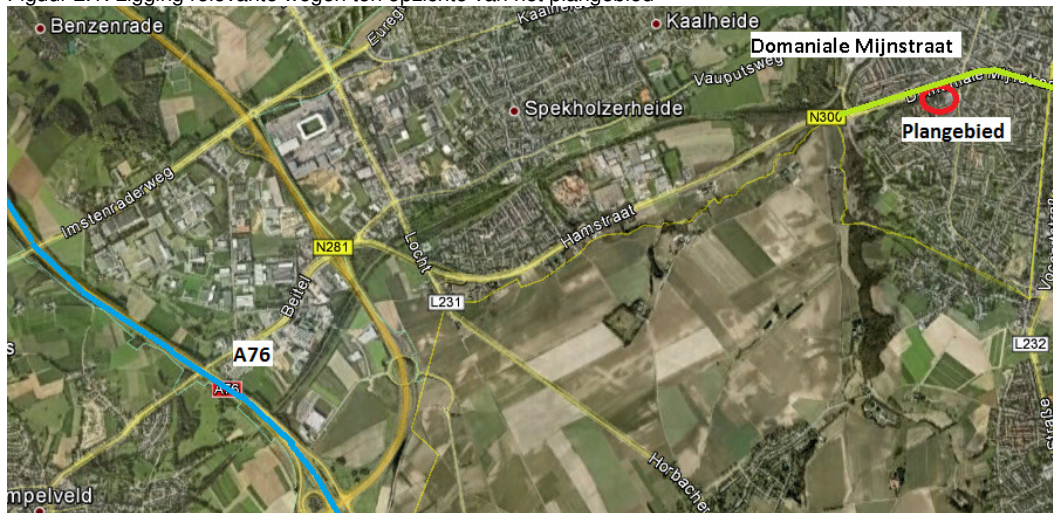
2.4.1 Omvang vervoersstromen

Uit informatie van Rijkswaterstaat is gebleken dat in 2007 tellingen zijn uitgevoerd op de A76. Tevens blijkt uit de informatie dat van de A76 het wegdeel L65 het dichtst bij het plangebied gelegen is. Het wegdeel L65 van de A76 is op ruim 4.800 meter van het plangebied gelegen.

Uit informatie van de gemeente is gebleken dat over de Domaniale Mijnstraat alleen transport plaats vindt van LPG. De weg is gelegen op ongeveer 80-100 meter van het plangebied. Een indicatie van de transporthoeveelheden is aangeduid door de gemeente.

De ligging van de wegen ten opzichte van het plangebied wordt weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1: Ligging relevante wegen ten opzichte van het plangebied



Op basis van de rapportage 'Toekomstverkenningen Vervoer Gevaarlijke Stoffen over de Weg' kan een doorkijk gemaakt worden voor transporten van gevaarlijke stoffen over rijkswegen in 2020. De doorkijk voor de A76 is bepaald met behulp van het Global Economy scenario. Hierbij worden aan de reeds bestaande tellingen bepaalde groeifactoren toegekend. In onderstaande tabel zijn de vervoersintensiteiten voor 2020 weergegeven.

In tabel 2.1 is tevens rekening gehouden met de groei van GF3 zoals bepaald op basis van het Basisnet Weg en weergegeven in bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Tabel 2.1: Jaarintensiteit beladen bulktransporten A76 (2020).

Weg vak	Omschrijving	LF 1	LF 2	LT 1	LT 2	LT 3	GF 3	GT 5
L65	A76	5.677	7.350	463	749	48	4.000	49

In tabel 2.2 wordt de jaarintensiteit van transporten van gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat aangeduid. Deze jaarintensiteit is aangeleverd door de gemeente Kerkrade.

Tabel 2.2: Jaarintensiteit beladen bulktransporten A76 (2020).

Weg vak	Omschrijving	GF 3
-	Domaniale Mijnstraat	200

2.4.2 Bepalen risicoafstanden

Plaatsgebonden risicocontour

In het kader van het plaatsgebonden risico is de contour waarbinnen niet ontwikkeld mag worden de 10^{-6} contour. Het wegdeel L65 van de A76 is opgenomen in bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. In de bijlage is een PR-

afstand opgenomen van 2 meter. Gezien de ligging van de weg, op meer dan 4 kilometer van het plangebied, heeft de plaatsgebonden risicocontour dan ook geen invloed op de realisatie van het wijkzorgcentrum.

Voor de Domaniale Mijnstraat is de plaatsgebonden risicocontour bepaald met behulp van RBMII. Bepaald is dat de weg geen 10⁻⁶ contour heeft en het PR daarom op de weg is gelegen. (zie bijlage III) De plaatsgebonden risicocontour heeft dan ook geen invloed op de realisatie van het wijkzorgcentrum.

Groepsrisico-inventarisatieafstand

In het kader van het groepsrisico wordt onder de term 'invloedsgebied' verstaan: het gebied waar dodelijke slachtoffers kunnen vallen als gevolg van een ongeluk met een gevaarlijke stof. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt. Binnen dit gebied worden de personen meegeteld voor de hoogte van het groepsrisico.

Uit de effectenrapportage blijkt dat het maatgevende scenario voor de A76, wegdeel L65, de uitstroming van toxische vloeistoffen (LT3) in een plas met een straal van 23 meter bij weerklassse F1,5 is. De 1% letaliteitgrens van dit scenario ligt op ongeveer 9.500 m. (zie bijlage I).

Aangezien het plangebied op ongeveer 4.800 meter van de A76 is gelegen, ligt dit binnen de 1%-letaliteitafstand. Wel is het plangebied ruim buiten het 200 meter gebied van de weg gelegen. Vooruitlopend op het Btev hoeft de hoogte van het groepsrisico niet inzichtelijk gemaakt te worden.

Uit de effectenrapportage voor de Domaniale Mijnstraat blijkt dat het maatgevende scenario een BLEVE van LPG (GF3) betreft. De 1% letaliteitgrens van dit scenario ligt op ongeveer 131 m. (zie bijlage II).

Gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van de Domaniale Mijnstraat, binnen de 1%-letaliteitafstand en de 200 meter-zone van de weg, heeft het plan een relevant effect op de hoogte van het groepsrisico voor deze weg. De verandering in de hoogte van het groepsrisico dient voor de Domaniale Mijnstraat inzichtelijk gemaakt te worden.

2.4.3 Bepalen hoogte groepsrisico

Zoals voorgaand is omschreven, dient de hoogte van het groepsrisico als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat te worden berekend. De berekening wordt uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II. RBM II (versie 2.0) betreft een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving. RBM II is een volwaardig rekenpakket dat aan de laatste inzichten voldoet op het gebied van risicoanalyse.

2.4.4 Uitgangspunten RBM II berekening

Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico is inzicht benodigd in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportas voor gevaarlijke stoffen. De inventarisatieafstand voor de Domaniale Mijnstraat betreft 131 meter. De personendichtheid is tot meer dan 131 meter van de weg gedetailleerd ingevoerd in de berekening.

Bij het bepalen van de personendichtheid is informatie opgevraagd bij BRIDGIS. Deze informatieleverancier levert per adres een maximale personendichtheid aan op basis van verscheidene databestanden waarin zowel woninglocaties als bedrijvigheid zijn opgenomen. Het betreffen worst-case personendichtheden.

De volledige personendichtheden uit de BRIDGIS data zijn ingevoerd voor zowel de dag als de nacht waardoor bedrijven en woningen beiden worden meegenomen.

Hierdoor wordt een overschatting van de hoogte van het groepsrisico veroorzaakt waardoor een worst-case situatie wordt gemodelleerd.

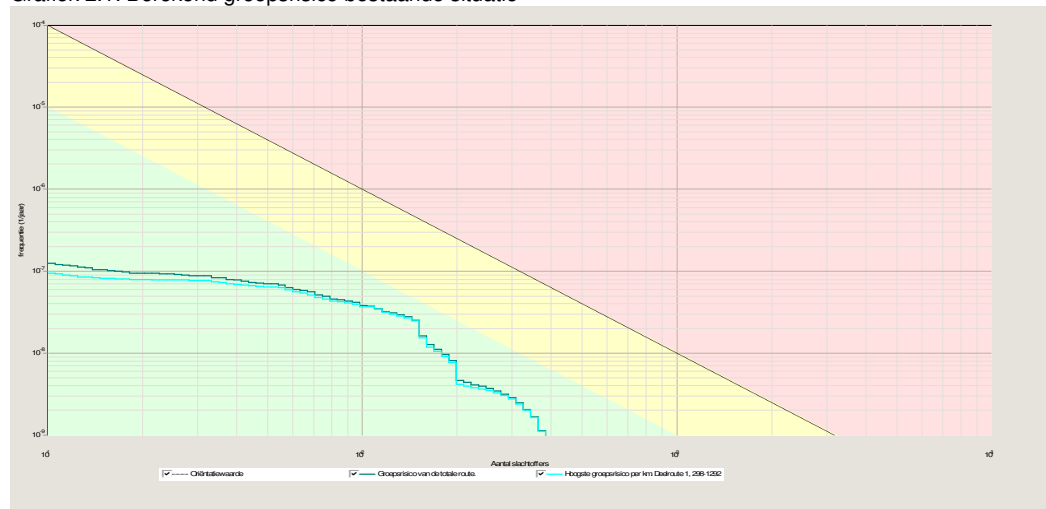
Het plangebied tenslotte is als volgt gemodelleerd: De maximale personendichtheid in het plangebied betreft 179 personen. Om uit te gaan van een worst case situatie worden ook 179 personen in de nachtperiode gemodelleerd.

2.4.5 Toetsen hoogte van het groepsrisico aan de oriënterende waarde

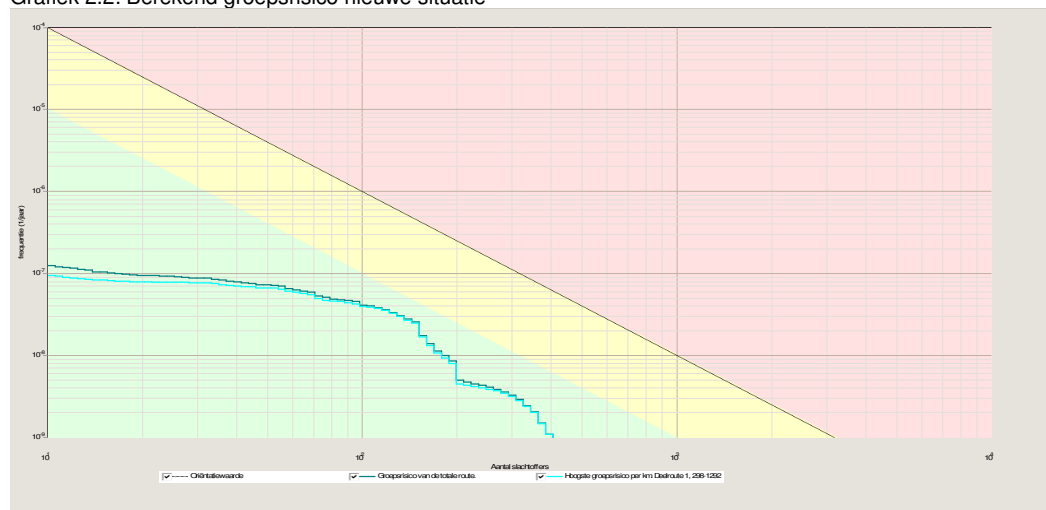
Ten behoeve van de realisatie van het plan is zowel voor de bestaande als voor de beoogde situatie het groepsrisico berekend. Deze berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen IIIA en IIIB.

Onderstaand worden de Fn-curves weergegeven voor zowel de bestaande situatie als de nieuwe situatie. De richtwaarde voor het groepsrisico wordt ter plaatse nergens overschreden.

Grafiek 2.1: Berekend groepsrisico bestaande situatie



Grafiek 2.2: Berekend groepsrisico nieuwe situatie



Als gevolg van het plan neemt per saldo het aantal personen binnen het invloedsgebied van de Domaniale Mijnstraat met ± 179 personen toe. Uit de berekeningen volgt dat de normwaarde voor het hoogste groepsrisico toeneemt van 0,00056 tot 0,00057. De normwaarde onderschrijdt de oriënterende waarde voor het groepsrisico ruim.

2.4.6 Conclusie transport gevaarlijke stoffen over de A76 en de Domaniale Mijnstraat

Het plangebied ligt binnen de 1% letaliteitafstand van de A76. De weg is op meer dan 200 meter van het plan gelegen en er kan op basis van het Btev gesteld worden dat verantwoording van het groepsrisico voor deze weg niet noodzakelijk is. Wel dient met de weg rekening worden gehouden bij een eventuele afweging van aan- en afrijroutes door de noodhulpdiensten.

Tevens is het plangebied binnen de 1% letaliteitafstand van de Domaniale Mijnstraat gelegen. Gezien het plangebied binnen 200 meter van deze weg is gelegen, is de verandering van de hoogte van het groepsrisico bepaald. Berekend is dat zowel in de huidige als in de gewenste situatie de normwaarde ruimschoots onder de oriënterende waarde blijft.

2.5 Conclusie

Ten aanzien van de ontwikkeling van het wijkzorgcentrum zijn alleen de transporten van gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat en de A76 relevant gebleken.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied, maar buiten de 200 meter zone van de A76. Op basis van het Btev kan gesteld worden dat verantwoording van het groepsrisico voor deze weg niet noodzakelijk is. Wel dient met de weg rekening worden gehouden bij een eventuele afweging van aan- en afrijroutes door de noodhulpdiensten.

Tevens is het plangebied binnen de 1% letaliteitafstanden de 200 meter zone van de Domaniale Mijnstraat gelegen. Bepaald is dat zowel in de huidige als in de gewenste situatie de normwaarde ruimschoots onder de oriënterende waarde blijft. Het bevoegd gezag dient ten aanzien van de verandering van de hoogte van het groepsrisico een onderbouwing op te stellen.

Indien het bevoegd gezag een verantwoording wenst te maken, kan voorliggende rapportage met de bijbehorende bijlagen II, IIIA en IIIB hiervoor de basis vormen.

3 Externe veiligheid buisleidingen

3.1 Inleiding

Bij de bouw van gevoelige objecten dient rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging, de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het met name om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor de bouwplannen.

3.2 Wettelijk kader

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Voor hogedruk aardgasleidingen is sinds 1 mei 2010 het rekenpakket CAROLA beschikbaar voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM.

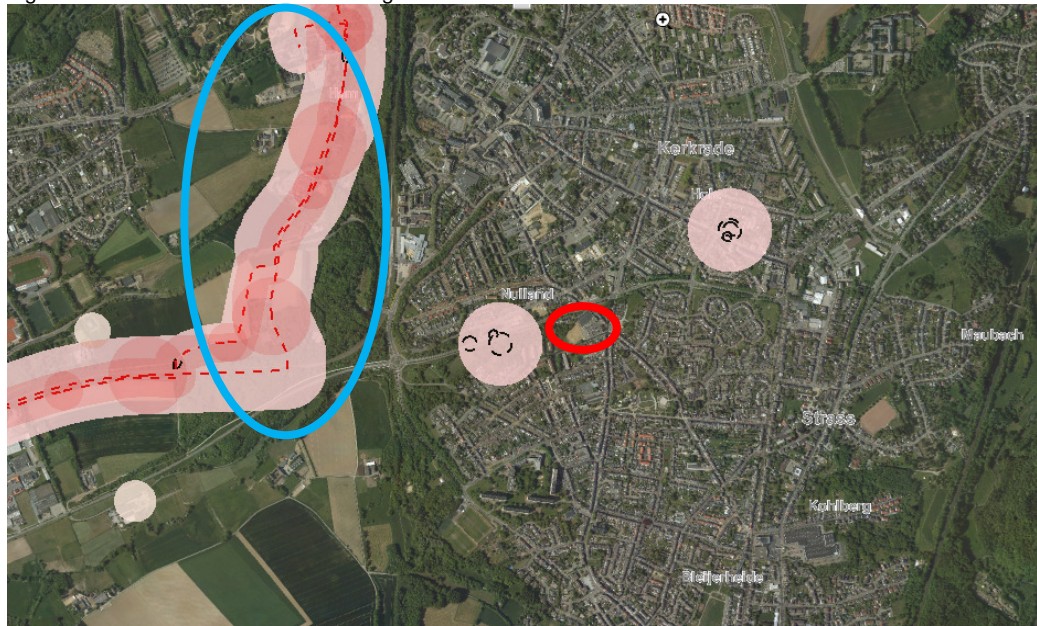
3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Met behulp van de Risicokaart Limburg is bepaald welke buisleidingen in de directe omgeving van het plangebied liggen. Tevens staat op de risicokaart een indicatie van de invloedsgebieden van de leidingen aangeduid.

Op navolgende figuur is een overzicht van de Risicokaart opgenomen. Middels een rode cirkel is het plangebied weergegeven. Middels een blauwe cirkel zijn de meest nabij gelegen buisleidingen aangeduid. Rondom de buisleiding is het invloedsgebied weergegeven met behulp van lichte roodtinten.

Uit de figuur wordt duidelijk dat het plangebied ver buiten de invloedsgebieden van de meest nabij gelegen buisleidingen is gelegen.

Figuur 3.1: Uitsnede Risicokaart Limburg



3.4 Conclusie

Het bouwplan valt ruim buiten het invloedsgebied van de meest nabij gelegen buisleidingen.

Het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van het wijkzorgcentrum te Kerkrade.

4 Externe veiligheid inrichtingen

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen, dient bij de bouw van gevoelige objecten ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de bouwplannen.

4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim), beter bekend als het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks 'Gevaarlijke Stoffen' (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, BRZO en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning.

De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Bijvoorbeeld rondom chemische fabrieken, lpg-tankstations en spoorwegemplacements waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Deze zijn vertaald in de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De bij het besluit behorende ministeriële regeling "Regeling externe veiligheid inrichtingen" (Revi) werkt de afstanden, de referentiepunten en de wijze van berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verder uit ter uitvoering van het Bevi.

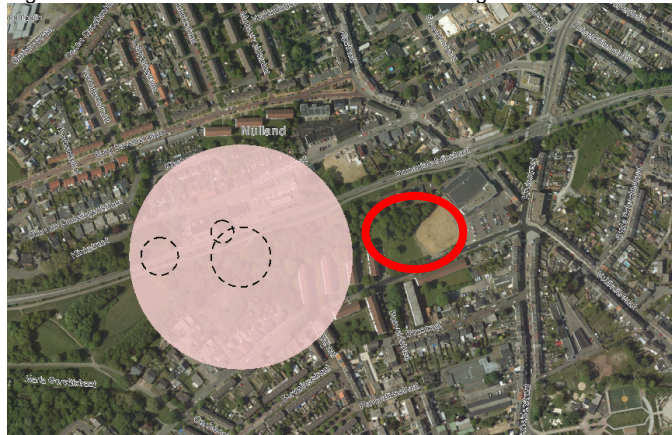
Daarnaast zijn de Handreiking Verantwoording Groepsrisico van VROM en de Handleiding externe veiligheid inrichtingen hulpmiddelen voor de wijze waarop volgens het Bevi met het externe veiligheidsrisico's moet worden omgegaan.

Het Bevi verplicht het bevoegd gezag op basis van de Wet milieubeheer om veiligheidsafstanden aan te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. In het besluit zijn gevoelige objecten gedefinieerd als kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de Risicokaart Limburg is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen, is gelegen. Op onderstaande figuur is een uitsnede weergegeven van de relevante inrichtingen ten opzichte van het plangebied (rode cirkel).

Figuur 4.1: Uitsnede risicokaart relevante inrichtingen



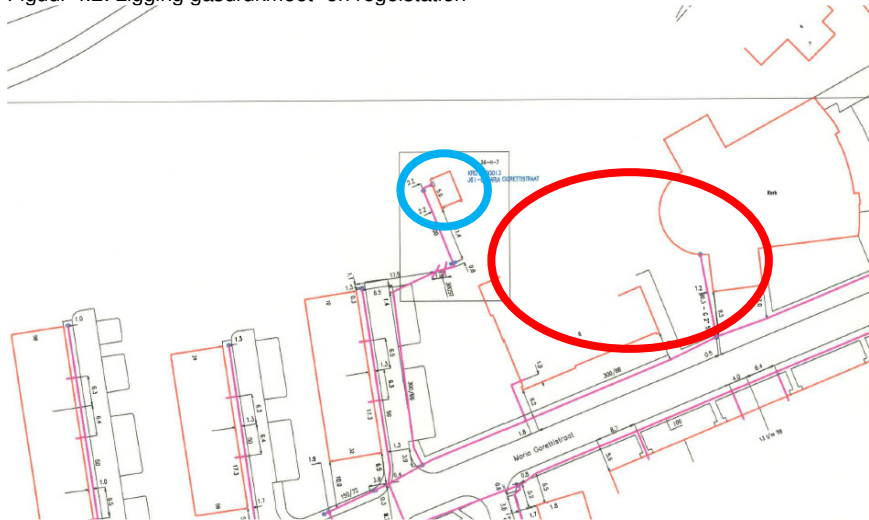
Uit de inventarisatie volgt dat het plangebied buiten de inventarisatieafstand van omliggende inrichtingen is gelegen. De meest nabij gelegen inrichting op de Risicokaart is een LPG tankstation dat gelegen is op 200 meter. De inventarisatieafstand voor deze inrichting betreft 150 meter.

Naast de grote inrichtingen die weergegeven zijn op de Risicokaart kan een aantal kleinere inrichtingen een risicobron vormen. Uit contact met de gemeente blijkt op korte afstand van het plangebied een gasdrukmeet- en regelstation gelegen. In de volgende paragraaf worden de aan te houden afstanden voor het gasdrukmeet- en regelstation inzichtelijk gemaakt.

4.4 Risicocontouren gasdrukregelstation

De ligging van het gasdrukmeet- en regelstation is op navolgende tekening middels een blauwe cirkel weergegeven. Middels een rode cirkel is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 4.2: Ligging gasdrukmeet- en regelstation



Bij de gemeente is de vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer opgevraagd. Deze vergunning is weergegeven in bijlage II. Inmiddels is de vergunning van rechtswege overgegaan in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).

In het Activiteitenbesluit wordt onderscheid gemaakt tussen stations van type A, B of C op basis van de ontwerpcapaciteit van het station en de maximale operationele inlaatzijdige werkdruk. De indeling conform het Activiteitenbesluit is onderstaand weergegeven.

gasdrukmeet- en regelstation categorie A: gasdrukmeet- en regelstation met:

- een ontwerpcapaciteit die kleiner of gelijk aan 650 normaal kubieke meter per uur is met een maximale operationele inlaatzijdige werkdruk die kleiner of gelijk aan 0,1 bar is;
- een ontwerpcapaciteit die kleiner of gelijk aan 10 normaal kubieke meter per uur is met een maximale operationele inlaatzijdige werkdruk die kleiner of gelijk aan 16 bar is;

gasdrukmeet- en regelstation categorie B: gasdrukmeet- en regelstation met een ontwerpcapaciteit die kleiner of gelijk aan 6000 normaal kubieke meter per uur is met een maximale operationele inlaatzijdige werkdruk die kleiner of gelijk aan 16 bar is, niet zijnde een gasdrukmeet- en regelstation categorie A;

gasdrukmeet- en regelstation categorie C: gasdrukmeet- en regelstation met een maximale operationele inlaatzijdige werkdruk die kleiner of gelijk aan 100 bar is, niet zijnde een gasdrukmeet- en regelstation categorie A of gasdrukmeet- en regelstation categorie B;

In de aanvraag voor de milieuvergunning is opgenomen dat de maximale inlaatzijdige druk 8 bar betreft. Tevens is op de installatietekening een ontwerpcapaciteit van 1000 m³/h opgenomen. Op basis van figuur 4.3 wordt het station daarmee ingedeeld in categorie B.

De voorschriften aangaande de gasdrukmeet- en regelstations zijn opgenomen in paragraaf 3.2.2 van het Activiteitenbesluit. De aan te houden veiligheidsafstanden staan weergegeven in een tabel in artikel 3.12, zesde lid, van deze paragraaf. Deze tabel wordt navolgend weergegeven.

Tabel 4.1 Veiligheidsafstanden van gasdrukmeet- en regelstations uit het Activiteitenbesluit

Tabel 3.12 veiligheidsafstanden			
Categorie-indeling	Opstellingswijze	Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
B	Kast	4 meter	2 meter
	(semi-)Ondergronds station	4 meter	2 meter
	Kaststation	6 meter	4 meter
	Open opstelling/vrijstaand gebouw	10 meter	4 meter
C	Alle stations t/m 40 000 normaal kubieke meter per uur aardgas	15 meter	4 meter
	Alle stations boven 40 000 normaal kubieke meter per uur aardgas	25 meter	4 meter

Bij Enexis is informatie opgevraagd over het aanwezige gasdrukmeet- en regelstation. De in het Activiteitenbesluit gemaakte indeling is gebaseerd op de NEN 1059 "Gasvoorzieningssystemen – Gasdrukregel- en meetstations voor transport en distributie" uitgegeven in februari 2010. In hoofdstuk 6 van de bovengenoemde NEN norm wordt ingegaan op de opstellingswijze:

"NEN 1059:2010

6 Opstellingen en behuizing

6.1 Opstellingen

Gasdrukregel- en meetstations worden onderscheiden naar de volgende opstellingen:

- a) vrijstaand station (behuizing met een inhoud groter dan of gelijk aan 15 m³);*
- b) kaststation (behuizing met een inhoud tussen 0,5 m³ en 15 m³);*
- c) kast (behuizing met een inhoud kleiner dan of gelijk aan 0,5 m³);*
- d) installatie in een opstellingsruimte, uitsluitend in gebruik als gasdrukregel- en meetstation, deel uitmakend van een gebouw met nog andere gebruiksfuncties;*
- e) installatie in een opstellingsruimte, niet uitsluitend in gebruik als gasdrukregel- en meetstation;*
- f) (semi)ondergronds station;*
- g) op het dak van een gebouw (open of omsloten opstelling);*
- h) open opstelling (al dan niet onder een afdak)."*

De milieuvergunning van het gasdrukmeet- en regelstation dateert uit 1968. Op basis van de tekening behorend bij de aanvraag, heeft het station een inwendig vloeroppervlak van ongeveer 23 m². Daarmee zal de inhoud groter zijn dan 15 m³ en dient het station aangemerkt te worden als een vrijstaand station waarvoor een afstand van 10 meter geldt tot kwetsbare objecten.

Door Enexis is echter aangegeven dat hier sprake van een kaststation waarvoor een afstand van 6 meter gerespecteerd te worden tot kwetsbare objecten.

Een kwetsbaar object is conform de definities van het Activiteitenbesluit een kwetsbaar object als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel I, van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit betreft de volgende definitie:

Kwetsbaar object:

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;*

- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:*
- 1^o. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;*
 - 2^o. scholen, of*
 - 3^o. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.*
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:*
- 1^o. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of*
 - 2^o. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en*
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.*

Het wijkzorgcentrum is aan te duiden als kwetsbaar object. Er worden zowel appartementen als andere voorzieningen voor ouderen en zieken gerealiseerd. Op de kortste afstand van het gasdrukmeet- en regelstation wordt op de begane grond een zit/slaapkamer gerealiseerd.

De aan te houden veiligheidsafstand tussen het station en het wijkzorgcentrum is afhankelijk van de typering als kasstation of vrijstaand station respectievelijk 6 of 10 meter. Conform het Activiteitenbesluit (artikel 3.12, zesde lid) is deze afstand aan te houden tussen 'de opstelplaats van het gasdrukmeet- en regelstation' en het 'buiten de inrichting gelegen kwetsbare object'. De afstand is daarmee aan te houden van gevel tot gevel.

In hoofdstuk 6 van het Activiteitenbesluit is het overgangsrecht opgenomen voor inrichtingen die reeds gerealiseerd waren voor het in werking treden van het Besluit. Paragraaf 6.10 van het Besluit gaat in op het overgangsrecht bij gasdrukmeet- en regelstations. In de paragraaf is opgenomen dat indien in de, voor het ingaan van het Besluit, vergunning van het station veiligheidsafstanden zijn opgenomen, deze van toepassing zijn op het station in plaats van de afstanden uit het Besluit. In de voorschriften van de voormalige vergunning (zie bijlage IV) zijn geen veiligheidsafstanden opgenomen. Wel is de afstand opgenomen die minimaal aangehouden moet worden bij het plaatsen van een hekwerk om het station. Dit betreft echter niet de genoemde veiligheidsafstand.

Aangezien geen afstanden zijn opgenomen in de voorschriften van de voormalige vergunning is de afstand uit tabel 3.12 van het Activiteitenbesluit van toepassing.

Indien wordt uitgegaan van de typering van Enexis dient een afstand van 6 meter te worden gerespecteerd tussen de gevel van het gasdrukmeet- en regelstation en het te realiseren wijkzorgcentrum. Indien tekeningen uit de aanvraag uit 1968 nog steeds actueel zijn, dient een afstand van 10 meter te worden gerespecteerd tussen de gevel van het gasdrukmeet- en regelstation en het te realiseren wijkzorgcentrum.

4.5 Conclusie

Het plangebied is gelegen nabij een gasdrukmeet- en regelstation aan de Maria Gorettistraat. Afhankelijk of het station wordt getypeerd als een kasstation of een vrijstaand station dient een afstand van 6 dan wel 10 meter te worden aangehouden tussen de gevel van het gasdrukmeet- en regelstation en de gevel van het wijkzorgcentrum.

5 Conclusies

5.1 Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (weg/spoor/water)

Ten aanzien van de ontwikkeling van het wijkzorgcentrum zijn alleen de transporten van gevaarlijke stoffen over de Domaniale Mijnstraat en de A76 relevant gebleken.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied, maar buiten de 200 meter zone van de A76. Op basis van het Btev kan gesteld worden dat verantwoording van het groepsrisico voor deze weg niet noodzakelijk is. Wel dient met de weg rekening worden gehouden bij een eventuele afweging van aan- en afrijroutes door de noodhulpdiensten.

Tevens is het plangebied binnen de 1% letaliteitafstanden de 200 meter zone van de Domaniale Mijnstraat gelegen. Bepaald is dat zowel in de huidige als in de gewenste situatie de normwaarde ruimschoots onder de oriënterende waarde blijft. Het bevoegd gezag dient ten aanzien van de verandering van de hoogte van het groepsrisico een onderbouwing op te stellen.

Indien het bevoegd gezag een verantwoording wenst te maken, kan voorliggende rapportage met de bijbehorende bijlagen II, IIIA en IIIB hiervoor de basis vormen.

5.2 Buisleidingen

Het bouwplan valt ruim buiten het invloedsgebied van de meest nabij gelegen buisleidingen.

Het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van het wijkzorgcentrum te Kerkrade.

5.3 Inrichtingen

Het plangebied is gelegen nabij een gasdrukmeet- en regelstation aan de Maria Gorettistraat. Afhankelijk of het station wordt getypeerd als een kasstation of een vrijstaand station dient een afstand van 6 dan wel 10 meter te worden aangehouden tussen de gevel van het gasdrukmeet- en regelstation en de gevel van het wijkzorgcentrum.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

M.L.H. Blomsma, Msc

I. BIJLAGE

Effectrapportage A76

1 GF3 (licht ontvlambare gassen)-Tankwagen (brandb. gas)**1.1 Scenario: Weg [G2 G]: Uitstroming uit gat van 50 mm**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	
Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	NVT	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Vloeistof uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Diameter gat	0.050	m
Uitstroomduur	755	s
Uitstromingsdebiet	30.67	kg/s

1.1.1 Jet (twee-fasen)

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Bronsterkte	30.67	kg/s	
Lengte vlam	58.91	m	
Straal vlam	3.68	m	
Stralingsterkte	180.00	kW/m²	
Afstand centrum vlam	29.45	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	29.45	35.07	13.14
0.990	29.45	35.44	15.80
0.900	29.45	36.21	20.06
0.500	29.45	37.74	26.21
0.100	29.45	40.21	33.41
0.010	29.45	43.16	40.19

1.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.0	
20.0	6.7	
30.0	7.7	
40.0	8.3	
50.0	8.5	

1.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.3348	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-

Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.3	
20.0	7.2	
30.0	8.4	
40.0	9.1	
50.0	9.6	
60.0	9.8	

1.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	4.1	
20.0	5.6	
30.0	6.6	
40.0	7.2	
50.0	7.7	
60.0	7.9	

1.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-

Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.2	
20.0	7.1	
30.0	8.3	
40.0	9.0	
50.0	9.5	
60.0	9.7	

1.1.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.01560	-
Massa in wolk	295	kg
Straal overdruk 0.3 bar	33	m
Straal overdruk 0.1 bar	67	m

1.2 Scenario: Weg [G1 G]: Instantaan vrijkomen gehele inhoud

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	

Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	NVT	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Instantane uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Uitgestroomde massa	23143	kg

1.2.1 Blevé

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Massa in BLEVE	17928	kg
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Straal vuurbal	78.15	m
Brandtijd	10.87	s
SEP	212.16	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	50.76	m
Effectafstanden		
Cirkel:	straal	
P (dood)	m	
1.000	78.15	
0.439	81.46	
0.340	87.96	
0.246	94.66	
0.163	101.56	
0.098	108.66	
0.053	115.96	
0.025	123.46	
0.010	131.16	
0.004	139.06	

1.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgerogende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-

Effectafstanden

Afstand centrum	Diameter
m	m
5.0	66.7
10.0	84.8
15.0	99.6
20.0	112.2
25.0	123.5
30.0	133.9
35.0	143.7
40.0	152.9
45.0	161.7
50.0	170.0
55.0	177.9
60.0	185.5

1.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.3348	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	
90.0	177.1	
95.0	181.8	
100.0	186.4	
105.0	190.8	

1.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	49.3	
10.0	58.9	
15.0	66.8	
20.0	73.6	
25.0	79.7	
30.0	85.3	
35.0	90.6	
40.0	95.5	
45.0	100.2	
50.0	104.6	
55.0	108.9	
60.0	113.0	

65.0	116.9
70.0	120.7
75.0	124.4
80.0	128.0
85.0	131.4
90.0	134.8
95.0	138.2
100.0	141.4
105.0	144.6
110.0	147.7
115.0	150.8
120.0	153.8
125.0	156.8
130.0	159.7
135.0	162.5
140.0	165.4
145.0	168.1
150.0	170.8
155.0	173.5
160.0	176.2
165.0	178.8
170.0	181.3
175.0	188.3
180.0	200.2
185.0	205.5
190.0	207.7

1.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	

90.0	177.1
95.0	181.8
100.0	186.4
105.0	190.8

1.2.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgerogende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.00840	-
Massa in wolk	15895	kg
Straal overdruk 0.3 bar	126	m
Straal overdruk 0.1 bar	252	m

2 GT5 (toxische gassen cat. 5)-Tankwagen (tox. gas)**2.1 Scenario: Weg [G2 G]: Uitstroming uit gat van 50 mm**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GT5 (toxische gassen cat. 5)	
Containment	Tankwagen (tox. gas)	
Volume	NVT	m ³

Massa in opslag	16000	kg
Opslagdruk	495535	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Vloeistof uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Diameter gat	0.050	m
Uitstroomduur	360	s
Uitstromingsdebiet	44.41	kg/s

2.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	495535	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	12.8	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286	-
Uitgeregende fractie	0.7119	-
Massafractie damp	0.4465	-
Effectafstanden		

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	2.6	0.100	1.000
11.0	2.8	0.100	1.000
15.0	3.7	0.100	1.000
20.0	5.1	0.100	1.000
25.0	6.6	0.100	1.000
30.0	9.4	0.100	1.000
35.0	11.9	0.100	1.000
40.0	13.3	0.100	1.000
45.0	14.8	0.100	1.000
50.0	16.4	0.100	1.000
55.0	17.9	0.100	1.000
60.0	19.5	0.100	1.000
65.0	21.0	0.100	1.000
70.0	22.7	0.100	1.000
75.0	24.3	0.100	1.000
80.0	25.9	0.100	1.000
85.0	27.6	0.100	1.000
90.0	29.3	0.100	1.000
95.0	30.9	0.100	1.000
100.0	32.6	0.100	1.000
105.0	34.3	0.100	1.000
110.0	36.0	0.100	1.000
115.0	37.8	0.100	1.000
120.0	39.5	0.100	0.999
125.0	41.2	0.100	0.999
130.0	43.0	0.100	0.999
135.0	44.7	0.100	0.999
140.0	46.5	0.100	0.998
145.0	48.2	0.100	0.998
159.0	53.1	0.100	0.996
174.0	58.4	0.099	0.993
192.0	64.7	0.099	0.986
211.0	71.4	0.097	0.974
232.0	78.7	0.095	0.954
255.0	86.6	0.092	0.923

281.0	95.5	0.088	0.877
309.0	104.8	0.082	0.817
340.0	114.8	0.074	0.741
374.0	125.6	0.065	0.652
411.0	137.0	0.056	0.556
453.0	149.6	0.045	0.453
498.0	162.6	0.036	0.357
548.0	176.6	0.027	0.269
602.0	191.3	0.020	0.195
663.0	128.1	0.012	0.116
729.0	112.3	0.006	0.055
802.0	96.0	0.002	0.024

2.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D1.5		
Kans op D1.5	0.1387		-
Faaldruk	495535		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	12.8		kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	2.8	0.100	1.000
11.0	3.2	0.100	1.000
15.0	4.4	0.100	1.000
20.0	6.1	0.100	1.000
25.0	8.1	0.100	1.000
30.0	11.8	0.100	1.000
35.0	15.1	0.100	1.000
40.0	17.2	0.100	1.000
45.0	19.3	0.100	1.000
50.0	21.5	0.100	1.000
55.0	23.7	0.100	1.000
60.0	26.0	0.100	1.000
65.0	28.2	0.100	1.000
70.0	30.6	0.100	1.000
75.0	32.9	0.100	1.000
80.0	35.2	0.100	1.000
85.0	37.6	0.100	1.000
90.0	40.0	0.100	1.000
95.0	42.4	0.100	1.000
100.0	44.8	0.100	1.000
105.0	47.2	0.100	1.000
110.0	49.7	0.100	1.000
115.0	52.1	0.100	1.000
120.0	54.6	0.100	1.000
125.0	57.0	0.100	1.000
130.0	59.5	0.100	1.000
135.0	61.9	0.100	1.000
140.0	64.4	0.100	0.999
145.0	66.9	0.100	0.999
159.0	73.9	0.100	0.999
174.0	81.4	0.100	0.999

192.0	90.5	0.100	0.998
211.0	100.1	0.100	0.997
232.0	110.8	0.100	0.995
255.0	122.6	0.099	0.993
281.0	136.0	0.099	0.989
309.0	150.6	0.098	0.983
340.0	166.7	0.097	0.973
374.0	184.5	0.096	0.958
411.0	203.8	0.093	0.935
453.0	225.7	0.090	0.900
498.0	249.1	0.085	0.851
548.0	274.9	0.078	0.783
602.0	302.4	0.070	0.699
663.0	333.0	0.059	0.594
729.0	365.5	0.048	0.479
802.0	400.6	0.036	0.360
882.0	438.2	0.025	0.250
970.0	450.4	0.016	0.156
1067.0	417.8	0.009	0.089
1174.0	400.2	0.005	0.052
1291.0	378.1	0.003	0.032
1420.0	346.6	0.002	0.020
1562.0	286.4	0.001	0.012

2.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	495535		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	12.8		kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	
m	m	binnen	buiten
10.0	2.2	0.100	1.000
11.0	2.4	0.100	1.000
15.0	3.2	0.100	1.000
20.0	4.2	0.100	1.000
25.0	5.9	0.100	1.000
30.0	7.8	0.100	1.000
35.0	8.8	0.100	1.000
40.0	9.9	0.100	1.000
45.0	11.1	0.100	1.000
50.0	12.3	0.100	1.000
55.0	13.4	0.100	1.000
60.0	14.6	0.100	1.000
65.0	15.9	0.100	1.000
70.0	17.1	0.100	1.000
75.0	18.3	0.100	1.000
80.0	19.6	0.100	1.000
85.0	20.8	0.100	1.000
90.0	22.1	0.100	1.000
95.0	23.4	0.100	1.000
100.0	24.6	0.100	0.999

105.0	25.9	0.100	0.999
110.0	27.1	0.100	0.999
115.0	28.4	0.100	0.999
120.0	29.6	0.100	0.998
125.0	30.8	0.100	0.997
130.0	32.1	0.100	0.997
135.0	33.3	0.100	0.996
140.0	34.5	0.099	0.995
145.0	35.7	0.099	0.993
159.0	39.1	0.099	0.989
174.0	42.6	0.098	0.981
192.0	46.8	0.097	0.968
211.0	51.1	0.095	0.949
232.0	55.7	0.092	0.922
255.0	60.6	0.088	0.885
281.0	66.0	0.083	0.834
309.0	71.7	0.077	0.772
340.0	77.8	0.070	0.698
374.0	84.3	0.061	0.615
411.0	91.1	0.053	0.527
453.0	98.7	0.043	0.434
498.0	106.5	0.035	0.347
548.0	114.8	0.027	0.267
602.0	123.6	0.020	0.198
663.0	95.2	0.014	0.140
729.0	75.8	0.010	0.096
802.0	72.8	0.006	0.062
882.0	69.9	0.004	0.038
970.0	64.0	0.002	0.022
1067.0	42.6	0.001	0.012

2.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	495535		N/m²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	12.8		kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	1.8	0.100	1.000
11.0	1.9	0.100	1.000
15.0	2.4	0.100	1.000
20.0	3.7	0.100	1.000
25.0	4.4	0.100	1.000
30.0	5.1	0.100	1.000
35.0	5.8	0.100	1.000
40.0	6.6	0.100	1.000
45.0	7.3	0.100	1.000
50.0	8.0	0.100	1.000
55.0	8.8	0.100	1.000
60.0	9.5	0.100	1.000
65.0	10.3	0.100	1.000

70.0	11.1	0.100	1.000
75.0	11.8	0.100	1.000
80.0	12.6	0.100	1.000
85.0	13.3	0.100	1.000
90.0	14.1	0.100	1.000
95.0	14.8	0.100	1.000
100.0	15.6	0.100	1.000
105.0	16.3	0.100	0.999
110.0	17.0	0.100	0.999
115.0	17.7	0.100	0.999
120.0	18.5	0.100	0.998
125.0	19.2	0.100	0.998
130.0	19.9	0.100	0.997
135.0	20.6	0.100	0.996
140.0	21.2	0.099	0.995
145.0	21.9	0.099	0.993
159.0	23.8	0.099	0.988
174.0	26.2	0.098	0.980
192.0	29.9	0.095	0.947
211.0	30.1	0.089	0.891
232.0	30.6	0.082	0.817
255.0	31.4	0.072	0.721
281.0	32.3	0.061	0.607
309.0	33.4	0.049	0.487
340.0	34.8	0.037	0.372
374.0	36.3	0.027	0.270
411.0	37.9	0.019	0.187
453.0	39.7	0.012	0.121
498.0	41.3	0.008	0.076
548.0	42.4	0.004	0.045
602.0	41.5	0.003	0.026
663.0	33.3	0.001	0.014

2.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.08269		-
Faaldruk	495535		N/m²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	12.8		kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgerogende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	2.2	0.100	1.000
11.0	2.4	0.100	1.000
15.0	3.2	0.100	1.000
20.0	4.2	0.100	1.000
25.0	5.9	0.100	1.000
30.0	7.8	0.100	1.000
35.0	8.9	0.100	1.000
40.0	10.0	0.100	1.000
45.0	11.1	0.100	1.000
50.0	12.2	0.100	1.000
55.0	13.4	0.100	1.000

60.0	14.5	0.100	1.000
65.0	15.7	0.100	1.000
70.0	16.9	0.100	1.000
75.0	18.1	0.100	1.000
80.0	19.3	0.100	1.000
85.0	20.6	0.100	1.000
90.0	21.8	0.100	1.000
95.0	23.0	0.100	1.000
100.0	24.2	0.100	1.000
105.0	25.5	0.100	1.000
110.0	26.7	0.100	0.999
115.0	27.9	0.100	0.999
120.0	29.1	0.100	0.999
125.0	30.3	0.100	0.999
130.0	31.5	0.100	0.998
135.0	32.7	0.100	0.998
140.0	33.9	0.100	0.997
145.0	35.1	0.100	0.996
159.0	38.4	0.099	0.993
174.0	41.9	0.099	0.989
192.0	46.0	0.098	0.980
211.0	50.2	0.097	0.968
232.0	54.8	0.095	0.949
255.0	59.7	0.092	0.923
281.0	65.1	0.088	0.885
309.0	70.7	0.084	0.836
340.0	76.8	0.077	0.775
374.0	83.3	0.070	0.702
411.0	90.1	0.062	0.621
453.0	97.6	0.053	0.531
498.0	105.4	0.044	0.441
548.0	113.8	0.035	0.353
602.0	122.5	0.027	0.274
663.0	132.1	0.020	0.203
729.0	142.1	0.015	0.145
802.0	82.1	0.011	0.111
882.0	80.5	0.008	0.083
970.0	79.3	0.006	0.059
1067.0	77.9	0.004	0.041
1174.0	74.8	0.003	0.027
1291.0	66.3	0.002	0.017

2.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	495535	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K

Bronsterkte	12.8	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.1286	-
Uitgeregende fractie	0.7119	-
Massafractie damp	0.4465	-

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	2.8	0.100	1.000
11.0	3.2	0.100	1.000
15.0	4.4	0.100	1.000
20.0	6.1	0.100	1.000
25.0	8.1	0.100	1.000
30.0	10.2	0.100	1.000
35.0	14.8	0.100	1.000
40.0	18.2	0.100	1.000
45.0	20.3	0.100	1.000
50.0	22.5	0.100	1.000
55.0	24.7	0.100	1.000
60.0	27.0	0.100	1.000
65.0	29.3	0.100	1.000
70.0	31.6	0.100	1.000
75.0	33.9	0.100	1.000
80.0	36.3	0.100	1.000
85.0	38.6	0.100	1.000
90.0	41.0	0.100	1.000
95.0	43.3	0.100	1.000
100.0	45.7	0.100	1.000
105.0	48.1	0.100	1.000
110.0	50.5	0.100	1.000
115.0	52.9	0.100	1.000
120.0	55.3	0.100	1.000
125.0	57.7	0.100	1.000
130.0	60.1	0.100	1.000
135.0	62.5	0.100	1.000
140.0	64.9	0.100	1.000
145.0	67.3	0.100	1.000
159.0	74.0	0.100	0.999
174.0	81.3	0.100	0.999
192.0	89.9	0.100	0.999
211.0	99.1	0.100	0.998
232.0	109.1	0.100	0.997
255.0	120.2	0.100	0.996
281.0	132.6	0.099	0.995
309.0	146.0	0.099	0.993
340.0	160.7	0.099	0.989
374.0	176.9	0.098	0.984
411.0	194.5	0.098	0.977
453.0	214.5	0.097	0.966
498.0	235.8	0.095	0.950
548.0	259.4	0.093	0.927
602.0	284.8	0.089	0.894
663.0	313.2	0.085	0.848
729.0	343.6	0.079	0.787
802.0	376.9	0.071	0.709
882.0	412.8	0.062	0.616
970.0	451.5	0.051	0.510
1067.0	493.4	0.040	0.399
1174.0	538.5	0.029	0.293
1291.0	586.5	0.020	0.200
1420.0	538.8	0.015	0.151

1562.0	529.8	0.012	0.121
1719.0	519.6	0.010	0.097
1891.0	508.1	0.008	0.077
2080.0	495.1	0.006	0.061
2288.0	480.0	0.005	0.048
2516.0	462.4	0.004	0.038
2768.0	441.3	0.003	0.030
3045.0	415.0	0.002	0.024
3349.0	380.8	0.002	0.018
3684.0	331.6	0.001	0.014
4053.0	243.4	0.001	0.011

2.2 Scenario: Weg [G1 G]: Instantaan vrijkomen gehele inhoud

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GT5 (toxische gassen cat. 5)	
Containment	Tankwagen (tox. gas)	
Volume	NVT	m ³
Massa in opslag	16000	kg
Opslagdruk	495535	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Instantane uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Uitgestroomde massa	16000	kg

2.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	B3		
Kans op B3	0.1098	-	
Faaldruk	495535	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Bronsterkte	4610	kg	
Adiabatische flashfractie	0.1286	-	
Uitgeregende fractie	0.7119	-	
Massafractie damp	0.4465	-	
Effectafstanden			
Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	49.4	0.100	1.000
10.0	61.3	0.100	1.000
15.0	68.7	0.100	1.000
20.0	74.3	0.100	1.000
25.0	78.9	0.100	1.000
30.0	83.0	0.100	1.000
35.0	82.5	0.100	1.000
40.0	83.2	0.100	1.000
45.0	85.8	0.100	1.000
50.0	83.0	0.100	1.000
55.0	76.8	0.100	1.000
60.0	74.2	0.100	1.000
65.0	72.1	0.100	1.000
70.0	67.3	0.100	1.000
75.0	77.2	0.100	1.000
80.0	85.8	0.100	1.000
85.0	93.7	0.100	1.000

90.0	101.0	0.100	1.000
95.0	107.9	0.100	1.000
100.0	114.3	0.100	0.999
105.0	120.4	0.100	0.999
110.0	126.2	0.100	0.999
115.0	131.8	0.100	0.999
120.0	137.1	0.100	0.999
125.0	142.2	0.100	0.999
130.0	147.2	0.100	0.998
135.0	163.0	0.100	0.998
140.0	179.3	0.100	0.998
145.0	183.2	0.100	0.998
150.0	187.0	0.100	0.997
155.0	190.8	0.100	0.997
160.0	194.4	0.100	0.996
165.0	198.0	0.100	0.996
170.0	201.5	0.100	0.995
175.0	204.9	0.099	0.994
180.0	208.3	0.099	0.994
185.0	211.6	0.099	0.993
190.0	214.9	0.099	0.991
195.0	218.0	0.099	0.990
206.0	224.8	0.099	0.987
226.0	236.4	0.098	0.979
249.0	248.8	0.096	0.965
274.0	260.9	0.094	0.942
301.0	272.7	0.091	0.908
331.0	284.4	0.086	0.858
364.0	295.5	0.079	0.788
401.0	306.3	0.070	0.697
441.0	316.6	0.060	0.595
485.0	326.6	0.049	0.490
534.0	336.6	0.039	0.385
587.0	346.5	0.029	0.292
646.0	356.5	0.021	0.210
710.0	366.5	0.015	0.145
781.0	376.9	0.010	0.096
859.0	242.9	0.005	0.052
945.0	210.9	0.003	0.029

2.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	495535	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	4610	kg

Adiabatische flashfractie	0.1286	-
Uitgeregende fractie	0.7119	-
Massafractie damp	0.4465	-
Effectafstanden		

Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	63.3	0.100	1.000
10.0	81.1	0.100	1.000
15.0	95.9	0.100	1.000
20.0	105.4	0.100	1.000
25.0	113.1	0.100	1.000
30.0	122.3	0.100	1.000
35.0	130.4	0.100	1.000
40.0	136.1	0.100	1.000
45.0	141.2	0.100	1.000
50.0	142.0	0.100	1.000
55.0	143.9	0.100	1.000
60.0	147.6	0.100	1.000
65.0	151.1	0.100	0.999
70.0	153.2	0.100	0.999
75.0	149.6	0.100	0.999
80.0	152.1	0.100	0.999
85.0	149.6	0.100	0.998
90.0	147.7	0.100	0.998
95.0	149.4	0.100	0.998
100.0	143.8	0.100	0.997
105.0	137.7	0.100	0.997
110.0	133.4	0.100	0.996
115.0	135.0	0.100	0.995
120.0	129.5	0.099	0.995
125.0	122.1	0.099	0.994
130.0	114.1	0.099	0.993
135.0	105.4	0.099	0.992
140.0	100.5	0.099	0.991
145.0	113.4	0.099	0.990
150.0	125.1	0.099	0.989
155.0	135.9	0.099	0.988
160.0	145.6	0.099	0.986
165.0	155.0	0.098	0.985
170.0	163.6	0.098	0.983
175.0	171.9	0.098	0.982
180.0	179.8	0.098	0.980
185.0	187.3	0.098	0.979
190.0	194.6	0.098	0.977
195.0	201.5	0.098	0.975
206.0	216.0	0.097	0.971
226.0	283.0	0.096	0.965
249.0	303.9	0.095	0.951
274.0	324.5	0.093	0.932
301.0	344.9	0.091	0.905
331.0	365.5	0.087	0.868
364.0	385.8	0.082	0.817
401.0	406.0	0.075	0.750
441.0	425.3	0.067	0.667
485.0	443.7	0.057	0.570
534.0	461.5	0.046	0.461
587.0	477.9	0.035	0.352
646.0	493.3	0.025	0.247
710.0	432.4	0.018	0.184
781.0	425.0	0.016	0.164

859.0	417.2	0.014	0.144
945.0	408.9	0.013	0.125
1040.0	398.2	0.011	0.106
1144.0	387.3	0.009	0.089
1258.0	374.0	0.007	0.072
1384.0	358.4	0.006	0.057
1522.0	339.0	0.004	0.043
1675.0	314.7	0.003	0.031
1842.0	264.1	0.002	0.018

2.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	495535		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	4610		kg
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	41.2	0.100	1.000
10.0	50.5	0.100	1.000
15.0	56.0	0.100	1.000
20.0	59.0	0.100	1.000
25.0	58.4	0.100	1.000
30.0	57.1	0.100	1.000
35.0	56.1	0.100	1.000
40.0	51.8	0.100	1.000
45.0	54.9	0.100	1.000
50.0	62.2	0.100	1.000
55.0	68.8	0.100	1.000
60.0	74.7	0.100	1.000
65.0	80.2	0.100	1.000
70.0	85.3	0.100	1.000
75.0	90.1	0.100	1.000
80.0	94.7	0.100	1.000
85.0	99.0	0.100	1.000
90.0	107.5	0.100	1.000
95.0	121.5	0.100	1.000
100.0	124.9	0.100	1.000
105.0	128.2	0.100	1.000
110.0	131.4	0.100	1.000
115.0	134.5	0.100	1.000
120.0	137.6	0.100	1.000
125.0	140.6	0.100	0.999
130.0	143.5	0.100	0.999
135.0	146.4	0.100	0.999
140.0	149.2	0.100	0.999
145.0	151.9	0.100	0.999
150.0	154.6	0.100	0.998
155.0	157.3	0.100	0.998
160.0	159.9	0.100	0.997
165.0	162.5	0.100	0.997
170.0	165.0	0.100	0.996

175.0	167.4	0.100	0.995
180.0	169.8	0.099	0.995
185.0	172.2	0.099	0.993
190.0	174.5	0.099	0.992
195.0	176.8	0.099	0.991
206.0	181.7	0.099	0.987
226.0	190.0	0.098	0.979
249.0	198.9	0.096	0.965
274.0	207.8	0.094	0.944
301.0	216.4	0.091	0.914
331.0	225.2	0.087	0.874
364.0	233.8	0.082	0.822
401.0	242.5	0.076	0.757
441.0	250.8	0.068	0.682
485.0	259.1	0.060	0.597
534.0	267.4	0.051	0.507
587.0	275.5	0.042	0.417
646.0	283.8	0.033	0.330
710.0	292.0	0.025	0.252
781.0	300.4	0.018	0.185
859.0	309.0	0.013	0.130
945.0	317.8	0.009	0.087
1040.0	327.0	0.006	0.055
1144.0	149.4	0.002	0.022

2.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	495535		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	4610		kg
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	35.4	0.100	1.000
10.0	40.8	0.100	1.000
15.0	40.5	0.100	1.000
20.0	41.1	0.100	1.000
25.0	37.8	0.100	1.000
30.0	41.6	0.100	1.000
35.0	47.3	0.100	1.000
40.0	52.3	0.100	1.000
45.0	56.8	0.100	1.000
50.0	66.7	0.100	1.000
55.0	73.6	0.100	1.000
60.0	76.8	0.100	1.000
65.0	79.8	0.100	1.000
70.0	82.8	0.100	1.000
75.0	85.6	0.100	1.000
80.0	88.4	0.100	1.000
85.0	91.1	0.100	1.000
90.0	93.7	0.100	1.000
95.0	96.3	0.100	1.000

100.0	98.8	0.100	1.000
105.0	101.2	0.100	1.000
110.0	103.6	0.100	1.000
115.0	105.9	0.100	1.000
120.0	108.1	0.100	1.000
125.0	110.3	0.100	0.999
130.0	112.5	0.100	0.999
135.0	114.6	0.100	0.999
140.0	116.7	0.100	0.999
145.0	118.7	0.100	0.999
150.0	120.7	0.100	0.998
155.0	122.7	0.100	0.998
160.0	124.6	0.100	0.998
165.0	126.5	0.100	0.997
170.0	128.4	0.100	0.997
175.0	130.2	0.100	0.996
180.0	132.0	0.100	0.995
185.0	133.8	0.099	0.995
190.0	135.5	0.099	0.994
195.0	137.2	0.099	0.993
206.0	140.9	0.099	0.990
226.0	147.3	0.098	0.984
249.0	154.3	0.097	0.974
274.0	161.2	0.096	0.959
301.0	168.0	0.094	0.938
331.0	175.0	0.091	0.909
364.0	181.9	0.087	0.870
401.0	188.8	0.082	0.819
441.0	195.5	0.076	0.757
485.0	202.2	0.068	0.684
534.0	208.9	0.060	0.602
587.0	215.4	0.052	0.516
646.0	222.0	0.043	0.427
710.0	228.5	0.034	0.342
781.0	235.2	0.026	0.264
859.0	242.1	0.020	0.196
945.0	249.1	0.014	0.139
1040.0	256.3	0.009	0.094
1144.0	263.7	0.006	0.061
1258.0	271.4	0.004	0.038
1384.0	279.4	0.002	0.022

2.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	495535	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K

Bronsterkte	4610	kg
Adiabatische flashfractie	0.1286	-
Uitgeregende fractie	0.7119	-
Massafractie damp	0.4465	-

Effectafstanden

Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	41.2	0.100	1.000
10.0	50.5	0.100	1.000
15.0	56.0	0.100	1.000
20.0	59.0	0.100	1.000
25.0	58.4	0.100	1.000
30.0	57.1	0.100	1.000
35.0	56.1	0.100	1.000
40.0	51.8	0.100	1.000
45.0	54.9	0.100	1.000
50.0	62.2	0.100	1.000
55.0	68.8	0.100	1.000
60.0	74.7	0.100	1.000
65.0	80.2	0.100	1.000
70.0	85.3	0.100	1.000
75.0	90.1	0.100	1.000
80.0	94.7	0.100	1.000
85.0	99.0	0.100	1.000
90.0	103.2	0.100	1.000
95.0	107.2	0.100	1.000
100.0	111.1	0.100	1.000
105.0	114.8	0.100	1.000
110.0	121.2	0.100	1.000
115.0	135.0	0.100	1.000
120.0	140.1	0.100	1.000
125.0	143.0	0.100	1.000
130.0	145.9	0.100	0.999
135.0	148.7	0.100	0.999
140.0	151.5	0.100	0.999
145.0	154.2	0.100	0.999
150.0	156.9	0.100	0.999
155.0	159.5	0.100	0.999
160.0	162.1	0.100	0.998
165.0	164.7	0.100	0.998
170.0	167.2	0.100	0.998
175.0	169.6	0.100	0.997
180.0	172.1	0.100	0.997
185.0	174.4	0.100	0.996
190.0	176.8	0.100	0.995
195.0	179.0	0.099	0.995
206.0	184.0	0.099	0.993
226.0	192.4	0.099	0.987
249.0	201.5	0.098	0.978
274.0	210.5	0.096	0.964
301.0	219.5	0.094	0.943
331.0	228.6	0.091	0.914
364.0	237.6	0.087	0.874
401.0	246.7	0.082	0.821
441.0	255.5	0.076	0.757
485.0	264.2	0.068	0.682
534.0	272.8	0.060	0.597
587.0	281.3	0.051	0.509
646.0	289.8	0.042	0.418
710.0	298.3	0.033	0.333

781.0	306.9	0.025	0.254
859.0	315.7	0.019	0.186
945.0	324.7	0.013	0.131
1040.0	333.9	0.009	0.088
1144.0	343.5	0.006	0.056
1258.0	157.3	0.002	0.024

2.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	F1.5		
Kans op F1.5	0.09956		-
Faaldruk	495535		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Bronsterkte	4610		kg
Adiabatische flashfractie	0.1286		-
Uitgeregende fractie	0.7119		-
Massafractie damp	0.4465		-
Effectafstanden			
Afstand centrum	Diameter	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
5.0	63.3	0.100	1.000
10.0	81.1	0.100	1.000
15.0	95.9	0.100	1.000
20.0	105.4	0.100	1.000
25.0	113.1	0.100	1.000
30.0	122.3	0.100	1.000
35.0	130.4	0.100	1.000
40.0	136.1	0.100	1.000
45.0	141.2	0.100	1.000
50.0	142.0	0.100	1.000
55.0	143.9	0.100	1.000
60.0	147.6	0.100	1.000
65.0	151.1	0.100	0.999
70.0	153.2	0.100	0.999
75.0	149.6	0.100	0.999
80.0	152.1	0.100	0.999
85.0	149.6	0.100	0.998
90.0	147.7	0.100	0.998
95.0	149.4	0.100	0.998
100.0	143.8	0.100	0.997
105.0	137.7	0.100	0.997
110.0	133.4	0.100	0.996
115.0	135.0	0.100	0.995
120.0	129.5	0.099	0.995
125.0	122.1	0.099	0.994
130.0	114.1	0.099	0.993
135.0	105.4	0.099	0.992
140.0	100.5	0.099	0.991
145.0	113.4	0.099	0.990
150.0	125.1	0.099	0.989
155.0	135.9	0.099	0.988
160.0	145.6	0.099	0.986
165.0	155.0	0.098	0.985
170.0	163.6	0.098	0.983
175.0	171.9	0.098	0.982
180.0	179.8	0.098	0.980
185.0	187.3	0.098	0.979

190.0	194.6	0.098	0.977
195.0	201.5	0.098	0.975
206.0	216.0	0.097	0.971
226.0	240.0	0.096	0.962
249.0	264.8	0.095	0.951
274.0	289.0	0.094	0.938
301.0	312.7	0.092	0.923
331.0	336.8	0.090	0.904
364.0	405.7	0.089	0.887
401.0	427.0	0.085	0.854
441.0	447.9	0.081	0.812
485.0	468.7	0.076	0.758
534.0	489.2	0.069	0.690
587.0	508.9	0.061	0.611
646.0	528.1	0.052	0.519
710.0	546.1	0.042	0.421
781.0	563.5	0.032	0.322
859.0	579.9	0.023	0.231
945.0	468.5	0.020	0.202
1040.0	465.5	0.019	0.194
1144.0	460.3	0.018	0.184
1258.0	456.8	0.018	0.176
1384.0	451.1	0.016	0.165
1522.0	446.9	0.016	0.155
1675.0	440.6	0.014	0.144
1842.0	433.9	0.013	0.133
2026.0	426.8	0.012	0.121
2229.0	417.5	0.011	0.109
2452.0	409.8	0.010	0.097
2697.0	399.9	0.009	0.086
2967.0	387.9	0.007	0.073
3263.0	373.2	0.006	0.061
3590.0	357.6	0.005	0.050
3949.0	339.8	0.004	0.040
4344.0	311.8	0.003	0.029

3 LF1 (brandbare vloeistoffen) -Tankwagen (brandb. vloeistof)

3.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF1 (brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²

Niet van toepassing

3.1.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	29.95		m
Hoek vlam	45.21		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.796	0.77	10.77	10.00
0.488	2.61	12.61	10.17
0.225	4.55	14.55	10.91
0.073	6.60	16.60	11.81
0.014	8.61	18.87	13.12
0.001	10.34	21.64	15.03

3.1.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	32.99		m
Hoek vlam	34.42		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.706	0.77	10.77	10.00
0.317	2.61	12.61	10.85
0.097	4.50	14.61	12.12
0.020	6.07	17.12	13.81
0.003	7.58	19.91	15.94

3.1.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	D5	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	26.91	m
Hoek vlam	52.44	°
SEP	30.89	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.600	2.61	12.61	10.01
0.349	4.55	14.55	10.35
0.148	6.60	16.60	10.95
0.037	8.75	18.74	11.82
0.004	10.91	21.08	13.31

3.1.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	D9	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	23.78	m
Hoek vlam	59.65	°
SEP	30.89	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.699	2.61	12.61	10.00
0.491	4.55	14.55	10.07
0.266	6.60	16.60	10.37
0.079	8.75	18.74	10.96
0.006	10.99	20.99	12.17

3.1.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	E5	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	26.91	m

Hoek vlam	52.44	°	
SEP	30.89	kW/m²	
Afstand tot 35 kW/m²	10.00	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.600	2.61	12.61	10.01
0.349	4.55	14.55	10.35
0.148	6.60	16.60	10.95
0.037	8.75	18.74	11.82
0.004	10.91	21.08	13.31

3.1.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	F1.5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	32.99		m
Hoek vlam	34.42		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.706	0.77	10.77	10.00
0.317	2.61	12.61	10.85
0.097	4.50	14.61	12.12
0.020	6.07	17.12	13.81
0.003	7.58	19.91	15.94

3.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Stof	LF1 (brandbare vloeistoffen)		
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)		
Opslagdruk	101325		N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45		K
Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof		
Oppervlak plas	1661		m ²
Niet van toepassing			

3.2.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	58.85		m
Hoek vlam	41.71		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.421	0.10	23.09	22.99
0.166	2.25	25.24	22.99
0.069	4.49	27.49	23.56
0.026	6.84	29.84	24.38
0.009	9.29	32.28	25.42

3.2.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	58.85		m
Hoek vlam	30.80		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.348	0.10	23.09	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.68
0.008	6.84	29.84	26.33

3.2.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	D5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	49.63	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99	m

Effectafstanden

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.464	0.10	23.09	22.99
0.220	2.25	25.24	22.99
0.112	4.49	27.49	23.08
0.053	6.84	29.84	23.62
0.022	9.29	32.28	24.24
0.007	11.84	34.83	25.06

3.2.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	D9	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	43.86	m
Hoek vlam	56.97	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99	m

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.500	0.10	23.09	22.99
0.277	2.25	25.24	22.99
0.167	4.49	27.49	22.99
0.096	6.84	29.84	23.11
0.048	9.29	32.28	23.45
0.020	11.84	34.83	23.95
0.006	14.49	37.48	24.65

3.2.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	

Weersklasse	E5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	49.63	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99	m

Effectafstanden

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.464	0.10	23.09	22.99
0.220	2.25	25.24	22.99
0.112	4.49	27.49	23.08
0.053	6.84	29.84	23.62
0.022	9.29	32.28	24.24
0.007	11.84	34.83	25.06

3.2.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Af buigende cylinder	
Weersklasse	F1.5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	58.85	m
Hoek vlam	30.80	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99	m

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.348	0.10	23.09	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.68
0.008	6.84	29.84	26.33

4 LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)-Tankwagen (brandb. vloeistof)

4.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	

Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Niet van toepassing		

4.1.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	34.92		m
Hoek vlam	45.21		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.796	0.77	10.77	10.00
0.490	2.61	12.61	10.17
0.231	4.55	14.55	10.89
0.080	6.60	16.60	11.74
0.019	8.67	18.82	12.90
0.003	10.49	21.49	14.47

4.1.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	37.44		m
Hoek vlam	34.42		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.707	0.77	10.77	10.00
0.319	2.61	12.61	10.84
0.100	4.55	14.55	12.09
0.022	6.10	17.10	13.72
0.003	7.66	19.83	15.72

4.1.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	31.37		m
Hoek vlam	52.44		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.602	2.61	12.61	10.01
0.356	4.55	14.55	10.34
0.163	6.60	16.60	10.90
0.052	8.75	18.74	11.61
0.009	10.99	20.99	12.72

4.1.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D9		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	27.73		m
Hoek vlam	59.65		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.700	2.61	12.61	10.00
0.499	4.55	14.55	10.07
0.292	6.60	16.60	10.32
0.119	8.75	18.74	10.78
0.023	10.99	20.99	11.53
0.001	13.34	23.34	13.07

4.1.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	E5	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	31.37	m
Hoek vlam	52.44	°
SEP	30.89	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.00	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.602	2.61	12.61	10.01
0.356	4.55	14.55	10.34
0.163	6.60	16.60	10.90
0.052	8.75	18.74	11.61
0.009	10.99	20.99	12.72

4.1.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	F1.5		
Straal van de plas	10.00	m	
Lengte vlam	37.44	m	
Hoek vlam	34.42	°	
SEP	30.89	kW/m²	
Afstand tot 35 kW/m²	10.00	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	10.00	10.00
0.707	0.77	10.77	10.00
0.319	2.61	12.61	10.84
0.100	4.55	14.55	12.09
0.022	6.10	17.10	13.72
0.003	7.66	19.83	15.72

4.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K

Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Niet van toepassing		

4.2.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	66.79		m
Hoek vlam	41.71		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.421	0.10	23.09	22.99
0.166	2.25	25.24	22.99
0.070	4.49	27.49	23.55
0.027	6.84	29.84	24.36
0.009	9.29	32.28	25.37

4.2.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	66.79		m
Hoek vlam	30.80		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.348	0.10	23.09	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.66
0.008	6.84	29.84	26.28

4.2.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	57.86		m
Hoek vlam	49.29		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.464	0.10	23.09	22.99
0.221	2.25	25.24	22.99
0.113	4.49	27.49	23.08
0.054	6.84	29.84	23.60
0.023	9.29	32.28	24.18
0.009	11.84	34.83	24.93

4.2.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D9		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	51.14		m
Hoek vlam	56.97		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.500	0.10	23.09	22.99
0.277	2.25	25.24	22.99
0.168	4.49	27.49	22.99
0.098	6.84	29.84	23.10
0.052	9.29	32.28	23.41
0.024	11.84	34.83	23.86
0.009	14.49	37.48	24.39

4.2.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	E5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	57.86		m
Hoek vlam	49.29		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.464	0.10	23.09	22.99
0.221	2.25	25.24	22.99
0.113	4.49	27.49	23.08
0.054	6.84	29.84	23.60
0.023	9.29	32.28	24.18
0.009	11.84	34.83	24.93

4.2.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	F1.5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	66.79		m
Hoek vlam	30.80		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	22.99		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.00	22.99	22.99
0.348	0.10	23.09	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.66
0.008	6.84	29.84	26.28

5 LT1 (toxische vloeistoffen)-Tankwagen (tox. vloeistof)

5.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT1 (toxische vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Schmidt nummer	1.619	
Dampspanning	5457.132	

5.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	B3		
Kans op B3	0.1098	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	16.0	0.043	0.431
11.0	15.9	0.041	0.411
15.0	14.5	0.027	0.275
20.0	13.1	0.016	0.157
25.0	12.2	0.009	0.086
30.0	11.6	0.005	0.045
35.0	10.4	0.002	0.023
40.0	4.6	0.001	0.011

5.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	D1.5		
Kans op D1.5	0.1387	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.8	0.077	0.774
11.0	17.7	0.076	0.758
15.0	17.3	0.063	0.630
20.0	16.6	0.048	0.484
25.0	15.8	0.037	0.370
30.0	15.1	0.028	0.285
35.0	14.3	0.022	0.220
40.0	13.5	0.017	0.171
45.0	12.9	0.013	0.132
50.0	12.4	0.010	0.101

55.0	11.9	0.008	0.077
60.0	11.6	0.006	0.058
65.0	11.2	0.004	0.044
70.0	10.8	0.003	0.033
75.0	10.2	0.002	0.024
80.0	9.3	0.002	0.018
85.0	7.3	0.001	0.013
90.0	4.3	0.001	0.010

5.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.5	0.066	0.658
11.0	17.4	0.064	0.639
15.0	16.9	0.050	0.495
20.0	16.2	0.035	0.350
25.0	15.3	0.025	0.250
30.0	14.5	0.018	0.181
35.0	13.6	0.013	0.132
40.0	12.8	0.010	0.097
45.0	12.1	0.007	0.072
50.0	11.5	0.005	0.053
55.0	10.9	0.004	0.038
60.0	10.2	0.003	0.028
65.0	9.2	0.002	0.020
70.0	7.6	0.001	0.014
75.0	4.5	0.001	0.010
80.0	1.4	0.001	0.007

5.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.3	0.059	0.595
11.0	17.3	0.057	0.575
15.0	16.7	0.043	0.429
20.0	16.0	0.029	0.290
25.0	15.1	0.020	0.200
30.0	14.2	0.014	0.140
35.0	13.3	0.010	0.100
40.0	12.5	0.007	0.072
45.0	11.7	0.005	0.051
50.0	11.0	0.004	0.037
55.0	10.1	0.003	0.026
60.0	8.9	0.002	0.019
65.0	6.7	0.001	0.013

5.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.08269		-
Faaldruk	101325		N/m²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.9	0.083	0.832
11.0	17.9	0.082	0.819
15.0	17.6	0.071	0.706
20.0	17.1	0.057	0.567
25.0	16.6	0.045	0.452
30.0	16.0	0.036	0.360
35.0	15.4	0.029	0.288
40.0	14.8	0.023	0.232
45.0	14.1	0.019	0.188
50.0	13.6	0.015	0.152
55.0	13.0	0.012	0.123
60.0	12.5	0.010	0.100
65.0	12.1	0.008	0.081
70.0	11.7	0.006	0.065
75.0	11.4	0.005	0.052
80.0	11.0	0.004	0.041
85.0	10.6	0.003	0.033
90.0	10.2	0.003	0.026
95.0	9.6	0.002	0.020
100.0	8.7	0.002	0.016
105.0	7.4	0.001	0.013
110.0	5.4	0.001	0.011
115.0	1.5	0.001	0.009

5.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		F1.5	
Kans op F1.5		0.09956	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		314	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.4	0.097	0.975
11.0	18.4	0.097	0.972
15.0	18.3	0.094	0.938
20.0	18.1	0.088	0.878
25.0	17.9	0.081	0.809
30.0	17.6	0.074	0.738
35.0	17.4	0.067	0.670
40.0	17.0	0.060	0.605
45.0	16.7	0.054	0.545
50.0	16.3	0.049	0.490
55.0	16.0	0.044	0.441
60.0	15.6	0.040	0.397
65.0	15.2	0.036	0.357
70.0	14.9	0.032	0.321
75.0	14.5	0.029	0.289
80.0	14.2	0.026	0.260
85.0	13.9	0.023	0.233
90.0	13.6	0.021	0.209
95.0	13.3	0.019	0.187
100.0	13.1	0.017	0.168
105.0	12.9	0.015	0.154
110.0	12.8	0.014	0.142
115.0	12.7	0.013	0.131
120.0	12.6	0.012	0.121
125.0	12.6	0.011	0.111
130.0	12.5	0.010	0.102
135.0	12.5	0.009	0.094
140.0	12.4	0.009	0.086
145.0	12.4	0.008	0.079
159.0	12.3	0.006	0.062
174.0	12.3	0.005	0.048
192.0	12.1	0.003	0.035
211.0	11.7	0.002	0.025
232.0	10.6	0.002	0.017
255.0	7.2	0.001	0.011

5.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT1 (toxische vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Schmidt nummer	1.619	
Dampspanning	5457.132	

5.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²
Effectafstanden		

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	40.9	0.078	0.785
11.0	40.8	0.077	0.769
15.0	39.8	0.064	0.644
20.0	38.2	0.050	0.498
25.0	36.4	0.038	0.384
30.0	34.5	0.030	0.297
35.0	32.6	0.023	0.231
40.0	31.0	0.018	0.179
45.0	29.6	0.014	0.138
50.0	28.5	0.011	0.105
55.0	27.6	0.008	0.080
60.0	26.9	0.006	0.060
65.0	26.1	0.004	0.045
70.0	25.3	0.003	0.033
75.0	24.0	0.002	0.024
80.0	21.7	0.002	0.018
85.0	16.9	0.001	0.013
90.0	9.8	0.001	0.009

5.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	

Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.0	0.096	0.957
11.0	42.0	0.095	0.952
15.0	41.6	0.090	0.902
20.0	41.1	0.082	0.821
25.0	40.6	0.074	0.736
30.0	40.0	0.065	0.653
35.0	39.4	0.058	0.577
40.0	38.7	0.051	0.509
45.0	38.0	0.045	0.448
50.0	37.2	0.039	0.394
55.0	36.4	0.035	0.347
60.0	35.6	0.031	0.307
65.0	34.8	0.027	0.271
70.0	34.0	0.024	0.240
75.0	33.2	0.021	0.213
80.0	32.4	0.019	0.189
85.0	31.6	0.017	0.168
90.0	30.9	0.015	0.149
95.0	30.1	0.013	0.132
100.0	29.5	0.012	0.118
105.0	29.0	0.011	0.107
110.0	28.5	0.010	0.098
115.0	28.1	0.009	0.090
120.0	27.7	0.008	0.082
125.0	27.4	0.007	0.075
130.0	27.1	0.007	0.068
135.0	26.8	0.006	0.062
140.0	26.5	0.006	0.057
145.0	26.2	0.005	0.052
159.0	25.5	0.004	0.040
174.0	24.5	0.003	0.030
192.0	22.8	0.002	0.021
211.0	19.3	0.001	0.014
232.0	8.1	0.001	0.010

5.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.3348	-

Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²
Effectafstanden		

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	41.6	0.091	0.915
11.0	41.6	0.091	0.906
15.0	41.1	0.083	0.829
20.0	40.6	0.072	0.718
25.0	39.9	0.061	0.613
30.0	39.3	0.052	0.520
35.0	38.5	0.044	0.441
40.0	37.8	0.037	0.373
45.0	37.0	0.032	0.317
50.0	36.2	0.027	0.270
55.0	35.3	0.023	0.231
60.0	34.5	0.020	0.198
65.0	33.6	0.017	0.170
70.0	32.7	0.015	0.147
75.0	31.8	0.013	0.127
80.0	31.0	0.011	0.110
85.0	30.1	0.010	0.096
90.0	29.3	0.008	0.083
95.0	28.5	0.007	0.072
100.0	27.8	0.006	0.063
105.0	27.1	0.006	0.057
110.0	26.6	0.005	0.051
115.0	26.0	0.005	0.046
120.0	25.5	0.004	0.041
125.0	25.0	0.004	0.037
130.0	24.5	0.003	0.033
135.0	23.9	0.003	0.030
140.0	23.4	0.003	0.027
145.0	22.7	0.002	0.024
159.0	20.4	0.002	0.018
174.0	16.3	0.001	0.013

5.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	41.4	0.089	0.885
11.0	41.4	0.088	0.875
15.0	40.9	0.078	0.783
20.0	40.3	0.066	0.659
25.0	39.6	0.055	0.548
30.0	38.9	0.045	0.453
35.0	38.2	0.038	0.376
40.0	37.4	0.031	0.312
45.0	36.5	0.026	0.260
50.0	35.7	0.022	0.218
55.0	34.8	0.018	0.183
60.0	33.9	0.015	0.154
65.0	33.0	0.013	0.131
70.0	32.1	0.011	0.111
75.0	31.2	0.010	0.095
80.0	30.3	0.008	0.082
85.0	29.4	0.007	0.070
90.0	28.5	0.006	0.060
95.0	27.6	0.005	0.052
100.0	26.8	0.004	0.045
105.0	26.0	0.004	0.040
110.0	25.4	0.004	0.036
115.0	24.7	0.003	0.032
120.0	24.0	0.003	0.028
125.0	23.2	0.003	0.025
130.0	22.4	0.002	0.023
135.0	21.5	0.002	0.020
140.0	20.5	0.002	0.018
145.0	19.3	0.002	0.016
159.0	13.9	0.001	0.012

5.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.08269		-
Faaldruk	101325		N/m²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	41.7	0.097	0.973
11.0	41.7	0.097	0.969
15.0	41.8	0.093	0.934
20.0	41.3	0.087	0.871
25.0	41.0	0.080	0.800
30.0	40.6	0.073	0.727
35.0	40.1	0.066	0.657
40.0	39.6	0.059	0.592
45.0	39.1	0.053	0.531
50.0	38.6	0.048	0.477
55.0	38.0	0.043	0.428
60.0	37.5	0.038	0.384

65.0	36.9	0.034	0.345
70.0	36.3	0.031	0.310
75.0	35.7	0.028	0.279
80.0	35.0	0.025	0.252
85.0	34.4	0.023	0.227
90.0	33.8	0.021	0.205
95.0	33.1	0.019	0.186
100.0	32.5	0.017	0.170
105.0	32.0	0.016	0.157
110.0	31.5	0.015	0.147
115.0	31.0	0.014	0.137
120.0	30.5	0.013	0.129
125.0	30.1	0.012	0.120
130.0	29.6	0.011	0.113
135.0	29.2	0.011	0.106
140.0	28.9	0.010	0.099
145.0	28.5	0.009	0.093
159.0	27.6	0.008	0.077
174.0	26.8	0.006	0.063
192.0	26.0	0.005	0.050
211.0	25.2	0.004	0.038
232.0	24.2	0.003	0.029
255.0	22.5	0.002	0.021
281.0	19.0	0.001	0.014
309.0	7.1	0.001	0.010

5.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	F1.5		
Kans op F1.5	0.09956		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.0	0.100	0.998
11.0	42.0	0.100	0.998
15.0	42.1	0.099	0.994
20.0	42.1	0.098	0.983
25.0	42.3	0.097	0.967
30.0	42.0	0.095	0.945
35.0	41.9	0.092	0.919
40.0	41.7	0.089	0.890
45.0	41.5	0.086	0.859
50.0	41.3	0.083	0.826
55.0	41.0	0.079	0.792
60.0	40.8	0.076	0.759
65.0	40.5	0.073	0.725
70.0	40.2	0.069	0.692
75.0	39.9	0.066	0.660
80.0	39.6	0.063	0.629
85.0	39.2	0.060	0.599
90.0	38.9	0.057	0.570
95.0	38.6	0.054	0.542
100.0	38.2	0.052	0.518
105.0	38.0	0.050	0.499

110.0	37.7	0.048	0.484
115.0	37.4	0.047	0.469
120.0	37.2	0.045	0.455
125.0	36.9	0.044	0.441
130.0	36.6	0.043	0.428
135.0	36.3	0.042	0.416
140.0	36.1	0.040	0.404
145.0	35.8	0.039	0.393
159.0	35.0	0.036	0.363
174.0	34.2	0.033	0.335
192.0	33.4	0.030	0.304
211.0	32.5	0.027	0.274
232.0	31.8	0.024	0.245
255.0	31.1	0.022	0.215
281.0	30.5	0.019	0.186
309.0	30.1	0.016	0.158
340.0	29.8	0.013	0.131
374.0	29.7	0.011	0.106
411.0	29.8	0.008	0.084
453.0	29.8	0.006	0.064
498.0	29.9	0.005	0.047
548.0	29.6	0.003	0.034
602.0	28.7	0.002	0.024
663.0	25.6	0.002	0.016
729.0	15.3	0.001	0.010

6 LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)-Tankwagen (tox. vloeistof)

6.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Schmidt nummer	1.553	
Dampspanning	19601.502	

6.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	101325	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.1	0.095	0.949
11.0	18.0	0.094	0.941
15.0	16.4	0.084	0.840
20.0	14.4	0.064	0.641
25.0	12.9	0.042	0.425
30.0	12.0	0.024	0.244
35.0	11.5	0.012	0.124
40.0	11.0	0.006	0.056
45.0	9.7	0.002	0.024
50.0	4.1	0.001	0.009

6.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	D1.5		
Kans op D1.5	0.1387	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.1	0.100	0.999
11.0	19.0	0.100	0.999
15.0	18.9	0.099	0.992
20.0	18.4	0.097	0.967
25.0	17.6	0.092	0.918
30.0	16.7	0.085	0.850
35.0	15.8	0.077	0.766
40.0	14.8	0.067	0.674
45.0	13.9	0.058	0.577
50.0	13.1	0.048	0.482
55.0	12.5	0.039	0.391
60.0	12.0	0.031	0.309
65.0	11.6	0.024	0.238
70.0	11.3	0.018	0.179
75.0	11.0	0.013	0.131
80.0	10.8	0.009	0.094
85.0	10.6	0.007	0.066
90.0	10.3	0.005	0.046
95.0	9.8	0.003	0.031
100.0	9.0	0.002	0.022
105.0	7.6	0.002	0.015
110.0	5.3	0.001	0.011
115.0	1.4	0.001	0.008

6.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.7	0.099	0.994
11.0	18.6	0.099	0.993
15.0	18.3	0.097	0.971
20.0	17.5	0.091	0.905
25.0	16.6	0.081	0.808
30.0	15.5	0.069	0.694
35.0	14.5	0.058	0.579
40.0	13.5	0.047	0.469
45.0	12.6	0.037	0.369
50.0	11.8	0.028	0.283
55.0	11.2	0.021	0.210
60.0	10.7	0.015	0.152
65.0	10.3	0.011	0.107
70.0	10.0	0.007	0.074
75.0	9.6	0.005	0.050
80.0	9.1	0.003	0.033
85.0	8.1	0.002	0.021
90.0	5.5	0.001	0.013

6.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.4	0.099	0.988
11.0	18.4	0.099	0.986
15.0	17.9	0.095	0.949
20.0	17.1	0.085	0.855
25.0	16.1	0.073	0.730
30.0	15.0	0.060	0.599
35.0	13.9	0.048	0.476
40.0	12.9	0.037	0.368
45.0	12.0	0.028	0.277
50.0	11.3	0.020	0.202
55.0	10.7	0.014	0.144
60.0	10.2	0.010	0.099
65.0	9.7	0.007	0.067
70.0	9.3	0.004	0.044

75.0	8.7	0.003	0.028
80.0	7.4	0.002	0.018
85.0	3.6	0.001	0.011

6.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.08269		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.0	0.100	1.000
11.0	19.0	0.100	1.000
15.0	18.9	0.100	0.997
20.0	18.6	0.098	0.984
25.0	18.1	0.096	0.957
30.0	17.6	0.091	0.913
35.0	16.9	0.085	0.854
40.0	16.1	0.078	0.785
45.0	15.4	0.071	0.709
50.0	14.6	0.063	0.631
55.0	13.9	0.055	0.553
60.0	13.2	0.048	0.477
65.0	12.7	0.041	0.406
70.0	12.1	0.034	0.339
75.0	11.7	0.028	0.279
80.0	11.4	0.023	0.226
85.0	11.1	0.018	0.180
90.0	10.8	0.014	0.141
95.0	10.6	0.011	0.110
100.0	10.4	0.009	0.085
105.0	10.3	0.007	0.068
110.0	10.1	0.005	0.055
115.0	10.0	0.004	0.044
120.0	9.7	0.003	0.035
125.0	9.4	0.003	0.028
130.0	8.9	0.002	0.022
135.0	8.1	0.002	0.017
140.0	6.9	0.001	0.014
145.0	4.3	0.001	0.011

6.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	

Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	314	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.0	0.100	1.000
11.0	19.0	0.100	1.000
15.0	19.2	0.100	1.000
20.0	19.4	0.100	1.000
25.0	19.4	0.100	0.999
30.0	19.4	0.100	0.998
35.0	19.3	0.100	0.995
40.0	19.1	0.099	0.990
45.0	18.9	0.098	0.981
50.0	18.6	0.097	0.970
55.0	18.3	0.095	0.954
60.0	17.9	0.093	0.935
65.0	17.5	0.091	0.912
70.0	17.1	0.089	0.885
75.0	16.6	0.086	0.856
80.0	16.2	0.082	0.823
85.0	15.7	0.079	0.786
90.0	15.3	0.075	0.748
95.0	14.9	0.071	0.709
100.0	14.5	0.067	0.669
105.0	14.3	0.064	0.637
110.0	14.1	0.061	0.607
115.0	13.9	0.058	0.577
120.0	13.7	0.055	0.547
125.0	13.5	0.052	0.517
130.0	13.4	0.049	0.487
135.0	13.2	0.046	0.458
140.0	13.1	0.043	0.429
145.0	13.0	0.040	0.401
159.0	12.8	0.033	0.328
174.0	12.7	0.026	0.259
192.0	12.6	0.019	0.190
211.0	12.6	0.013	0.134
232.0	12.5	0.009	0.089
255.0	12.5	0.006	0.056
281.0	12.1	0.003	0.032
309.0	10.5	0.002	0.017

6.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	

Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Schmidt nummer	1.553	
Dampspanning	19601.502	

6.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	B3		
Kans op B3	0.1098	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	1661	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.1	0.100	0.999
11.0	44.1	0.100	0.999
15.0	43.7	0.099	0.993
20.0	42.5	0.097	0.971
25.0	40.8	0.093	0.927
30.0	38.7	0.086	0.862
35.0	36.4	0.078	0.782
40.0	34.2	0.069	0.691
45.0	32.2	0.059	0.594
50.0	30.4	0.050	0.496
55.0	29.0	0.040	0.402
60.0	27.9	0.032	0.317
65.0	27.0	0.024	0.243
70.0	26.3	0.018	0.181
75.0	25.8	0.013	0.132
80.0	25.4	0.009	0.094
85.0	24.9	0.007	0.066
90.0	24.2	0.005	0.045
95.0	23.2	0.003	0.031
100.0	21.1	0.002	0.021
105.0	17.0	0.001	0.014
110.0	11.1	0.001	0.010
115.0	3.0	0.001	0.007

6.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	

Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	43.1	0.100	1.000
11.0	43.1	0.100	1.000
15.0	43.3	0.100	1.000
20.0	43.8	0.100	1.000
25.0	43.5	0.100	0.998
30.0	43.3	0.099	0.994
35.0	42.9	0.099	0.986
40.0	42.4	0.097	0.974
45.0	41.7	0.096	0.956
50.0	41.0	0.093	0.933
55.0	40.1	0.090	0.905
60.0	39.2	0.087	0.872
65.0	38.3	0.084	0.836
70.0	37.3	0.080	0.797
75.0	36.3	0.076	0.756
80.0	35.3	0.071	0.712
85.0	34.3	0.067	0.668
90.0	33.3	0.062	0.624
95.0	32.4	0.058	0.581
100.0	31.5	0.054	0.539
105.0	30.8	0.050	0.504
110.0	30.2	0.047	0.473
115.0	29.6	0.044	0.442
120.0	29.1	0.041	0.412
125.0	28.6	0.038	0.383
130.0	28.1	0.036	0.355
135.0	27.7	0.033	0.328
140.0	27.4	0.030	0.303
145.0	27.0	0.028	0.278
159.0	26.3	0.022	0.217
174.0	25.7	0.016	0.163
192.0	25.2	0.011	0.113
211.0	24.7	0.007	0.074
232.0	24.1	0.005	0.046
255.0	22.5	0.003	0.026
281.0	17.4	0.001	0.014

6.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	

Kans op D5	0.3348	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.8	0.100	1.000
11.0	42.8	0.100	1.000
15.0	43.2	0.100	1.000
20.0	43.0	0.100	0.997
25.0	42.6	0.099	0.990
30.0	42.1	0.098	0.976
35.0	41.4	0.095	0.953
40.0	40.6	0.092	0.922
45.0	39.8	0.088	0.881
50.0	38.8	0.083	0.834
55.0	37.9	0.078	0.783
60.0	36.8	0.073	0.729
65.0	35.8	0.067	0.673
70.0	34.7	0.062	0.618
75.0	33.6	0.056	0.565
80.0	32.5	0.051	0.512
85.0	31.5	0.046	0.463
90.0	30.5	0.042	0.416
95.0	29.5	0.037	0.372
100.0	28.6	0.033	0.333
105.0	27.9	0.030	0.302
110.0	27.3	0.027	0.275
115.0	26.7	0.025	0.250
120.0	26.2	0.023	0.226
125.0	25.7	0.020	0.204
130.0	25.3	0.018	0.184
135.0	24.9	0.016	0.165
140.0	24.6	0.015	0.148
145.0	24.2	0.013	0.132
159.0	23.5	0.009	0.095
174.0	22.8	0.007	0.065
192.0	21.8	0.004	0.041
211.0	20.1	0.002	0.024
232.0	14.8	0.001	0.013

6.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-

Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²
Effectafstanden		

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.6	0.100	1.000
11.0	42.6	0.100	1.000
15.0	43.0	0.100	0.999
20.0	42.6	0.099	0.994
25.0	42.1	0.098	0.981
30.0	41.4	0.096	0.958
35.0	40.7	0.092	0.922
40.0	39.8	0.088	0.877
45.0	38.9	0.082	0.822
50.0	37.9	0.076	0.762
55.0	36.8	0.070	0.700
60.0	35.7	0.064	0.637
65.0	34.6	0.058	0.576
70.0	33.5	0.052	0.517
75.0	32.4	0.046	0.462
80.0	31.3	0.041	0.410
85.0	30.2	0.036	0.362
90.0	29.2	0.032	0.319
95.0	28.2	0.028	0.279
100.0	27.4	0.025	0.245
105.0	26.7	0.022	0.218
110.0	26.0	0.020	0.196
115.0	25.5	0.018	0.175
120.0	25.0	0.016	0.156
125.0	24.5	0.014	0.139
130.0	24.0	0.012	0.123
135.0	23.6	0.011	0.109
140.0	23.3	0.010	0.096
145.0	22.9	0.008	0.084
159.0	22.0	0.006	0.058
174.0	21.0	0.004	0.038
192.0	19.0	0.002	0.023
211.0	13.6	0.001	0.013

6.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K

Oppervlak plas Effectafstanden		1661	m ²
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.8	0.100	1.000
11.0	42.8	0.100	1.000
15.0	43.0	0.100	1.000
20.0	43.2	0.100	1.000
25.0	43.5	0.100	0.999
30.0	43.3	0.100	0.998
35.0	43.0	0.099	0.994
40.0	42.8	0.099	0.988
45.0	42.4	0.098	0.979
50.0	41.9	0.097	0.966
55.0	41.4	0.095	0.949
60.0	40.8	0.093	0.928
65.0	40.2	0.090	0.903
70.0	39.5	0.088	0.876
75.0	38.8	0.085	0.846
80.0	38.1	0.081	0.813
85.0	37.3	0.078	0.778
90.0	36.5	0.074	0.743
95.0	35.7	0.071	0.707
100.0	35.0	0.067	0.673
105.0	34.3	0.064	0.645
110.0	33.7	0.062	0.619
115.0	33.1	0.059	0.594
120.0	32.6	0.057	0.570
125.0	32.0	0.055	0.546
130.0	31.5	0.052	0.522
135.0	31.0	0.050	0.498
140.0	30.5	0.048	0.476
145.0	30.0	0.045	0.453
159.0	28.8	0.039	0.393
174.0	27.8	0.033	0.333
192.0	26.8	0.027	0.268
211.0	26.0	0.021	0.210
232.0	25.4	0.016	0.157
255.0	24.9	0.011	0.111
281.0	24.4	0.007	0.074
309.0	23.8	0.005	0.046
340.0	22.4	0.003	0.027
374.0	17.9	0.001	0.015

6.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	

Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.4	0.100	1.000
11.0	42.4	0.100	1.000
15.0	42.9	0.100	1.000
20.0	43.3	0.100	1.000
25.0	43.5	0.100	1.000
30.0	43.7	0.100	1.000
35.0	44.2	0.100	1.000
40.0	44.4	0.100	1.000
45.0	44.3	0.100	1.000
50.0	44.3	0.100	1.000
55.0	44.3	0.100	0.999
60.0	44.3	0.100	0.999
65.0	44.2	0.100	0.998
70.0	44.2	0.100	0.996
75.0	44.0	0.099	0.995
80.0	43.8	0.099	0.992
85.0	43.6	0.099	0.989
90.0	43.4	0.099	0.986
95.0	43.2	0.098	0.981
100.0	42.9	0.098	0.976
105.0	42.7	0.097	0.972
110.0	42.6	0.097	0.968
115.0	42.4	0.096	0.964
120.0	42.2	0.096	0.959
125.0	42.0	0.095	0.955
130.0	41.8	0.095	0.950
135.0	41.5	0.094	0.944
140.0	41.3	0.094	0.939
145.0	41.1	0.093	0.933
159.0	40.4	0.092	0.916
174.0	39.6	0.090	0.896
192.0	38.6	0.087	0.870
211.0	37.6	0.084	0.840
232.0	36.6	0.080	0.804
255.0	35.5	0.076	0.760
281.0	34.4	0.071	0.707
309.0	33.5	0.065	0.646
340.0	32.6	0.058	0.576
374.0	32.0	0.050	0.499
411.0	31.4	0.042	0.418
453.0	31.1	0.033	0.335
498.0	30.9	0.026	0.258
548.0	30.9	0.019	0.188
602.0	30.9	0.013	0.130
663.0	31.0	0.008	0.084
729.0	30.8	0.005	0.051
802.0	29.6	0.003	0.029
882.0	24.5	0.002	0.015

7 LT3 (toxische vloeistoffen cat 3.)-Tankwagen (tox. vloeistof)

7.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT3 (toxische vloeistoffen cat 3.)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Schmidt nummer	1.505	
Dampspanning	15895.039	

7.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	314	m ²
Effectafstanden		

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	25.0	0.100	0.999
11.0	25.2	0.100	0.999
15.0	26.8	0.100	0.998
20.0	28.6	0.099	0.994
25.0	30.1	0.099	0.988
30.0	31.5	0.098	0.978
35.0	32.7	0.096	0.962
40.0	33.8	0.094	0.941
45.0	34.9	0.091	0.914
50.0	36.0	0.088	0.881
55.0	37.1	0.084	0.844
60.0	38.1	0.080	0.804
65.0	39.2	0.076	0.761
70.0	40.3	0.072	0.716
75.0	41.3	0.067	0.671
80.0	42.4	0.063	0.625
85.0	43.5	0.058	0.581
90.0	44.6	0.054	0.538
95.0	45.6	0.050	0.496
100.0	46.7	0.046	0.458
105.0	47.6	0.043	0.425
110.0	48.6	0.040	0.396
115.0	49.5	0.037	0.368
120.0	50.4	0.034	0.342
125.0	51.3	0.032	0.317
130.0	52.3	0.029	0.295
135.0	53.1	0.027	0.274
140.0	54.0	0.025	0.254
145.0	54.9	0.024	0.236
159.0	57.3	0.019	0.191

174.0	59.8	0.015	0.153
192.0	62.6	0.012	0.117
211.0	65.3	0.009	0.089
232.0	68.0	0.007	0.066
255.0	70.2	0.005	0.048
281.0	71.6	0.003	0.034
309.0	70.7	0.002	0.024
340.0	64.5	0.002	0.016
374.0	40.4	0.001	0.011

7.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D1.5		
Kans op D1.5	0.1387		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	21.3	0.100	1.000
11.0	21.4	0.100	1.000
15.0	22.4	0.100	1.000
20.0	23.4	0.100	0.999
25.0	24.4	0.100	0.999
30.0	25.3	0.100	0.998
35.0	26.1	0.100	0.997
40.0	26.8	0.100	0.995
45.0	27.4	0.099	0.993
50.0	28.0	0.099	0.990
55.0	28.6	0.099	0.987
60.0	29.1	0.098	0.982
65.0	29.6	0.098	0.977
70.0	30.1	0.097	0.971
75.0	30.5	0.096	0.964
80.0	30.9	0.096	0.955
85.0	31.4	0.095	0.946
90.0	31.8	0.094	0.935
95.0	32.2	0.092	0.924
100.0	32.6	0.091	0.911
105.0	33.1	0.090	0.899
110.0	33.5	0.089	0.888
115.0	34.0	0.088	0.875
120.0	34.4	0.086	0.863
125.0	34.8	0.085	0.850
130.0	35.3	0.084	0.836
135.0	35.7	0.082	0.822
140.0	36.2	0.081	0.808
145.0	36.6	0.079	0.794
159.0	37.8	0.075	0.752
174.0	39.1	0.071	0.708
192.0	40.6	0.065	0.654
211.0	42.2	0.060	0.599
232.0	43.9	0.054	0.541
255.0	45.8	0.048	0.482
281.0	47.9	0.042	0.421
309.0	50.1	0.036	0.363

340.0	52.5	0.031	0.308
374.0	55.1	0.026	0.256
411.0	57.8	0.021	0.210
453.0	60.8	0.017	0.168
498.0	63.8	0.013	0.132
548.0	67.1	0.010	0.102
602.0	70.2	0.008	0.077
663.0	73.3	0.006	0.057
729.0	75.8	0.004	0.041
802.0	76.9	0.003	0.029
882.0	75.0	0.002	0.020
970.0	64.9	0.001	0.014

7.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	21.1	0.100	1.000
11.0	21.2	0.100	1.000
15.0	22.0	0.100	1.000
20.0	23.0	0.100	0.999
25.0	23.8	0.100	0.997
30.0	24.6	0.100	0.995
35.0	25.2	0.099	0.993
40.0	25.8	0.099	0.990
45.0	26.3	0.099	0.986
50.0	26.8	0.098	0.981
55.0	27.2	0.097	0.975
60.0	27.6	0.097	0.967
65.0	27.9	0.096	0.959
70.0	28.3	0.095	0.949
75.0	28.7	0.094	0.938
80.0	29.0	0.092	0.924
85.0	29.4	0.091	0.910
90.0	29.7	0.089	0.894
95.0	30.1	0.088	0.878
100.0	30.4	0.086	0.860
105.0	30.8	0.084	0.844
110.0	31.2	0.083	0.829
115.0	31.6	0.081	0.813
120.0	32.0	0.080	0.796
125.0	32.5	0.078	0.779
130.0	32.9	0.076	0.762
135.0	33.3	0.074	0.745
140.0	33.7	0.073	0.728
145.0	34.1	0.071	0.710
159.0	35.2	0.066	0.662
174.0	36.4	0.061	0.611
192.0	37.9	0.055	0.552
211.0	39.4	0.049	0.494
232.0	41.1	0.044	0.436

255.0	42.9	0.038	0.378
281.0	45.0	0.032	0.321
309.0	47.1	0.027	0.269
340.0	49.4	0.022	0.222
374.0	51.9	0.018	0.179
411.0	54.4	0.014	0.142
453.0	57.2	0.011	0.110
498.0	60.0	0.008	0.084
548.0	62.7	0.006	0.062
602.0	65.0	0.005	0.046
663.0	66.4	0.003	0.032
729.0	65.7	0.002	0.023
802.0	59.9	0.002	0.016
882.0	37.6	0.001	0.010

7.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	21.0	0.100	1.000
11.0	21.1	0.100	1.000
15.0	21.9	0.100	0.999
20.0	22.8	0.100	0.998
25.0	23.6	0.100	0.996
30.0	24.2	0.099	0.993
35.0	24.8	0.099	0.990
40.0	25.3	0.099	0.986
45.0	25.7	0.098	0.980
50.0	26.1	0.097	0.974
55.0	26.5	0.097	0.966
60.0	26.8	0.096	0.957
65.0	27.1	0.095	0.946
70.0	27.5	0.093	0.934
75.0	27.8	0.092	0.920
80.0	28.1	0.090	0.904
85.0	28.4	0.089	0.887
90.0	28.7	0.087	0.869
95.0	29.1	0.085	0.850
100.0	29.4	0.083	0.830
105.0	29.8	0.081	0.811
110.0	30.2	0.079	0.794
115.0	30.6	0.078	0.776
120.0	31.0	0.076	0.757
125.0	31.3	0.074	0.739
130.0	31.7	0.072	0.720
135.0	32.1	0.070	0.702
140.0	32.5	0.068	0.683
145.0	32.9	0.066	0.665
159.0	34.1	0.061	0.613
174.0	35.3	0.056	0.561
192.0	36.7	0.050	0.501

211.0	38.2	0.044	0.443
232.0	39.9	0.039	0.385
255.0	41.6	0.033	0.330
281.0	43.6	0.028	0.277
309.0	45.7	0.023	0.228
340.0	48.0	0.019	0.185
374.0	50.4	0.015	0.147
411.0	52.9	0.011	0.115
453.0	55.5	0.009	0.087
498.0	58.0	0.007	0.065
548.0	60.2	0.005	0.048
602.0	61.7	0.003	0.035
663.0	61.5	0.002	0.024
729.0	57.2	0.002	0.017
802.0	40.7	0.001	0.011

7.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.08269		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	20.6	0.100	1.000
11.0	20.6	0.100	1.000
15.0	21.4	0.100	1.000
20.0	22.2	0.100	1.000
25.0	23.0	0.100	0.999
30.0	23.7	0.100	0.999
35.0	24.4	0.100	0.998
40.0	25.0	0.100	0.997
45.0	25.6	0.100	0.996
50.0	26.1	0.099	0.994
55.0	26.5	0.099	0.992
60.0	27.0	0.099	0.990
65.0	27.4	0.099	0.987
70.0	27.8	0.098	0.984
75.0	28.1	0.098	0.981
80.0	28.5	0.098	0.976
85.0	28.8	0.097	0.971
90.0	29.1	0.097	0.966
95.0	29.4	0.096	0.960
100.0	29.7	0.095	0.953
105.0	30.0	0.095	0.947
110.0	30.4	0.094	0.940
115.0	30.7	0.093	0.934
120.0	31.1	0.093	0.927
125.0	31.4	0.092	0.919
130.0	31.7	0.091	0.912
135.0	32.0	0.090	0.903
140.0	32.4	0.090	0.895
145.0	32.7	0.089	0.886
159.0	33.6	0.086	0.861
174.0	34.6	0.083	0.831

192.0	35.7	0.079	0.793
211.0	37.0	0.075	0.752
232.0	38.3	0.071	0.706
255.0	39.7	0.066	0.656
281.0	41.3	0.060	0.601
309.0	43.0	0.054	0.544
340.0	44.9	0.049	0.486
374.0	46.9	0.043	0.428
411.0	49.1	0.037	0.371
453.0	51.5	0.032	0.315
498.0	54.0	0.026	0.265
548.0	56.7	0.022	0.218
602.0	59.6	0.018	0.177
663.0	62.7	0.014	0.140
729.0	65.8	0.011	0.109
802.0	69.1	0.008	0.083
882.0	72.2	0.006	0.063
970.0	75.0	0.005	0.046
1067.0	76.8	0.003	0.033
1174.0	76.3	0.002	0.023
1291.0	70.5	0.002	0.016
1420.0	48.7	0.001	0.011

7.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	F1.5		
Kans op F1.5	0.09956		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.9	0.100	1.000
11.0	19.9	0.100	1.000
15.0	20.7	0.100	1.000
20.0	21.3	0.100	1.000
25.0	22.0	0.100	1.000
30.0	22.6	0.100	1.000
35.0	23.2	0.100	1.000
40.0	23.8	0.100	1.000
45.0	24.4	0.100	1.000
50.0	24.9	0.100	1.000
55.0	25.4	0.100	0.999
60.0	25.9	0.100	0.999
65.0	26.4	0.100	0.999
70.0	26.8	0.100	0.998
75.0	27.3	0.100	0.998
80.0	27.7	0.100	0.998
85.0	28.1	0.100	0.997
90.0	28.4	0.100	0.996
95.0	28.8	0.100	0.996
100.0	29.2	0.100	0.995
105.0	29.5	0.099	0.994
110.0	29.9	0.099	0.994
115.0	30.2	0.099	0.993
120.0	30.6	0.099	0.992

125.0	30.9	0.099	0.991
130.0	31.3	0.099	0.990
135.0	31.6	0.099	0.989
140.0	31.9	0.099	0.988
145.0	32.2	0.099	0.987
159.0	33.1	0.098	0.984
174.0	34.0	0.098	0.979
192.0	35.1	0.097	0.973
211.0	36.2	0.096	0.965
232.0	37.3	0.095	0.954
255.0	38.6	0.094	0.941
281.0	39.9	0.092	0.924
309.0	41.4	0.090	0.904
340.0	42.9	0.088	0.879
374.0	44.5	0.085	0.850
411.0	46.2	0.082	0.817
453.0	48.1	0.078	0.777
498.0	50.1	0.073	0.733
548.0	52.3	0.068	0.685
602.0	54.5	0.063	0.634
663.0	57.0	0.058	0.578
729.0	59.7	0.052	0.522
802.0	62.5	0.046	0.464
882.0	65.6	0.041	0.408
970.0	68.9	0.035	0.353
1067.0	72.4	0.030	0.300
1174.0	76.2	0.025	0.252
1291.0	80.2	0.021	0.208
1420.0	84.5	0.017	0.169
1562.0	89.0	0.013	0.134
1719.0	93.7	0.011	0.105
1891.0	98.5	0.008	0.081
2080.0	103.1	0.006	0.061
2288.0	107.2	0.005	0.045
2516.0	110.0	0.003	0.033
2768.0	109.8	0.002	0.024
3045.0	102.6	0.002	0.016
3349.0	75.7	0.001	0.011

7.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT3 (toxische vloeistoffen cat 3.)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²

Schmidt nummer 1.505
 Dampspanning 15895.039

7.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap		Waarde		Eenheid
Weer		B3		
Kans op B3		0.1098		-
Faaldruk		101325		N/m ²
Temperatuur bij falen		282		K
Oppervlak plas		1661		m ²
Effectafstanden				
Afstand	Breedte	P (dood)		
m	m	binnen	buiten	
10.0	49.5	0.100	1.000	
11.0	49.8	0.100	1.000	
15.0	52.1	0.100	1.000	
20.0	54.7	0.100	1.000	
25.0	57.1	0.100	0.999	
30.0	59.3	0.100	0.998	
35.0	61.2	0.100	0.997	
40.0	63.0	0.100	0.995	
45.0	64.6	0.099	0.993	
50.0	66.1	0.099	0.991	
55.0	67.5	0.099	0.987	
60.0	68.8	0.098	0.983	
65.0	70.0	0.098	0.978	
70.0	71.2	0.097	0.972	
75.0	72.3	0.096	0.964	
80.0	73.4	0.096	0.955	
85.0	74.5	0.095	0.946	
90.0	75.5	0.093	0.935	
95.0	76.6	0.092	0.923	
100.0	77.6	0.091	0.910	
105.0	78.6	0.090	0.897	
110.0	79.5	0.088	0.885	
115.0	80.5	0.087	0.871	
120.0	81.4	0.086	0.858	
125.0	82.3	0.084	0.843	
130.0	83.2	0.083	0.829	
135.0	84.1	0.081	0.814	
140.0	85.0	0.080	0.799	
145.0	85.9	0.078	0.783	
159.0	88.4	0.074	0.739	
174.0	91.1	0.069	0.691	
192.0	94.2	0.063	0.634	
211.0	97.5	0.058	0.576	
232.0	101.1	0.051	0.515	
255.0	105.0	0.045	0.454	
281.0	109.3	0.039	0.392	
309.0	113.8	0.033	0.333	
340.0	118.8	0.028	0.278	
374.0	124.1	0.023	0.228	
411.0	129.6	0.018	0.183	
453.0	135.7	0.014	0.143	
498.0	141.7	0.011	0.111	
548.0	147.9	0.008	0.083	
602.0	153.7	0.006	0.062	
663.0	158.5	0.004	0.044	

729.0	160.7	0.003	0.031
802.0	156.9	0.002	0.022
882.0	138.2	0.001	0.015
970.0	55.5	0.001	0.010

7.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D1.5		-
Kans op D1.5	0.1387		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.9	0.100	1.000
11.0	45.1	0.100	1.000
15.0	46.6	0.100	1.000
20.0	47.7	0.100	1.000
25.0	48.9	0.100	1.000
30.0	50.1	0.100	1.000
35.0	51.3	0.100	1.000
40.0	52.3	0.100	1.000
45.0	53.4	0.100	0.999
50.0	54.3	0.100	0.999
55.0	55.3	0.100	0.999
60.0	56.2	0.100	0.998
65.0	57.0	0.100	0.998
70.0	57.8	0.100	0.997
75.0	58.6	0.100	0.997
80.0	59.3	0.100	0.996
85.0	60.0	0.100	0.995
90.0	60.6	0.099	0.994
95.0	61.2	0.099	0.993
100.0	61.8	0.099	0.992
105.0	62.4	0.099	0.991
110.0	63.0	0.099	0.990
115.0	63.6	0.099	0.989
120.0	64.2	0.099	0.988
125.0	64.7	0.099	0.986
130.0	65.2	0.099	0.985
135.0	65.8	0.098	0.984
140.0	66.3	0.098	0.982
145.0	66.8	0.098	0.981
159.0	68.1	0.098	0.975
174.0	69.6	0.097	0.969
192.0	71.2	0.096	0.960
211.0	72.9	0.095	0.949
232.0	74.7	0.094	0.935
255.0	76.7	0.092	0.918
281.0	78.9	0.090	0.896
309.0	81.2	0.087	0.870
340.0	83.8	0.084	0.838
374.0	86.5	0.080	0.801
411.0	89.5	0.076	0.760
453.0	92.8	0.071	0.712
498.0	96.3	0.066	0.660

548.0	100.2	0.060	0.605
602.0	104.3	0.055	0.547
663.0	108.9	0.049	0.487
729.0	113.7	0.043	0.427
802.0	119.0	0.037	0.369
882.0	124.7	0.031	0.313
970.0	130.8	0.026	0.261
1067.0	137.3	0.021	0.214
1174.0	144.3	0.017	0.172
1291.0	151.6	0.014	0.135
1420.0	159.3	0.010	0.105
1562.0	167.0	0.008	0.079
1719.0	174.3	0.006	0.059
1891.0	180.5	0.004	0.043
2080.0	183.6	0.003	0.030
2288.0	179.9	0.002	0.021
2516.0	158.9	0.001	0.014

7.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.3348		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.7	0.100	1.000
11.0	44.9	0.100	1.000
15.0	46.3	0.100	1.000
20.0	47.3	0.100	1.000
25.0	48.4	0.100	1.000
30.0	49.5	0.100	1.000
35.0	50.5	0.100	0.999
40.0	51.5	0.100	0.999
45.0	52.4	0.100	0.998
50.0	53.2	0.100	0.998
55.0	54.0	0.100	0.997
60.0	54.8	0.100	0.996
65.0	55.4	0.100	0.995
70.0	56.1	0.099	0.994
75.0	56.7	0.099	0.993
80.0	57.3	0.099	0.991
85.0	57.8	0.099	0.990
90.0	58.3	0.099	0.988
95.0	58.8	0.099	0.986
100.0	59.3	0.098	0.984
105.0	59.8	0.098	0.982
110.0	60.2	0.098	0.980
115.0	60.7	0.098	0.978
120.0	61.1	0.098	0.976
125.0	61.5	0.097	0.974
130.0	62.0	0.097	0.972
135.0	62.4	0.097	0.969
140.0	62.8	0.097	0.967
145.0	63.2	0.096	0.964

159.0	64.3	0.096	0.956
174.0	65.5	0.095	0.946
192.0	66.8	0.093	0.932
211.0	68.2	0.092	0.915
232.0	69.8	0.089	0.894
255.0	71.6	0.087	0.870
281.0	73.5	0.084	0.840
309.0	75.6	0.080	0.805
340.0	78.0	0.076	0.765
374.0	80.6	0.072	0.720
411.0	83.4	0.067	0.670
453.0	86.6	0.062	0.616
498.0	89.9	0.056	0.559
548.0	93.6	0.050	0.500
602.0	97.6	0.044	0.442
663.0	102.0	0.038	0.383
729.0	106.7	0.033	0.327
802.0	111.9	0.027	0.274
882.0	117.3	0.023	0.226
970.0	123.2	0.018	0.183
1067.0	129.4	0.015	0.145
1174.0	135.9	0.011	0.113
1291.0	142.5	0.009	0.086
1420.0	148.9	0.006	0.064
1562.0	154.6	0.005	0.047
1719.0	158.3	0.003	0.034
1891.0	157.4	0.002	0.024
2080.0	145.2	0.002	0.016
2288.0	98.8	0.001	0.011

7.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.2361		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.6	0.100	1.000
11.0	44.8	0.100	1.000
15.0	46.1	0.100	1.000
20.0	47.0	0.100	1.000
25.0	48.2	0.100	1.000
30.0	49.2	0.100	0.999
35.0	50.2	0.100	0.999
40.0	51.0	0.100	0.998
45.0	51.9	0.100	0.998
50.0	52.6	0.100	0.997
55.0	53.4	0.100	0.996
60.0	54.0	0.099	0.994
65.0	54.7	0.099	0.993
70.0	55.2	0.099	0.991
75.0	55.8	0.099	0.990
80.0	56.3	0.099	0.988
85.0	56.8	0.099	0.985

90.0	57.2	0.098	0.983
95.0	57.6	0.098	0.981
100.0	58.0	0.098	0.978
105.0	58.4	0.098	0.976
110.0	58.8	0.097	0.973
115.0	59.2	0.097	0.971
120.0	59.6	0.097	0.968
125.0	60.0	0.097	0.965
130.0	60.4	0.096	0.962
135.0	60.7	0.096	0.959
140.0	61.1	0.096	0.956
145.0	61.4	0.095	0.953
159.0	62.4	0.094	0.942
174.0	63.5	0.093	0.930
192.0	64.7	0.091	0.913
211.0	66.0	0.089	0.893
232.0	67.5	0.087	0.869
255.0	69.1	0.084	0.840
281.0	71.0	0.081	0.806
309.0	73.1	0.077	0.767
340.0	75.3	0.072	0.723
374.0	77.9	0.067	0.675
411.0	80.6	0.062	0.622
453.0	83.7	0.057	0.565
498.0	87.0	0.051	0.508
548.0	90.7	0.045	0.449
602.0	94.6	0.039	0.391
663.0	98.9	0.033	0.335
729.0	103.6	0.028	0.282
802.0	108.6	0.023	0.233
882.0	114.0	0.019	0.189
970.0	119.7	0.015	0.151
1067.0	125.6	0.012	0.118
1174.0	131.8	0.009	0.090
1291.0	137.8	0.007	0.067
1420.0	143.2	0.005	0.050
1562.0	147.1	0.004	0.036
1719.0	147.2	0.002	0.025
1891.0	138.3	0.002	0.017
2080.0	104.1	0.001	0.012

7.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K

Oppervlak plas Effectafstanden		1661	m ²
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.1	0.100	1.000
11.0	44.2	0.100	1.000
15.0	45.0	0.100	1.000
20.0	46.5	0.100	1.000
25.0	47.3	0.100	1.000
30.0	48.1	0.100	1.000
35.0	49.0	0.100	1.000
40.0	49.9	0.100	1.000
45.0	50.7	0.100	1.000
50.0	51.5	0.100	0.999
55.0	52.3	0.100	0.999
60.0	53.0	0.100	0.999
65.0	53.7	0.100	0.999
70.0	54.4	0.100	0.998
75.0	55.0	0.100	0.998
80.0	55.6	0.100	0.997
85.0	56.2	0.100	0.997
90.0	56.7	0.100	0.996
95.0	57.3	0.100	0.996
100.0	57.8	0.100	0.995
105.0	58.3	0.099	0.995
110.0	58.8	0.099	0.994
115.0	59.3	0.099	0.993
120.0	59.8	0.099	0.993
125.0	60.3	0.099	0.992
130.0	60.7	0.099	0.991
135.0	61.2	0.099	0.991
140.0	61.6	0.099	0.990
145.0	62.0	0.099	0.989
159.0	63.2	0.099	0.987
174.0	64.4	0.098	0.984
192.0	65.7	0.098	0.980
211.0	67.1	0.097	0.975
232.0	68.5	0.097	0.968
255.0	70.1	0.096	0.960
281.0	71.8	0.095	0.949
309.0	73.6	0.094	0.935
340.0	75.5	0.092	0.918
374.0	77.6	0.090	0.898
411.0	79.9	0.087	0.873
453.0	82.5	0.084	0.842
498.0	85.2	0.081	0.808
548.0	88.1	0.077	0.767
602.0	91.3	0.072	0.723
663.0	94.8	0.067	0.673
729.0	98.6	0.062	0.619
802.0	102.7	0.056	0.563
882.0	107.2	0.050	0.505
970.0	111.9	0.045	0.446
1067.0	117.1	0.039	0.389
1174.0	122.8	0.033	0.333
1291.0	128.8	0.028	0.280
1420.0	135.2	0.023	0.232
1562.0	142.1	0.019	0.189
1719.0	149.5	0.015	0.151
1891.0	157.1	0.012	0.118

2080.0	165.0	0.009	0.091
2288.0	172.7	0.007	0.068
2516.0	179.8	0.005	0.051
2768.0	185.1	0.004	0.037
3045.0	186.2	0.003	0.026
3349.0	177.3	0.002	0.018
3684.0	141.8	0.001	0.012

7.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	F1.5		
Kans op F1.5	0.09956		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	43.3	0.100	1.000
11.0	43.4	0.100	1.000
15.0	44.1	0.100	1.000
20.0	44.9	0.100	1.000
25.0	45.6	0.100	1.000
30.0	46.6	0.100	1.000
35.0	47.5	0.100	1.000
40.0	48.0	0.100	1.000
45.0	48.6	0.100	1.000
50.0	49.3	0.100	1.000
55.0	50.0	0.100	1.000
60.0	50.7	0.100	1.000
65.0	51.3	0.100	1.000
70.0	51.9	0.100	1.000
75.0	52.5	0.100	1.000
80.0	53.1	0.100	1.000
85.0	53.7	0.100	1.000
90.0	54.2	0.100	1.000
95.0	54.8	0.100	1.000
100.0	55.3	0.100	1.000
105.0	55.9	0.100	1.000
110.0	56.4	0.100	0.999
115.0	56.9	0.100	0.999
120.0	57.4	0.100	0.999
125.0	57.9	0.100	0.999
130.0	58.4	0.100	0.999
135.0	58.9	0.100	0.999
140.0	59.3	0.100	0.999
145.0	59.8	0.100	0.999
159.0	61.1	0.100	0.999
174.0	62.4	0.100	0.999
192.0	63.9	0.100	0.998
211.0	65.5	0.100	0.998
232.0	67.1	0.100	0.997
255.0	68.9	0.100	0.997
281.0	70.7	0.100	0.996
309.0	72.7	0.099	0.995
340.0	74.7	0.099	0.993
374.0	76.9	0.099	0.991

411.0	79.2	0.099	0.988
453.0	81.7	0.098	0.984
498.0	84.3	0.098	0.979
548.0	87.1	0.097	0.972
602.0	90.0	0.096	0.964
663.0	93.2	0.095	0.953
729.0	96.5	0.094	0.939
802.0	100.1	0.092	0.921
882.0	103.9	0.090	0.899
970.0	107.9	0.087	0.874
1067.0	112.1	0.084	0.843
1174.0	116.7	0.081	0.807
1291.0	121.5	0.077	0.767
1420.0	126.7	0.072	0.721
1562.0	132.3	0.067	0.672
1719.0	138.2	0.062	0.619
1891.0	144.6	0.056	0.563
2080.0	151.4	0.051	0.506
2288.0	158.8	0.045	0.448
2516.0	166.6	0.039	0.392
2768.0	175.1	0.034	0.337
3045.0	184.2	0.029	0.286
3349.0	193.9	0.024	0.238
3684.0	204.2	0.020	0.196
4053.0	215.2	0.016	0.158
4458.0	226.7	0.013	0.125
4904.0	238.6	0.010	0.097
5394.0	250.5	0.007	0.075
5933.0	261.9	0.006	0.056
6527.0	271.5	0.004	0.041
7180.0	276.9	0.003	0.030
7897.0	272.7	0.002	0.021
8687.0	245.3	0.001	0.015
9556.0	140.8	0.001	0.010

II. BIJLAGE

Effectrapportage Domaniale Mijnstraat

1 GF3 (licht ontvlambare gassen)-Tankwagen (brandb. gas)**1.1 Scenario: Weg [G2 G]: Uitstroming uit gat van 50 mm**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	
Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	NVT	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Vloeistof uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Diameter gat	0.050	m
Uitstroomduur	755	s
Uitstromingsdebiet	30.67	kg/s

1.1.1 Jet (twee-fasen)

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Bronsterkte	30.67	kg/s	
Lengte vlam	58.91	m	
Straal vlam	3.68	m	
Stralingsterkte	180.00	kW/m²	
Afstand centrum vlam	29.45	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	29.45	35.07	13.14
0.990	29.45	35.44	15.80
0.900	29.45	36.21	20.06
0.500	29.45	37.74	26.21
0.100	29.45	40.21	33.41
0.010	29.45	43.16	40.19

1.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.0	
20.0	6.7	
30.0	7.7	
40.0	8.3	
50.0	8.5	

1.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.3348	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-

Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.3	
20.0	7.2	
30.0	8.4	
40.0	9.1	
50.0	9.6	
60.0	9.8	

1.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	4.1	
20.0	5.6	
30.0	6.6	
40.0	7.2	
50.0	7.7	
60.0	7.9	

1.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-

Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.2	
20.0	7.1	
30.0	8.3	
40.0	9.0	
50.0	9.5	
60.0	9.7	

1.1.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.01560	-
Massa in wolk	295	kg
Straal overdruk 0.3 bar	33	m
Straal overdruk 0.1 bar	67	m

1.2 Scenario: Weg [G1 G]: Instantaan vrijkomen gehele inhoud

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	

Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	NVT	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Instantane uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Uitgestroomde massa	23143	kg

1.2.1 Blevé

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Massa in BLEVE	17928	kg
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Straal vuurbal	78.15	m
Brandtijd	10.87	s
SEP	212.16	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	50.76	m
Effectafstanden		
Cirkel:	straal	
P (dood)	m	
1.000	78.15	
0.439	81.46	
0.340	87.96	
0.246	94.66	
0.163	101.56	
0.098	108.66	
0.053	115.96	
0.025	123.46	
0.010	131.16	
0.004	139.06	

1.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1098	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgerogende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-

Effectafstanden

Afstand centrum	Diameter
m	m
5.0	66.7
10.0	84.8
15.0	99.6
20.0	112.2
25.0	123.5
30.0	133.9
35.0	143.7
40.0	152.9
45.0	161.7
50.0	170.0
55.0	177.9
60.0	185.5

1.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.1387	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.3348	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	
90.0	177.1	
95.0	181.8	
100.0	186.4	
105.0	190.8	

1.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.2361	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	49.3	
10.0	58.9	
15.0	66.8	
20.0	73.6	
25.0	79.7	
30.0	85.3	
35.0	90.6	
40.0	95.5	
45.0	100.2	
50.0	104.6	
55.0	108.9	
60.0	113.0	

65.0	116.9
70.0	120.7
75.0	124.4
80.0	128.0
85.0	131.4
90.0	134.8
95.0	138.2
100.0	141.4
105.0	144.6
110.0	147.7
115.0	150.8
120.0	153.8
125.0	156.8
130.0	159.7
135.0	162.5
140.0	165.4
145.0	168.1
150.0	170.8
155.0	173.5
160.0	176.2
165.0	178.8
170.0	181.3
175.0	188.3
180.0	200.2
185.0	205.5
190.0	207.7

1.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.08269	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	

90.0	177.1
95.0	181.8
100.0	186.4
105.0	190.8

1.2.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.09956	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.00840	-
Massa in wolk	15895	kg
Straal overdruk 0.3 bar	126	m
Straal overdruk 0.1 bar	252	m

III.BIJLAGE

RBMII berekening Domaniale Mijnstraat

A. Huidige situatie

Rapportage

Wijkzorgcentrum

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 11/28/2011

Datum: 4/3/2012, tijd: 12:37:14 PM

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Wijkzorgcentrum	
Omschrijving	Wijkzorgcentrum	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	1441	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	52	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	159757	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	2/21/2012
Scenariobestand	nvt	10/26/2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	10/1/2011
Systeemdatum	-	4/3/2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	200359	316775

Rechtsboven

205359

321775

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Wijkzorgcentrum
Omschrijving	Kerkrade
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	2012.026
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	M. Blomsma
Telefoon	0434070971
E-mail	m.blomsma@wmma.nl
Bedrijf	Windmill
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	G. Brouwers
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

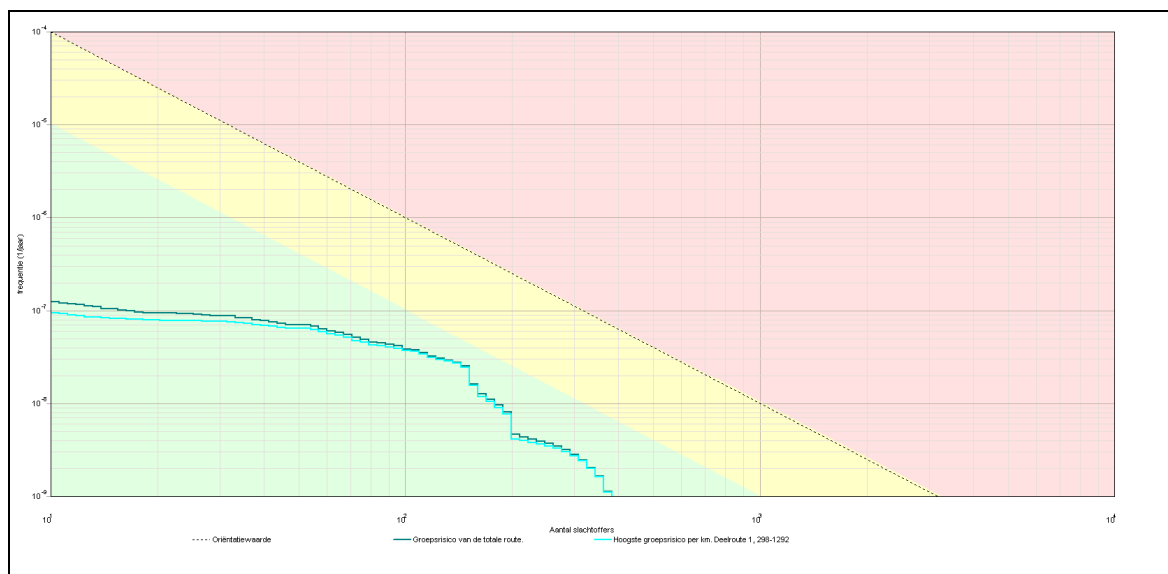
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00058 (152 : 2.5E-008)
Max. N (N:F)	383 (383 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	1.2E-007 (11 : 1.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 298-1292
Normwaarde (N:F)	0.00056 (152 : 2.4E-008)
Max. N (N:F)	383 (383 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	9.4E-008 (11 : 9.4E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Domaniale Mijnstraat

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	gemeentelijke weg	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/vtg.km)	5.900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202183.99	318866.10	
202276.23	318883.84	
202419.32	318924.05	
202604.99	318990.27	
202746.90	319038.76	
202869.89	319080.15	
202962.14	319113.26	
203049.65	319139.28	

203117.06	319157.02
203195.11	319157.02
203280.25	319141.65
203370.13	319125.09
203491.94	319096.71
203572.35	319081.33

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	200	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 blok 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	blok 1	
Omschrijving	wonen en werken	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	76	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13346.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

B. Gewenste situatie

Rapportage

Wijkzorgcentrum

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 11/28/2011

Datum: 4/3/2012, tijd: 12:41:22 PM

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Wijkzorgcentrum	
Omschrijving	Wijkzorgcentrum	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	1441	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	52	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	159757	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	2/21/2012
Scenariobestand	nvt	10/26/2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	10/1/2011
Systeemdatum	-	4/3/2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	200359	316775

Rechtsboven

205359

321775

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Wijkzorgcentrum
Omschrijving	Kerkrade
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	2012.026
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	M. Blomsma
Telefoon	0434070971
E-mail	m.blomsma@wmma.nl
Bedrijf	Windmill
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	G. Brouwers
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

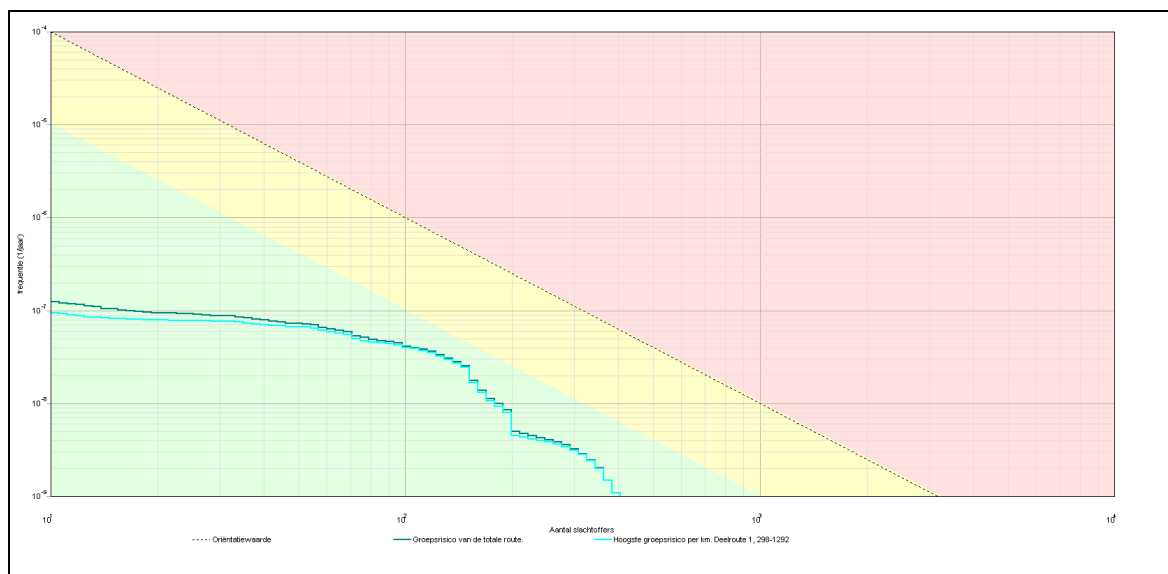
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00058 (152 : 2.5E-008)
Max. N (N:F)	404 (404 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	1.2E-007 (11 : 1.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 298-1292
Normwaarde (N:F)	0.00057 (152 : 2.5E-008)
Max. N (N:F)	404 (404 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	9.5E-008 (11 : 9.5E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Domaniale Mijnstraat

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	gemeentelijke weg	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/vtg.km)	5.900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202183.99	318866.10	
202276.23	318883.84	
202419.32	318924.05	
202604.99	318990.27	
202746.90	319038.76	
202869.89	319080.15	
202962.14	319113.26	
203049.65	319139.28	

203117.06	319157.02
203195.11	319157.02
203280.25	319141.65
203370.13	319125.09
203491.94	319096.71
203572.35	319081.33

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	200	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 blok 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	blok 1	
Omschrijving	wonen en werken	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	76	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13346.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

IV. BIJLAGE

Melding gasregelstation Maria Gorettistraat



LIMBURGSCHE MAATSCHAPPIJ VOOR GASDISTRIBUTIE
(LIMAGAS) N.V.
Gevestigd te Maastricht

(Jr. Keunen (P.T.D.)

per 12 controle

Acc. 12-3-68

[Handwritten signature]



College van Burgemeester en
Wethouders van de Gemeente
KERKRADE.

Mr. Binschhoff

UW KENMERK

UW BRIEF VAN

ONS KENMERK
HR/JP 7250/VII A

HEERLEN, 7 maart 1968.
Schaesbergerweg 84

Onderwerp: Hinderwetvergunning gasdrukregelgebouw (voedingspunt Maria Goretti-straat).

Hierbij doen wij U de benodigde formulieren en tekeningen resp. no. 26-H-7, I-36 en J-27, in viervoud toekomen.

Wij verzoeken U ons aan de hand van deze bescheiden de vereiste vergunning voor bedoeld gasdrukregelgebouw te verlenen.

Uw antwoord zien wij met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,
LIMBURGSCHE MAATSCHAPPIJ VOOR
GASDISTRIBUTIE (LIMAGAS) N.V.

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Bijlagen: 1 omschrijving in viervoud;
1 formulier in viervoud met
bijbehorende tekeningen.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	I	J	Z
HINDERWET verzoek vergunning - tevens beschrijving (artt. 2 en 5)																							Niet door aanvrager in te vullen!			
De stukken zijn vrij van zegelrecht. stempel datum van ontvangst GEMEEN. KERKRADE 11 MAART 1968 In viervoud (1e t/m 4e ex.) in te dienen!																							volgnr. (ook voor dossier)			
naam van verzoeker																										
naam van verzoeker Limburgsche Maatschappij voor Gasdistributie (Limagas) N.V.																							☐ bescheiden in orde ☐ niet-ontvankelijk d.d.			
straat en huisnummer (evt. telefoonnummer) Schaesbergerweg 84											woongemeente (evt. postadres) Heerlen												stukken toegezonden aan ☐ arbeidsinspectie ☐ kwartiermeester-generaal der Kon. landmacht ☐ territoriaal bevelhebber ☐ rijksinstituut zuivering afvalwater ☐ pharm. insp. volksgez.h. d.d.			
☒ * verzoekt vergunning tot het ☒ oprichten, in werking brengen en in werking houden ☐ uitbreiden ☐ wijzigen van de hieronder omschreven inrichting.											☐ * verzoekt in verband met de uitbreiding/wijziging van de inrichting, voor welke reeds vergunning werd verleend, een <i>nieuwe</i> , de gehele hieronder omschreven inrichting omvattende, vergunning (art. 6a). ⁽¹⁾												☐ terugontvangst ☐ niet verder in behandeling d.d.			
aard van de inrichting ⁽²⁾ regelininstallatie (zie bijgevoegde beschrijving)																							☐ kennisg. aan andere gemeente d.d.			
plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd straat- en nummer (evt. telefoonnummer) en gemeente van vestiging evt. postadres Maria Gorettistraat, Kerkrade kadastrale ligging gemeente Kerkrade sectie E nummer(s) 4594																							☐ kennisg. aan belanghebbenden d.d.			
opgaaf van hetgeen in de inrichting zal worden verricht, vervaardigd of verzameld ⁽³⁾ zie bijgevoegde beschrijving																							☐ openbare kennisgeving d.d.			
* Aankruisen wat van toepassing is!																							☐ proces-verbaal openb. zitting d.d.			
Zie voor de noten de toelichting behorende bij dit formulier.																							☐ toezending ontwerp-voorwaarden d.d.			
Zie verder ommezijde																							☐ terugontvangst binnen 14 dagen d.d.			
Zie verder ommezijde																							☐ beschikking op verzoek d.d. kenm.			

LIMAGAS N. V.
HEERLEN

BESCHRIJVING VAN EEN GASDRUKREGELRUIMTE

De gasdrukregelruimte is geplaatst op een terrein, zoals aangegeven is op bijgevoegde tekening.

De regelinstallatie in de gasdrukregelruimte, dient om aardgas, dat onder variabele druk tot max. 8 bar door Limagas N. V. door middel van een ondergrondse buisleiding wordt aangevoerd, te transformeren in een constante gasdruk tot max. 100 mbar, en het daarna door te voeren naar de ondergrondse buisleidingen in de gemeente.

De gasdrukregelruimte is continu in bedrijf en wordt door ons personeel minimaal een keer per week gecontroleerd.

Hierin zijn geplaatst twee regelstraten met een capaciteit, welke vermeld is op bijgevoegde tekening van de regelinstallatie.

Elke regelstraat bestaat uit:

inlaatafsluiter, stoffilter, veiligheidsklep, drukreguleur, uitlaatafsluiter, alsmede de bijbehorende druk- en temperatuurmeters.

Vergunning ingevolge de hinderwet

Gemeente	Datum	Nummer
Kerkrade	23 augustus 1968	H 433

Burgemeester en wethouders van de bovengenoemde gemeente;

gezien het verzoek van Limburgsche Maatschappij voor Gasdistributie
LIMAGAS N.V.
wonende aan het adres Schaesbergerweg 84
te Heerlen

ingekomen op 11 maart 1968 , om vergunning ingevolge de
hinderwet, tot het ¹⁾ oprichten, in werking brengen en in werking houden
van een gasdrukregelstation,

in/ op het perceel, plaatselijk gemerkt Maria Gorettestraat , ook ongenummerd
kadastraal bekend gemeente Kerkrade , sectie E , nr. 4594 ;

gelet op het proces-verbaal van het voorgevallene op de zitting bedoeld in artikel 11 van de hinderwet, welke
is gehouden op 19 juni 1968 ;

gezien het advies van het districtshoofd der arbeidsinspectie te Maastricht ,
gedagtekend 21 mei 1968 , nr. 9335 ,
alsmede van de Inspecteur der Volksgezondheid te Heerlen d.d. 19 maart 1968,
nummer 575 en van de direktie van de algemene technische dienst
overwegende, dat dezer gemeente d.d. 22 juli 1968, nummer 4190;

ter openbare zitting niemand is verschenen en terzake geen
schriftelijke bezwaren zijn ingebracht;

gelet op artikel 17 van de hinderwet;

besluiten:

aan de verzoeker de gevraagde vergunning te verlenen onder de volgende voorwaarden:

Ziet bijlage

¹⁾ Invullen: oprichten/in werking brengen/in werking houden/uitbreiden/wijzigen.

Bijlage behorende bij de op 23 augustus 1968,
onder nummer H 433 verleende vergunning ing.
de Hinderwet , voor het oprichten, ~~xxx~~ in werking
brengen en in werking houden van een gasdruk-
regelstation aan de Maria Gorettistraat t.n.v.
LIMAGAS N.V.

Voorwaarden:

1. in het gasdrukregelstation mogen alleen apparaten nodig voor het goed functioneren van de installatie zijn opgesteld;
2. op een afstand van bij voorkeur 10 à 15 meter van het gebouw moet een afsluiter, zowel in de toevoer als in de afvoerleiding zijn geplaatst;
3. de wanden van het gebouw moeten van onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd zij mogen niet door vensters e.d. zijn onderbroken; er mogen geen brandbare materialen worden verwerkt behalve aan deuren en kozijnen;
4. dode ruimten in de dakconstructie mogen niet aanwezig zijn; de balklaag mag van hout zijn, doch hierop moet een afdekking zijn aangebracht van moeilijk brandbaar licht materiaal; in geval van een explosie moet het dakvlak gemakkelijk kunnen wijken, zodat de wanden zoveel mogelijk intact kunnen blijven;
5. indien een verdieping of sleuf in de vloer aanwezig is, moet deze ruimte met zand, of eventueel ander niet brandbare stof, zijn gevuld;
6. ter voorkoming van geluidshinder moeten doeltreffende maatregelen zijn genomen;
7. het gebouw moet rechtstreeks op de buitenlucht zijn geventileerd door middel van openingen met geen kleinere afmetingen dan 2 cm²; de ventilatie-openingen moeten zijn aangebracht nabij de vloer en nabij of in de afdekking en gelijkmatig over de lengte der wanden of afdekking zijn verdeeld; de totale doorlaat van de vrije aanvoeropeningen, zowel als die van de vrije afvoeropeningen moeten elk ten minste 0,5% van het grondoppervlak bedragen; de openingen moeten zo zijn geplaatst, dat een goede dwarsventilatie wordt bevorderd; de aanvoeropeningen moeten zich ca. 15 cm boven de vloer bevinden, de afvoeropeningen nabij de afdekking of in het hoogste punt van de ruimte; in afwijking met het voorenstaande bij dit punt mogen de ventilatie-openingen ook enkel aan de bovenzijde in het gebouw zijn aangebracht, mits maar een goede dwarsventilatie wordt verkregen; indien de ventilatie-openingen aldus zijn aangebracht moet de totale vrije doorlaat van de openingen ten minste 2% van de vloeroppervlakte van het gebouw bedragen; desgewenst kan dan het onder punt 19 genoemde hekwerk vervallen, mits de wanden van het gebouw, inclusief de deuren, een brandwerendheid bezitten van tenminste 80 minuten;
8. de installatie behoort te voldoen aan de eisen van goed vakmanschap; alle toestellen moeten goed bereikbaar zijn;
9. toestellen, leidingen en appendages moeten geschikt zijn voor de optredende druk zowel onder normale omstandigheden als in de gevallen dat de drukbeveiligingsapparatuur in werking is gehouden;
10. in een omsloten opstelling moeten toestellen waaruit onder normale bedrijfsomstandigheden gas naar buiten wegstroomt, zijn voorzien van een afvoerleiding waardoor dit gas op een veilige plaats in de buitenlucht wordt afgevoerd;
11. openingen, groter dan 1 mm, waar - b.v. als gevolg van het bezwijken van een membraam, balg, bourdonbuis of het in werking treden van een veiligheidsklep - gas in gevaarlijke hoeveelheden kan uitstromen, moeten zijn voorzien van een afvoerleiding, waardoor dit gas op een veilige plaats in de buitenlucht wordt afgevoerd;

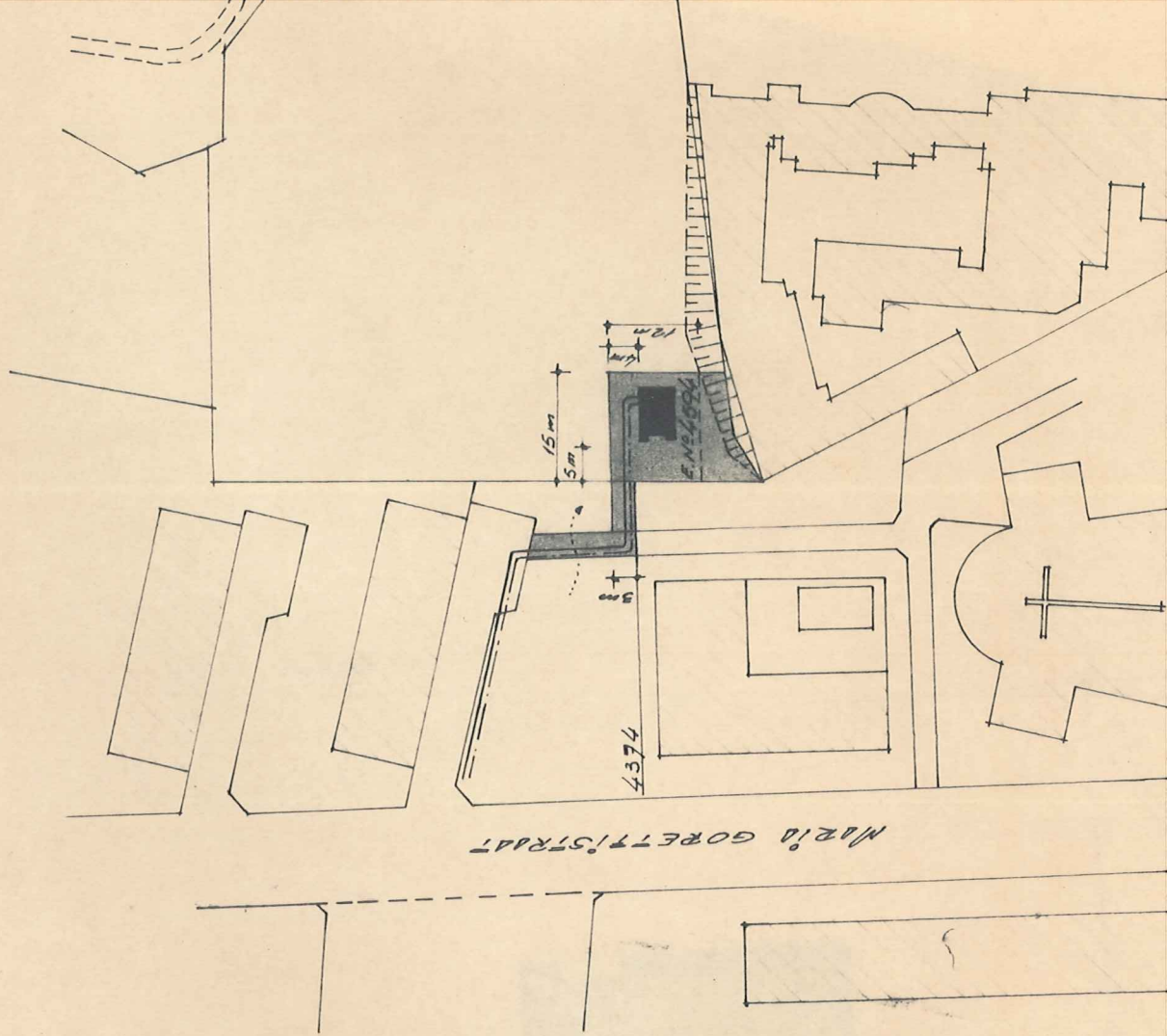
12. in iedere installatie met een toevoerdruk van meer dan 0,2 bar. moet een beveiligingstoestel zijn aangebracht dat voorkomt dat bij het falen van de drukregelaar de uitlaatdruk van de installatie ontoelaatbaar hoog oploopt; indien de toevoerdruk groter is dan 1 bar. en groter dan $1,8 \times$ de maximale druk waarvoor de toestellen en leidingen en na de gasdrukregel- en meetinstallatie geschikt zijn, moeten extra maatregelen voor de drukbeveiliging zijn getroffen; deze maatregelen kunnen o.m. zijn:
 - a. het voorzien van de installatie van een tweede bij voorkeur niet gelijksoortig toestel, dat verhindert dat de uitlaatdruk van de installatie ontoelaatbaar hoog wordt;
 - b. het continu bewaken van de uitlaatdruk (meten, signaleren en redresseren) echter uitsluitend indien na de installatie een leidingnet met een relatief groot volume aanwezig is;
 - c. het aanbrengen van een of meer afblaaskleppen van voldoende capaciteit;
13. indien stof in het gas aanwezig is of kan komen, zodat de goede werking van de regelaar en de drukbeveiligingsapparatuur in gevaar kan komen, moet een stoffilter van voldoende capaciteit zijn geïnstalleerd;
14. gasleidingen en hulpstukken voor een druk boven 1 bar. en met een inwendige diameter groter dan 30 mm moeten van staal zijn;
15. indien een vacuum in de leiding ter plaatse van de gasdrukregel- en meetinstallatie kan ontstaan, moet een overstroomregelaar na de installatie zijn geïnstalleerd, tenzij de gehele installatie tegen deze onderdruk bestand is;
16. bij levering aan de gebruiker moet een terugslagklep of een gelijkwaardig toestel na de gasdrukregel- en meetinstallatie zijn geïnstalleerd, indien:
 - a. een hoge druk in de terugstroomrichting kan optreden;
 - b. L.P.G. of een ander gas voor noodvoorziening gebruikt wordt en dit gas kan terugstromen naar de meter; in dit geval kan ook met een drieweg-afsluiter worden volstaan;
17. op plaatsen waar het mogelijk is dat de installatie onder water komt te staan, moet deze zo zijn ingericht, dat daardoor de veilige werking niet wordt verstoord;
18. de gehele inrichting moet in een goede staat van onderhoud verkeren;
19. rondom het station moet een stevig vaststaand hekwerk met toegangspoort, samengesteld uit metaal, zijn geplaatst; het hekwerk en de toegangspoort moeten ten minste 1.80 m hoog zijn, terwijl de minimale afstand tot het gebouw 4 m moet zijn; in het gebouw en op het door het hekwerk omgeven terrein mag geen open vuur aanwezig zijn en is roken niet toegestaan; in het gebouw en bij de toegangspoort in het hekwerk moet opvallend en met duidelijk leesbare letters van ten minste 8 cm hoogte de waarschuwing zijn aangegeven "Roken en vuur verboden".

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Kerkrade van
23-8 19 60 No. H433

Mij bekend,

De gemeente-secretaris

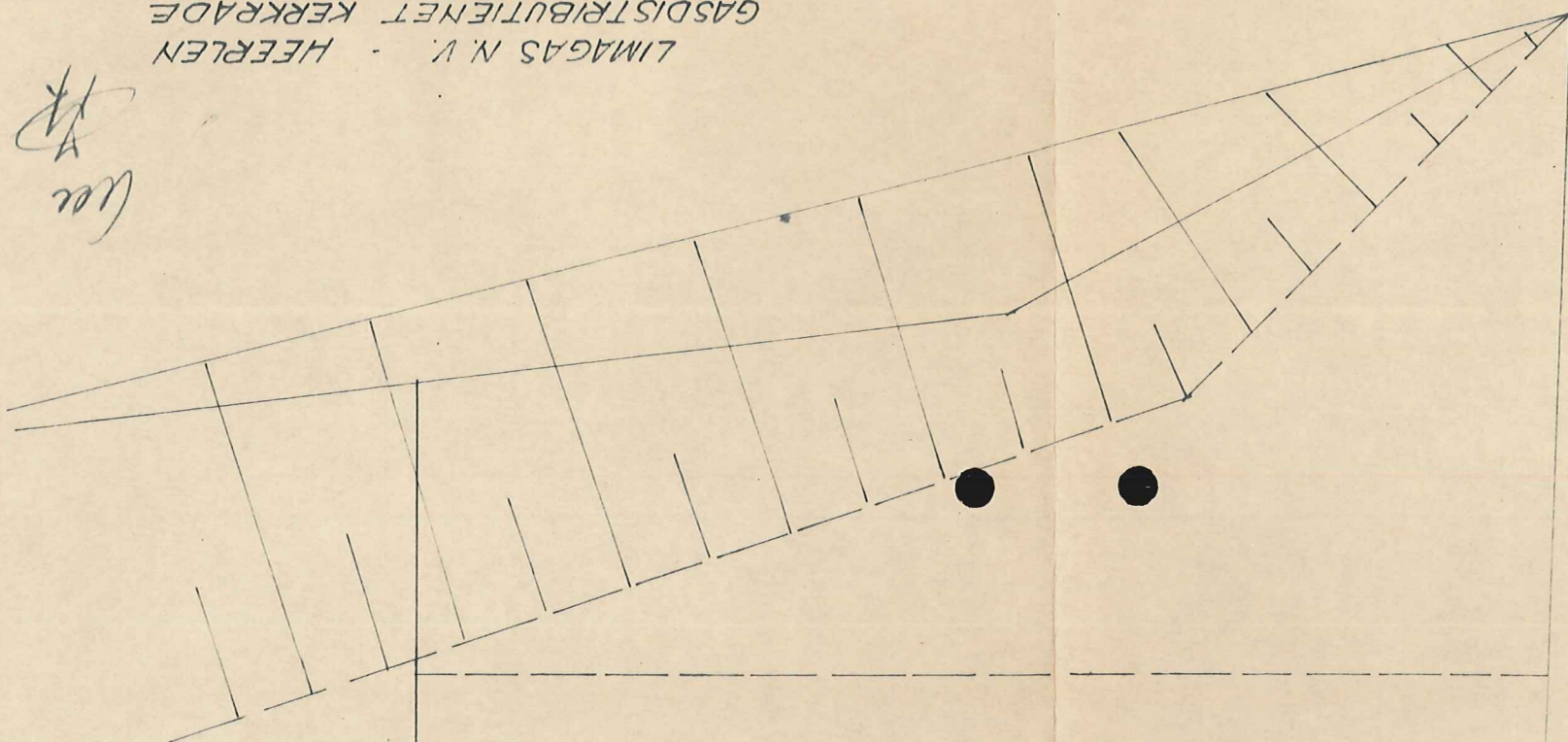




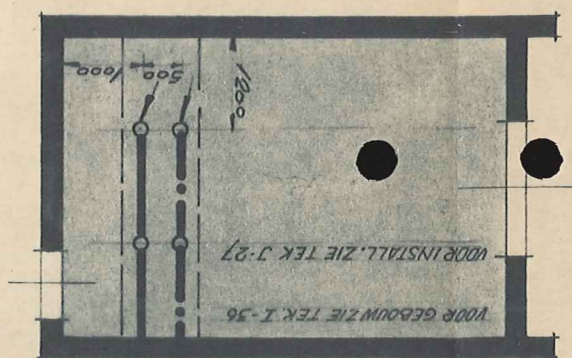
SCHAAL 1:100
WUZ A 15-9-1966
WUZ B 5-3-1968

06-H-7

LIMAGAS N.V. - HEERLEN
GASDISTRIBUTIENET KERKRADE
VOEDINGSPUNT MARIA GORETTI

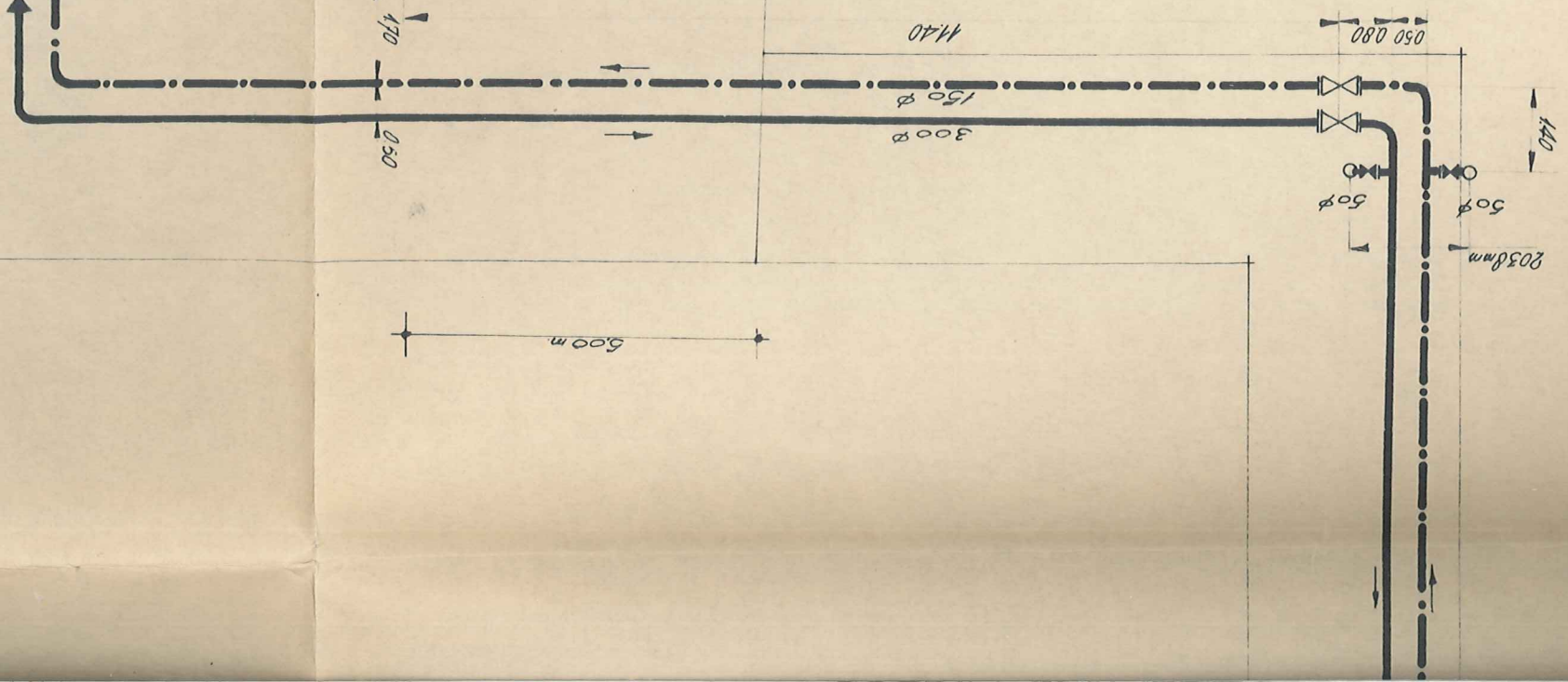


VOOR HULPSTUKKEN ZIE TEK. J-30

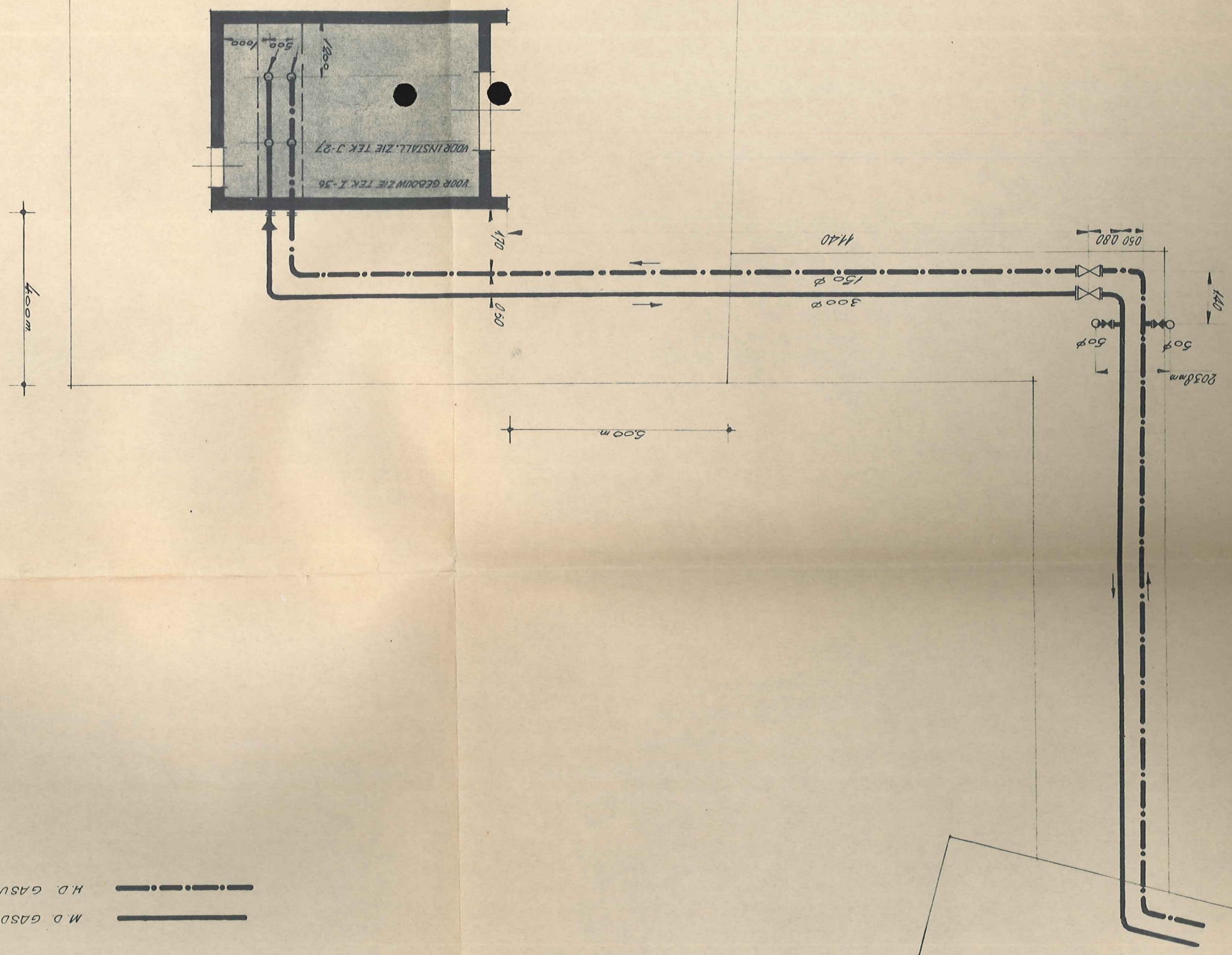


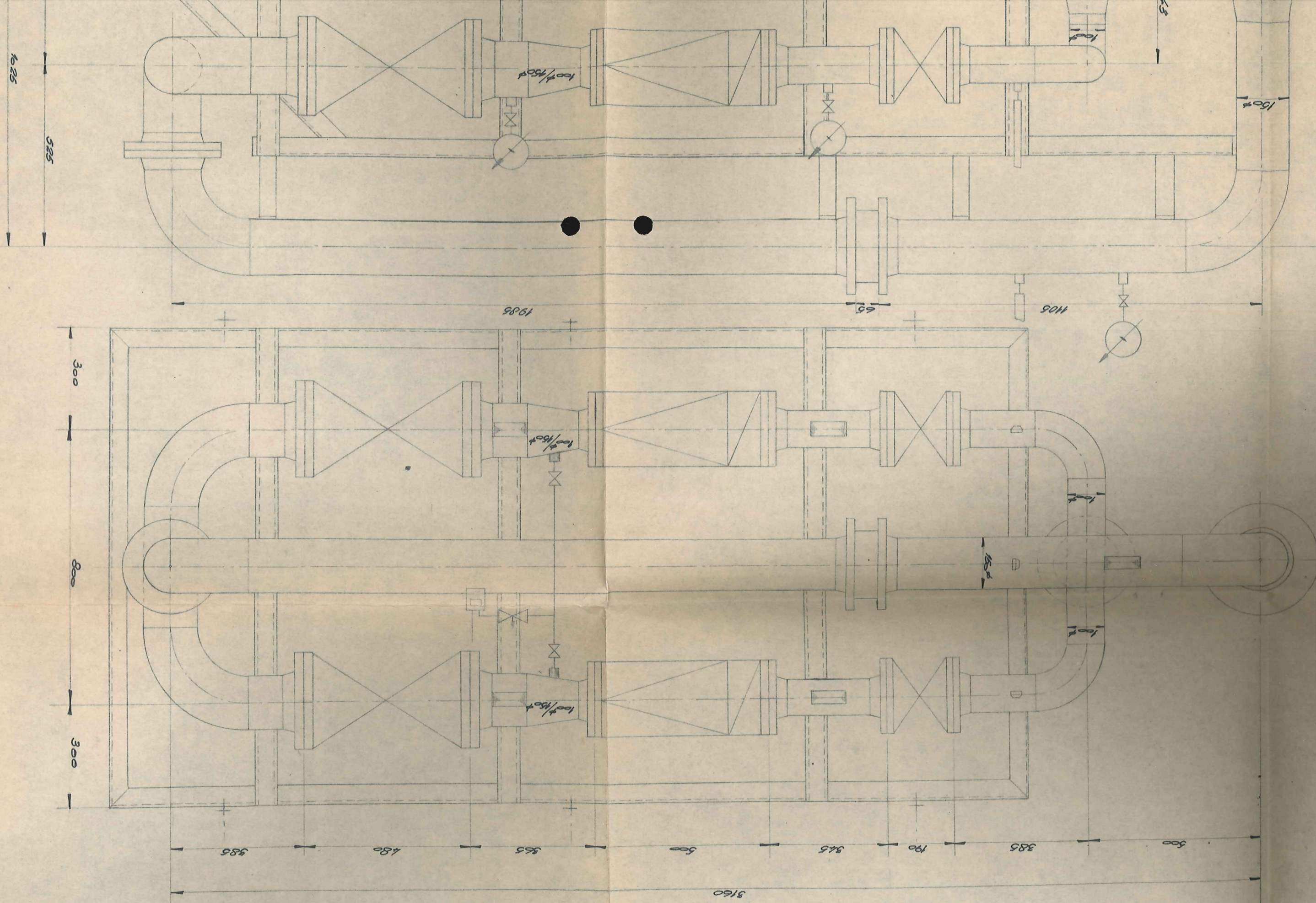
4000

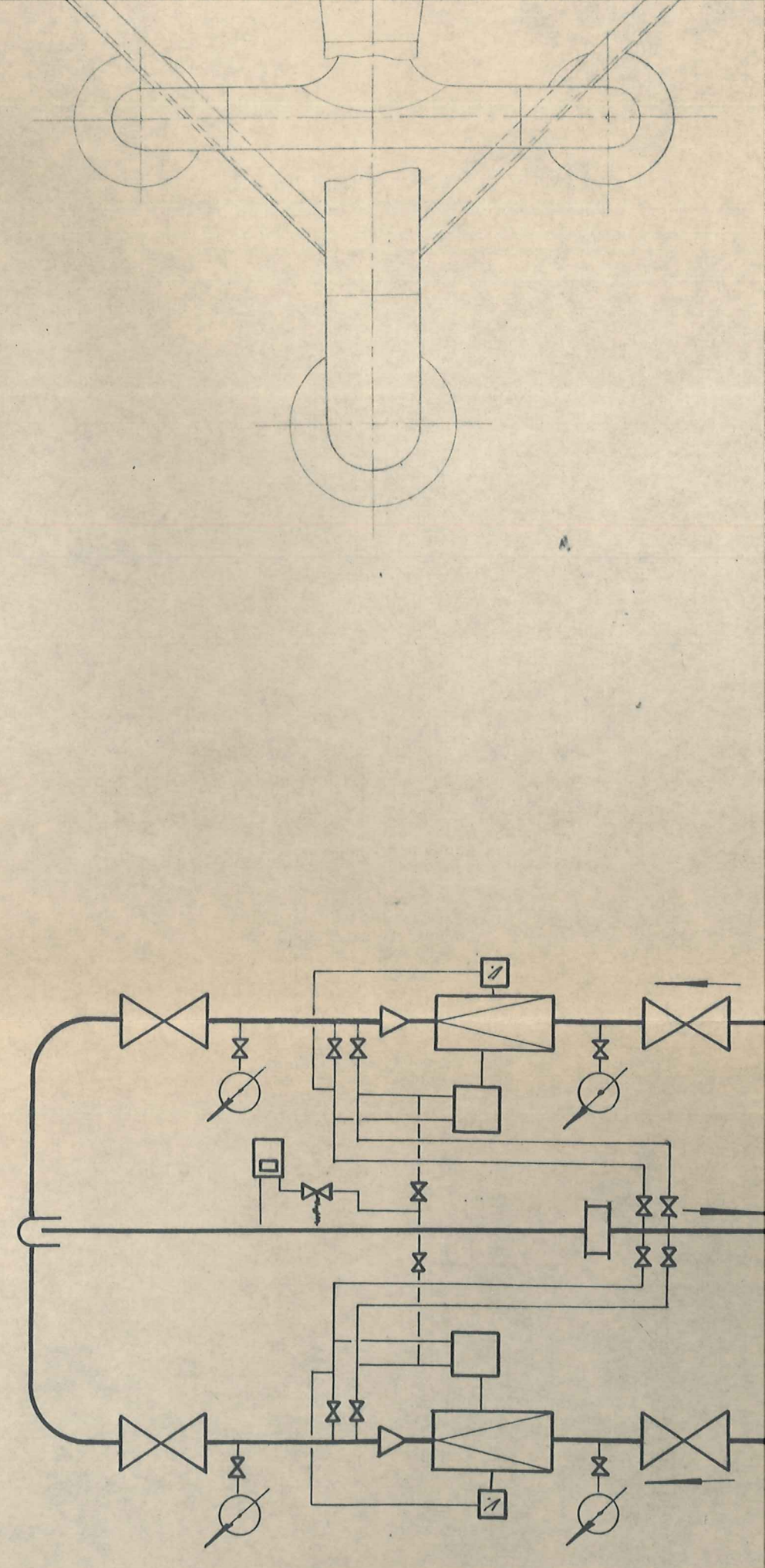
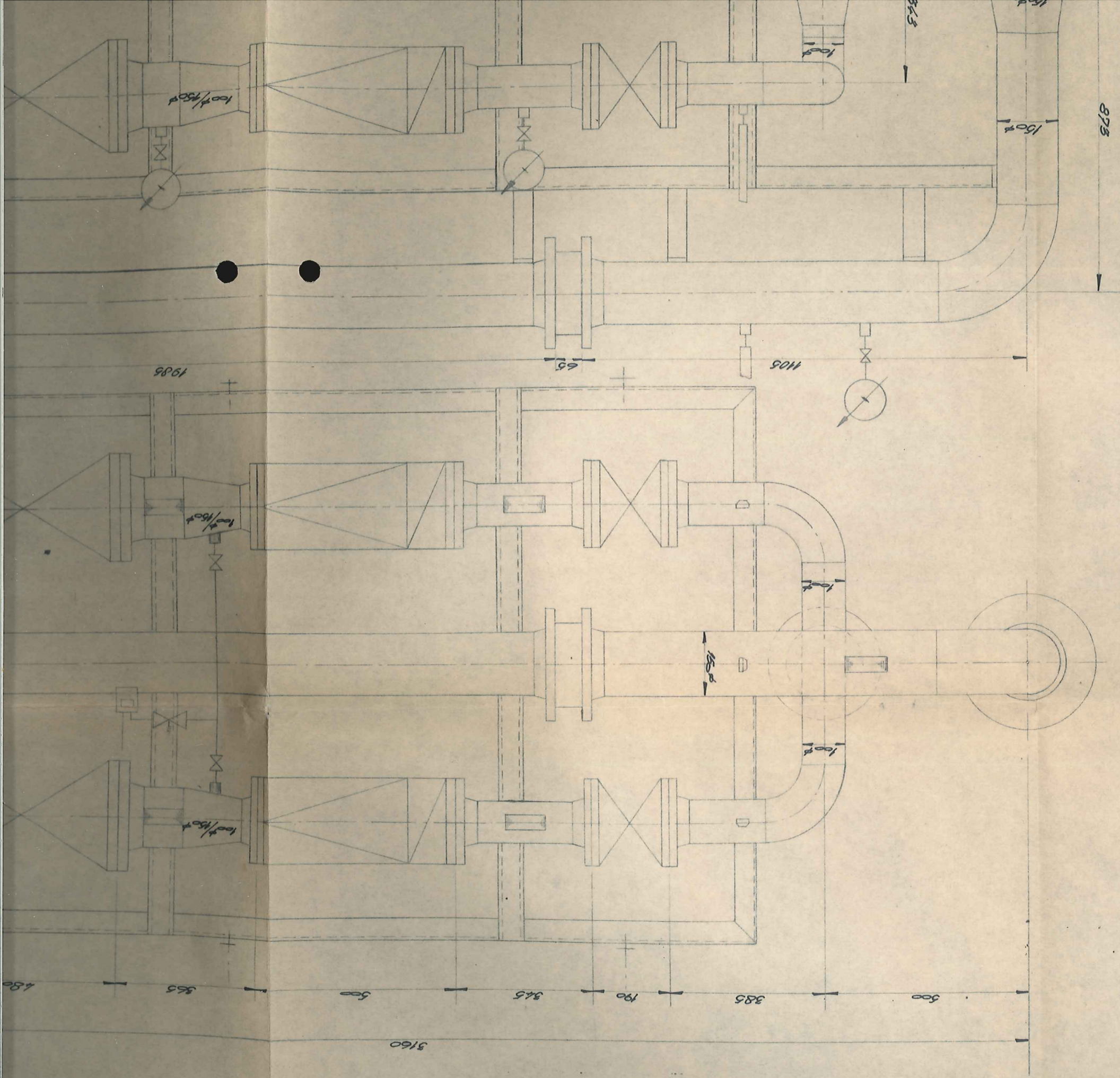
500 m



M.D. GASDISTRIBUTIELEIDING
H.D. GASVOEDINGSLEIDING







Wijz.	Omschrijving	Datum
A	MATEN VOOR STELBOUTEN 6/10-67	
B	BYGEWERT VOOR REVISIE 9-1-68 CA	

INLAAT 150^ø

