

Actualisatie EV Onderzoek Winkelgebied Kerkelanden

projectnr. 0258454
revisie 01

auteur(s)

B. Sprik

Opdrachtgever

Gemeente Hilversum
Dienst Stad, afdeling Stedelijke Ontwikkeling
Postbus 9900
1201 GM Hilversum

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
14-03-2013	revisie opmerkingen brandweer		

Projectgroep bestaande uit:

Tekstbijdragen:

Fotografie:

Vormgeving:

Datum van uitgave:

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Copyright ©

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

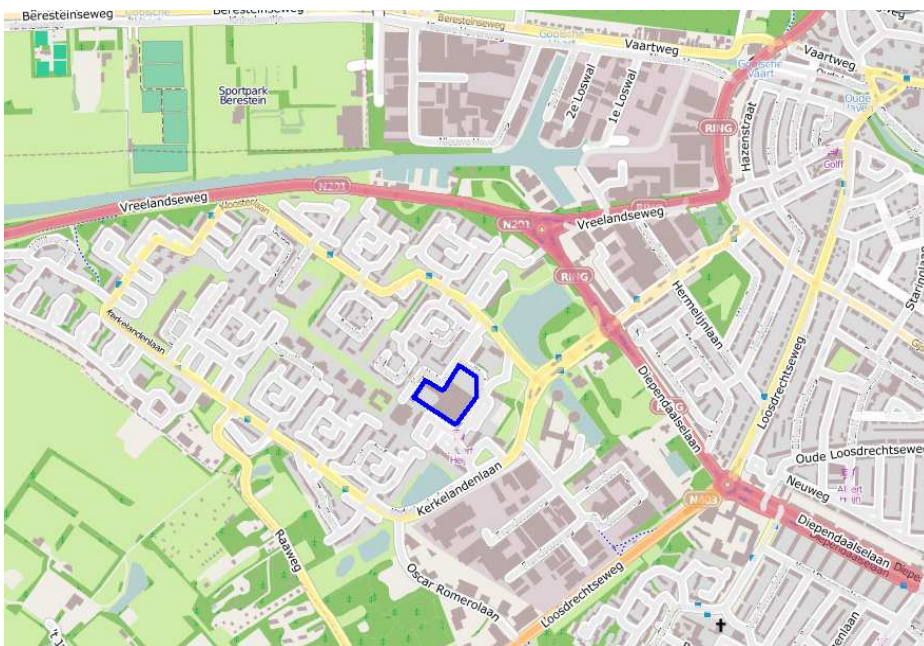
Inhoud

blz.

1	Inleiding/Aanleiding.....	2
2	Beleidskader externe veiligheid.....	3
3	Inventarisatie Risicobronnen.....	5
3.1	Rijksweg A27.....	6
3.2	Provinciale weg N201.....	6
3.3	Spoorlijn Amsterdam - Amersfoort.....	7
3.4	Autobedrijf Poll.....	7
3.5	Benzine Servicestation Nieuwe Havenweg 31.....	7
3.6	TDG Holdings BV.....	8
3.7	Hogedruk Aardgasleiding.....	9
3.8	Conclusie.....	10
4	Invulling verantwoordingsplicht.....	11
4.1	Leeswijzer.....	11
4.2	Risicobronnen en scenario's.....	11
5	Beschouwing externe veiligheidsaspecten.....	13
5.1	Omvang groepsrisico.....	13
5.2	Zelfredzaamheid.....	13
5.2.1	<i>Kwetsbare functies.....</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Vluchtmogelijkheden.....</i>	<i>14</i>
5.2.3	<i>Schuilmogelijkheden.....</i>	<i>14</i>
5.2.4	<i>Risicocommunicatie.....</i>	<i>15</i>
5.3	Bestrijdbaarheid.....	16
5.3.1	<i>Bereikbaarheid.....</i>	<i>16</i>
5.3.2	<i>Bluswatervoorzieningen.....</i>	<i>16</i>
5.4	Ruimtelijke maatregelen.....	17
6	Conclusies.....	18
	Bijlage: beschrijving scenario's.....	19

1 Inleiding/Aanleiding

Binnen het bestemmingsplan Kerkelanden te Hilversum zal een herontwikkeling plaatsvinden van het winkelgebied Kerkelanden. De nieuwe ontwikkeling houdt in dat er een nieuw winkelcentrum zal worden gerealiseerd. Daarnaast zullen er 48 woningen nieuwe zullen komen boven het huidige aantal woningen. Omdat deze herontwikkeling niet past binnen het huidige bestemmingsplan zal er een wijziging van het bestemmingsplan moeten plaatsvinden.



Figuur 1.1: Ligging winkelgebied Kerkelanden (in blauw) te Hilversum.

Het onderzoek gaat in op de Externe Veiligheid aspecten van de nieuwe ontwikkeling. Aan de hand van een inventarisatie van de risicobronnen in de omgeving van het winkelgebied is vastgesteld of deze eventuele belemmeringen en veranderingen kunnen opleveren aan het groepsrisico.

Om te bepalen of de ontwikkelingen een toename in het groepsrisico tot gevolg kunnen hebben wordt mede gebruik gemaakt van de gegevens afkomstig uit een voorgaand rapport van Oranjewoud over Externe Veiligheid Bestemmingsplan Kerkelanden (Oranjewoud, 2012). Daarnaast zal met behulp van de actuele risicokaart worden gekeken naar de huidige stand van zaken met betrekking tot eventuele risicobronnen rondom het plangebied.

2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶ contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi en de cRvgs zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de cRvgs dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Onderstaande figuur 2.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

figuur 2.1 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het besluit brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen met en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het

plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vier meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

3 Inventarisatie Risicobronnen

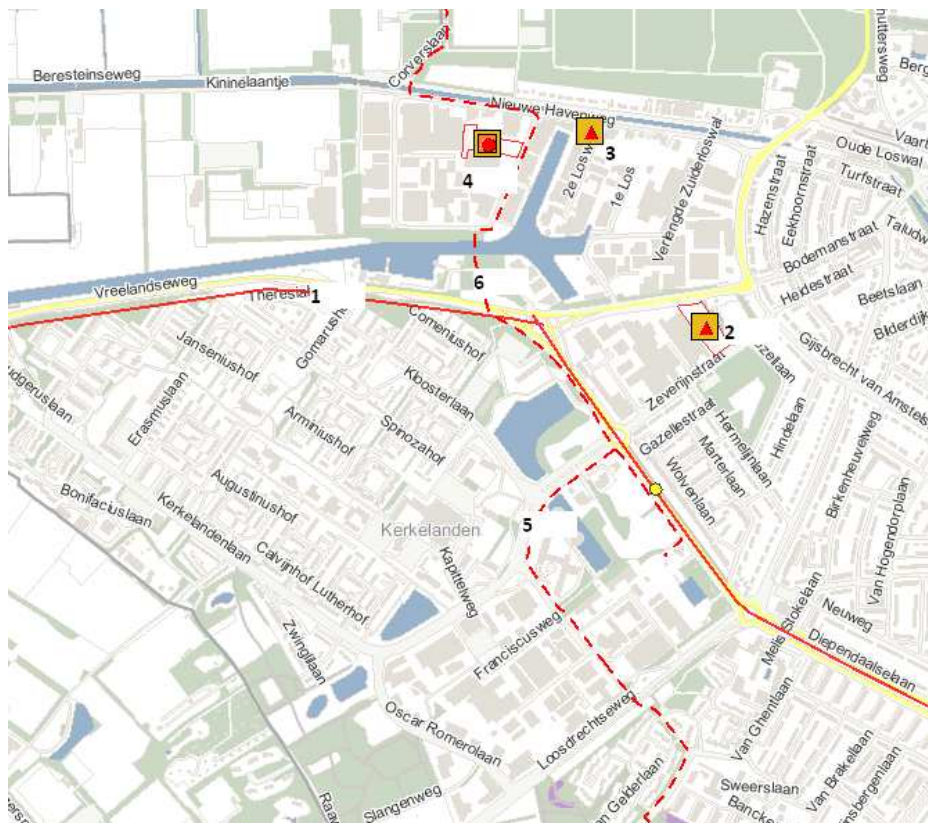
Er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de aanwezige risicobronnen in de omgeving van winkelgebied Kerkelanden. Hierbij is gekeken naar:

- Transportroutes van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water.
- Inrichtingen met opslag van gevaarlijke stoffen welke vallen onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
- Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Aan de hand van deze benadering zijn de volgende risicobronnen geïnventariseerd:

- De Rijksweg A27
- De Provinciale weg N201
- De spoorlijn Amsterdam - Amersfoort
- Autobedrijf Poll
- Benzine Servicestation Nieuwe Havenweg 31
- Norbert Dentressangle (voorheen TDG Holdings BV)
- Hogedruk Aardgasleiding W-500-19-KR-011
- Hogedruk Aardgasleiding W-533-12-KR-006

De genoemde risicobronnen staan in onderstaande figuur weergegeven. Hierbij zijn de Rijksweg A27 en spoorlijn Amsterdam - Amersfoort niet op de kaart terug te vinden gezien hun grote afstand ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3.1: Overzicht risicobronnen

Legenda	
1 = Provinciale weg N201	4 = Norbert Dentressangle
2 = Autobedrijf Poll	5 = Hogedruk aardgasleiding W-500-19
3 = Benzine Servicestation	6 = Hogedruk aardgasleiding W-533-12

3.1 Rijksweg A27

De Rijksweg A27 is gelegen op een geschatte afstand van ruim 3.000 meter van het plangebied. Er worden over deze route gevaarlijk stoffen vervoerd. Deze staan weergegeven in onderstaande tabel. In bijlage 5 van de cRvgs is de veiligheidszone genoemd (de maximale PR 10^{-6} /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

Tabel 3.1 Transportintensiteiten A27 ter hoogte van plangebied (A27 / N201 (A27 afrit 33 Hilversum) - A27 / N234 (A27 afrit 32 Bilthoven))

Naam	Stofaanduiding	Transportintensiteit/jaar	Invloedsgebieden (m)
Brandbare vloeistoffen	LF1	4019	58
Zeer brandbare vloeistoffen	LF2	5968	58
Toxische vloeistoffen	LT1	57	760
Toxische vloeistoffen	LT2	38	950
Brandbare gassen	GF3	4000*	355

*De gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' d.d. 21 december 2009. Dit zijn de vervoerscijfers van het Basisnet weg.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het grootste invloedsgebied met een afstand van 950 meter niet over het plangebied heen reikt. Om deze reden zal de A27 geen belemmering vormen voor het groepsrisico en is daardoor geen relevante risicobron voor het plangebied.

3.2 Provinciale weg N201

De Regionale weg N201 (ook wel Diependaalselaan) bevindt zich op een afstand van 360 meter ten opzichte van het plangebied. Over deze weg vindt transport plaats van gevaarlijk stoffen, zie hiervoor tabel 3.2. Aan de hand van het rapport 'Onderzoek EV Kerkelanden Hilversum' van Augustus 2012 (Oranjewoud, 2012) is er vanuit gegaan dat er ook vervoer van LPG plaatsvindt. Dit vanwege de ligging van de weg ten opzichte van de LPG tankstations en de aanvoer van LPG.

Tabel 3.2 Transportintensiteiten N201 ter hoogte van plangebied (N201 / N402 (Loenersloot) - Diependaalselaan / Geert van Mesdagweg / Vreelandseweg (Hilversum))

Naam	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/jaar	Invloedsgebieden (m)
Brandbare vloeistoffen	LF1	367	58
Zeer brandbare vloeistoffen	LF2	1009	58
Brandbare gassen	GF3	100*	355

*gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit rapport: " Actualisatie bestemmingsplan Kerkelanden Hilversum" (Oranjewoud, 2012)

Het plangebied bevindt zich net buiten het invloedsgebied van de N201. Zie hiervoor de maatgevende stof brandbare gassen (GF3). Bovendien is de transportintensiteit met betrekking tot deze stof gering

met slechts 100 transporten per jaar. Gezien het net buiten de grens ligt van de het invloedsgebied wordt het niet noodzakelijk geacht om een QRA uit te voeren en worden geen veranderingen verwacht in het groepsrisico. De N201 is geen relevante risicobron voor deze ontwikkeling.

3.3 Spoorlijn Amsterdam - Amersfoort

De spoorlijn Amsterdam - Amersfoort ligt op een afstand van 2900 meter ten opzichte van het plangebied. Er vindt op dit spoortraject vervoer plaats van gevaarlijke stoffen.

Tabel 3.3 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen traject Weesp - Amersfoort West Circulaire Risiconormering transport gevaarlijke stoffen over het spoort (Basisnet).

Stofcategorie	Stofaanduiding	Transportintensiteiten/jaar	Invloedsgebied [meter]
A	Brandbare gassen (LPG)	1.440	470
B2	Toxische gassen (ammoniak)	910	1.500
B3	Zeer toxische gassen (chloor)	0	5.000
C3	Brandbare vloeistoffen (diesel)	6.020	30
D3	Toxische vloeistoffen (acrylnitril)	1.110	250
D4	Zeer toxische vloeistoffen (fluorwaterstof)	180	3.000

In tabel 3.3 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De invloedsgebieden van de zeer toxische vloeistoffen reiken tot over het plangebied. Hiermee is de spoorlijn een relevante risicobron voor het plangebied. Aan de hand van het rapport Externe Veiligheid Bestemmingplan Kerkelanden (Oranjewoud, 2012) is reeds het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor bekend. Hieruit is naar voren gekomen dat het groepsrisico veroorzaakt door de spoorlijn Amersfoort-Amsterdam boven de oriëntatiewaarde ligt. Dit betekent dat aandacht besteed dient te worden aan de verantwoording van het GR conform de cRvgs conform een toxisch scenario.

Het plaatsgebonden risico legt geen beperkingen op aan het bestemmingsplan. Er is voor gekozen om geen nieuwe kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uit te voeren voor de nieuwe ontwikkelingen. Dit omdat de ontwikkelingen op grote afstand van de spoorlijn plaatsvinden en daardoor niet een hoger groepsrisico zal veroorzaken.

De spoorlijn Amsterdam - Amersfoort is een relevante risicobron voor de geplande ontwikkeling en zal worden beschouwd in de verantwoording groepsrisico.

3.4 Autobedrijf Poll

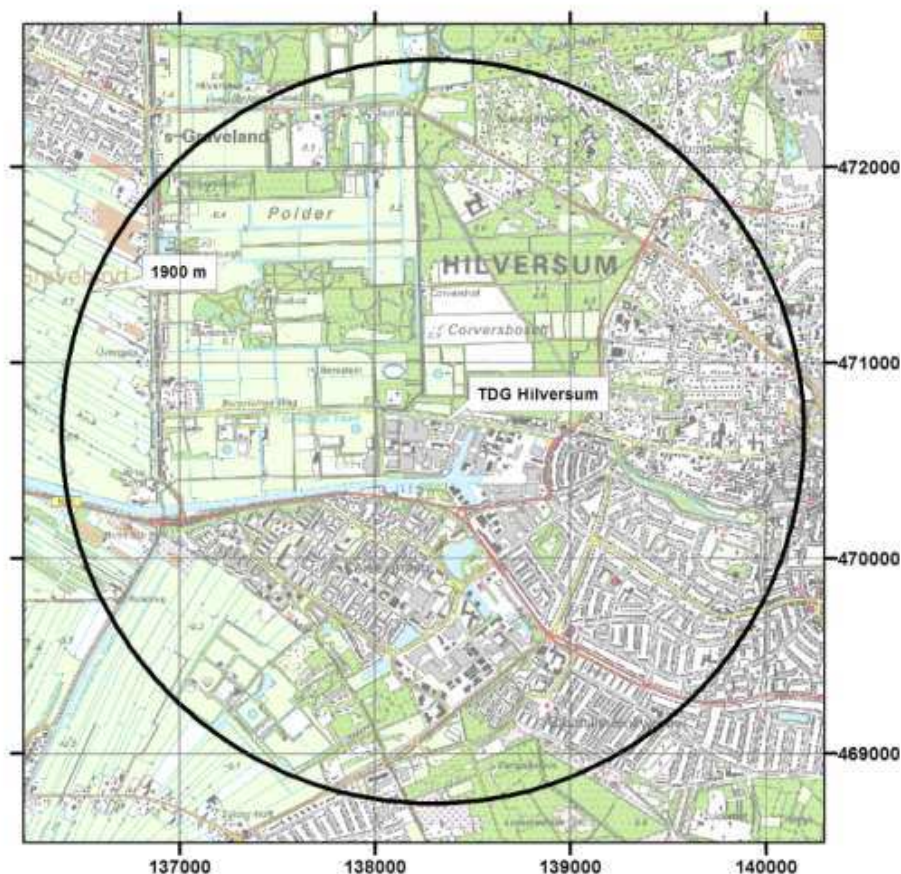
Autobedrijf Poll bevindt zich op een afstand van 515 meter van het plangebied. Er bevindt zich op het terrein van autobedrijf Poll een LPG-vulpunt. Het invloedsgebied van een LPG opslagpunt bedraagt 150 meter. Gezien de afstand van het plangebied ten opzichte van het autobedrijf zal deze inrichting geen belemmering vormen voor het groepsrisico van de toekomstige ontwikkelingen. Dit bedrijf zal niet verder in beschouwing worden genomen.

3.5 Benzine Servicestation Nieuwe Havenweg 31

Het Benzine Servicestation aan de Nieuwe Havenweg 31 bevindt zich op een afstand van 820 meter van het plangebied. Het betreft een benzine exploitatiebedrijf met een LPG-vulpunt. Het invloedsgebied van dit benzine servicestation bedraagt 150 meter. Gezien de afstand van het plangebied ten opzichte van het benzine servicestation zal deze inrichting daarom geen belemmering vormen voor het groepsrisico van de toekomstige ontwikkelingen. Dit bedrijf zal dan ook niet verder in beschouwing worden genomen.

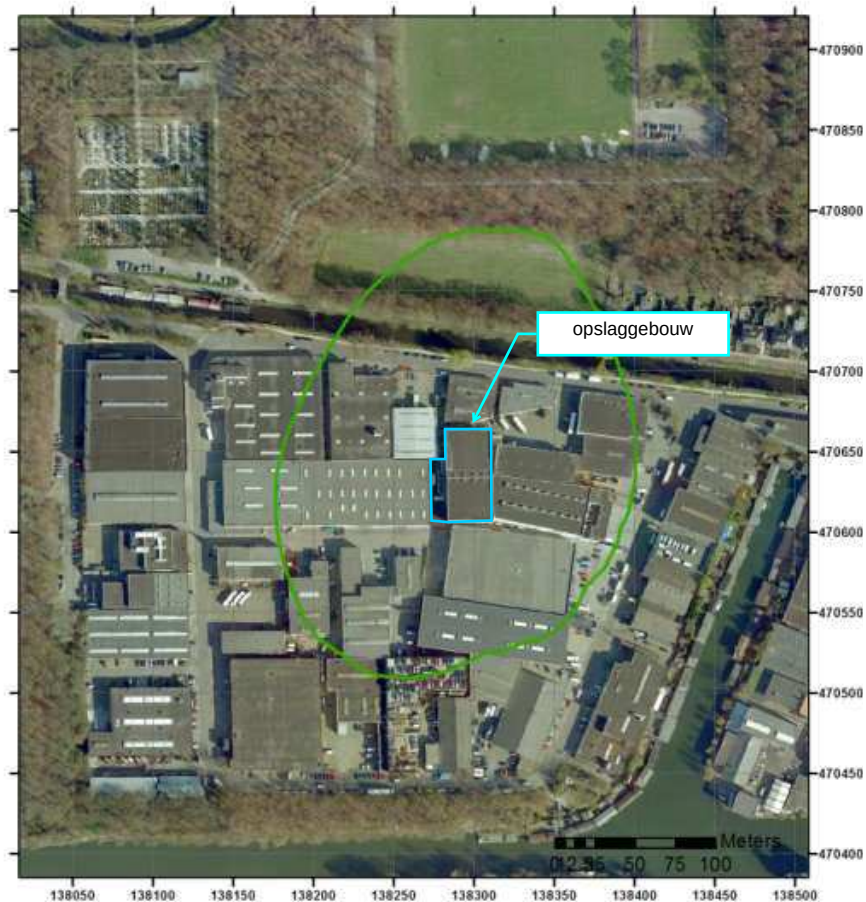
3.6 Norbert Dentressangle

Norbert Dentressangle (voorheen TDG Holdings BV) bevindt zich op een afstand van 730 meter van het plangebied. Bij dit bedrijf vindt opslag plaats van brandbare en ontvlambare stoffen. Het betreft hier toxische verbrandingsproducten waarvoor een toxische scenario geldt met een invloedsgebied van 1900 meter.



Figuur 3.2: Invloedsgebied Norbert Dentressangle van 1900 meter (Bron: QRA TDG Holdings BV, 2010)

Aan de hand van de QRA van Norbert Dentressangle (AVIV, 2010) kan worden vastgesteld dat het de aanwezigheid van gevaarlijk stoffen bij het bedrijf geen invloed zal hebben op het groepsrisico in het plangebied. De ontwikkeling valt wel binnen het invloedsgebied van het bedrijf. Gezien de grote afstand tot het bedrijf valt het plangebied buiten de 10^{-8} contour. Zodoende zijn er geen verdere berekeningen nodig.



Figuur 3.3: 10^{-8} contour (aangegeven met groene lijn) van Norbert Dentressangle

Aangezien het plangebied zich binnen het invloedsgebied van een toxisch scenario bevindt (1.900 meter) zal dit scenario in beschouwing worden genomen in de verantwoording van het groepsrisico.

3.7 Hogedruk Aardgasleiding

In de omgeving van het plangebied zijn twee hogedruk aardgasleidingen gelegen. Aan de hand van gegevens van de N.V. Nederlandse Gasunie is hierover het volgende bekend:

Tabel 3.4: Leidinggegevens

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-533-12	40	168,30	72
N.V. Nederlandse Gasunie	W-500-19	40	323,90	134

Bron: N.V. Nederlandse Gasunie (leidinggegevens van 29-11-2011)

Gasleiding W-533-12 ligt op een afstand van 370 meter tot het plangebied. Gasleiding W-500-19 ligt op een afstand van 150 meter van het plangebied. Het plangebied bevindt zich daardoor buiten het invloedsgebied van de gasleidingen en hoeven niet verder in beschouwing te worden genomen.

3.8 Conclusie

Naar aanleiding van deze inventarisatie ten behoeve van de nieuwe ontwikkelingen voor winkelgebied Kerkelanden zijn de volgende relevante risicobronnen geconstateerd:

- Spoorlijn Amsterdam - Amersfoort: Over dit traject worden gevaarlijke stoffen getransporteerd waarbij zeer toxische vloeistoffen een maatgevend scenario vormen. Het toxische scenario zal in beschouwing worden genomen voor de verantwoording van het groepsrisico.
- Norbert Dentressangle: Het invloedsgebied van een toxisch scenario voor dit bedrijf valt over het plangebied heen. Het toxische scenario zal in beschouwing worden genomen voor de verantwoording van het groepsrisico.

Verantwoordingsplicht

Uit bovenstaande alinea is reeds gebleken dat binnen de verantwoording van het groepsrisico voor het bestemmingsplan 'Kerkelanden' aandacht besteed dient te worden aan een toxisch scenario voor risicobronnen; spoorlijn Amsterdam-Amersfoort en het bedrijf Norbert Dentressangle.

4 Invulling verantwoordingsplicht

4.1 Leeswijzer

Op basis van de aspecten die in de voorgaande hoofdstukken zijn benoemd, is in dit rapport een vergelijking gemaakt tussen de huidige veiligheidssituatie en de veiligheidssituatie na vaststelling van de wijziging van het bestemmingsplan voor winkelgebied Kerkelanden. Dit teneinde het restrisico te bepalen en maatregelen aan te wijzen die de situatie in het plangebied veiliger maken. In onderstaande tabel worden de verschillende aspecten gepresenteerd die beoordeeld worden met een korte uitleg waarom deze aspecten van belang zijn. De insteek is geweest om kort en bondig de bevindingen te rapporteren. In de bijlage is achtergrondinformatie opgenomen.

Tabel 4.1:

Externe Veiligheidsaspecten	Daarvan is beschouwd:	Geeft inzicht in:
Groepsrisico	Autonome situatie	De hoogte van het groepsrisico op basis van de huidige bestemmingsplancapaciteit
	Nieuwe situatie	De hoogte van het groepsrisico op basis van de toekomstige bestemmingsplancapaciteit
Zelfredzaamheid	Kwetsbare functies	Kwetsbare functies herbergen personen die beperkt zelfredzaam zijn; personen die wegens hoge of jonge leeftijd of vanwege fysieke of mentale beperkingen niet zelfstandig kunnen vluchten.
	Vluchtmogelijkheden	In het geval van een calamiteit bieden snellere en makkelijk toegankelijke vluchtwegen een belangrijke veiligheidswinst
	Schuilmogelijkheden	Om de gevolgen van branden, drukkolgen of giftige stoffen te beperken, dienen voldoende schuilmogelijkheden aanwezig te zijn
	Risicocommunicatie	De mogelijkheden tot het bieden van een beter handelingsperspectief aan de aanwezige personen in het plangebied
Bestrijdbaarheid	Bereikbaarheid	Bij een calamiteit dient de hulpverlening goed en snel toegang te hebben tot het rampgebied
	Bluswatervoorzieningen	Voor adequaat optreden van de brandweer zijn voldoende voorzieningen, zoals brandkranen en open water in de omgeving van belang
Ruimtelijke maatregelen	Ruimtelijke maatregelen	-In hoeverre een verplaatsing van de ontwikkelingen ten opzichte van de risicobron mogelijk is
		-Of functieverandering een vermindering van risico's kan bewerkstelligen

4.2 Risicobronnen en scenario's

- Spoorlijn Amsterdam - Amersfoort: Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van toxisch stoffen. Er moet hier rekening gehouden worden met een toxisch scenario.
- Norbert Dentressangle: Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van Norbert Dentressangle met een toxisch scenario.

Korte beschrijving scenario's

In het rapport worden bovenstaande aspecten beschouwd op basis van het relevante scenario in het plangebied: toxisch scenario.

- Toxisch scenario: Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel

optreden. Het invloedsgebied kan enkele kilometers bedragen en hangt mede af van de weersgesteldheid op het moment van de calamiteit.

5 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

5.1 Omvang groepsrisico

Autonome situatie

- Spoorlijn Amsterdam-Amersfoort: de spoorlijn bevindt zich op dusdanige afstand van het plangebied dat er geen invloed op het groepsrisico zal zijn.
- Norbert Dentressangle: Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied, maar buiten de 10⁻⁸ contour.

Nieuwe situatie

- Spoorlijn Amsterdam-Amersfoort: de spoorlijn bevindt zich op dusdanige afstand van het plangebied dat er geen invloed op het groepsrisico zal zijn.
- Norbert Dentressangle: Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied, maar buiten de 10⁻⁸ contour.

Er verandert in de nieuwe situatie niks aan de invloed op het groepsrisico. Dit omdat de nieuwe ontwikkelingen op grote afstand plaatsvinden ten opzichte van de potentiële risicobronnen.

5.2 Zelfredzaamheid

5.2.1 *Kwetsbare functies*

Autonome situatie

In het plangebied bevindt zich winkelcentrum Kerkelanden welke kan worden gezien als een kwetsbare functie. Dit vanwege de grote hoeveelheid aanwezigen in het winkelcentrum en de woningen binnen het plan.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie van plangebied winkelcentrum Kerkelanden zullen 48 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Verder blijft het winkelcentrum zijn huidige functie behouden. De nieuwe woningen zorgen dat er nieuwe kwetsbare functies in het plangebied komen



figuur 5.1: ligging van plangebied winkelgebied Kerkelanden.

5.2.2 **Vluchtmogelijkheden**

Toekomstige situatie

- Spoorlijn Amsterdam - Amersfoort en Norbert Dentressangle: : bij een toxisch scenario is schuilen (en niet vluchten) het juiste zelfredzame gedrag.

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen geniet het de voorkeur zo snel mogelijk te schuilen in een gebouw. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario van belang.

Het opstellen van vluchtmogelijkheden is niet nodig. Wel is het van belang dat de bezoekers van het winkelgebied kerkelanden en de omliggende bewoners rekening houden met de ligging van de risicobronnen en de heersende windrichting.

5.2.3 **Schuilmogelijkheden**

Autonome situatie

In het geval van een toxisch scenario moet gelet worden op de luchtdichtheid van het gebouw en de mogelijkheid tot (centraal) uitschakelen van de mechanische ventilatie. Het is niet bekend in hoeverre in de huidige situatie al rekening is gehouden met deze effecten van calamiteiten.

Toekomstige situatie

Voor het toxische scenario geldt dat de grote afstand tot het spoor en de overheersende zuid-westelijke windrichting betekenen dat het plangebied niet snel met de gevolgen van een toxische calamiteit te maken zal krijgen. Voor het grootste gedeelte van het plangebied worden geen extra maatregelen geadviseerd behalve te schuilen. Hiervoor is het van belang in het winkelgebied en de woningen ramen en deuren gesloten te houden en te zorgen voor het (centraal) uitschakelbaar maken van de ventilatie. In het geval van het winkelcentrum zal onderzoek uit kunnen wijzen of dit op centrale wijze gereguleerd

kan worden. Voor de koopwoningen geldt een afweging op individuele basis. Indien sprake is van (sociale) huurwoningen is het wellicht mogelijk de luchtcirculatie centraal aan te sturen.

5.2.4 Risicocommunicatie

Autonome situatie

Risicocommunicatie is het middel bij uitstek om de mogelijkheden tot handelen van personen te verbeteren. Van belang is dat mensen geïnformeerd zijn over wat te doen bij een calamiteit en dat ze snel gealarmeerd worden wanneer zich een calamiteit voordoet. Op dit moment heeft de gemeente Hilversum niet de beschikking over een risico-communicatieplan.

Toekomstige situatie

Binnen het bestemmingsplan dient gelet te worden op de aanwezigheid van een goede dekking van het Waarschuwing Alarm Systeem (WAS). Op dit moment wordt er gewerkt aan de introductie van NL-alert, zie website www.nl-alert.nl. Dit systeem is vanaf eind 2012 operationeel en zal naast de WAS-palen de burgers gericht kunnen alarmeren bij een incident.

5.3 Bestrijdbaarheid

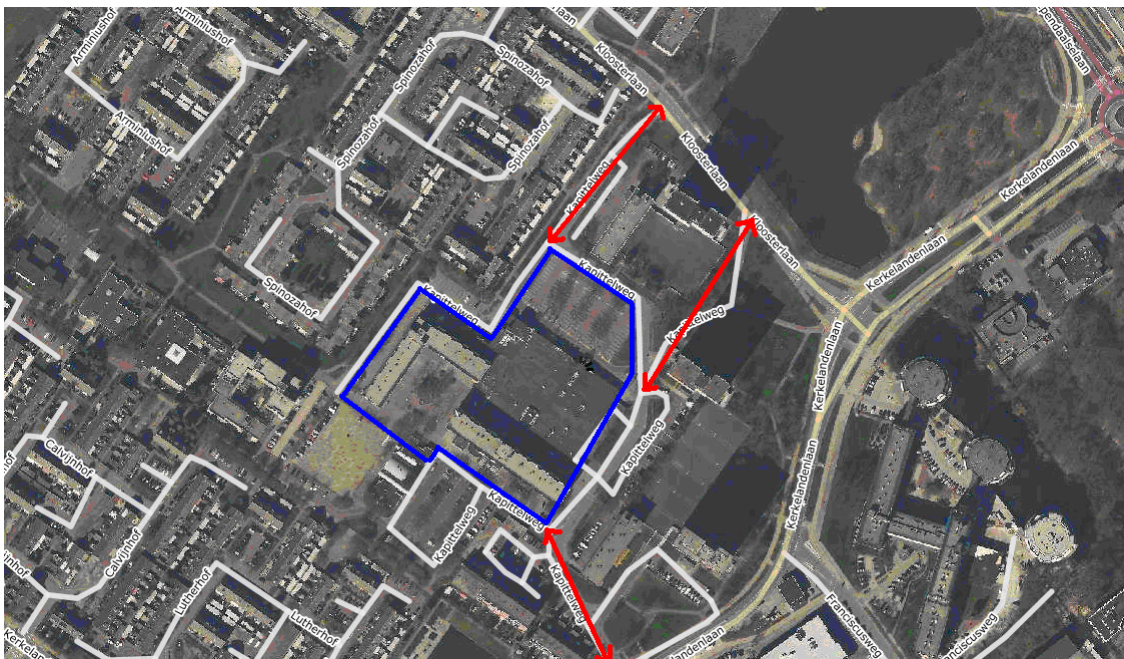
5.3.1 Bereikbaarheid

Voor de hulpdiensten zijn de volgende elementen wat betreft de bereikbaarheid van het plangebied van belang:

- aantal toegangswegen die geschikt zijn voor hulpverleningsdiensten (plangebied en ramplocatie),
- tweezijdig (boven- en benedenwinds) aan kunnen rijden,
- opkomsttijd hulpdiensten (brandweer en ggd) plangebied,
- bereikbaarheid/ontsluiting van ramplocatie voor brandweer,
- opstellocaties voor hulpdiensten.

Toekomstige situatie

In de nieuwe ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan is het van belang rekening te houden met de bovengenoemde elementen.



figuur 5.2: Ligging plangebied Winkelgebied Kerkelanden (in blauw)

Zoals te zien is in figuur 5.2 zijn er meerdere toegangswegen tot winkelgebied Kerkelanden. Het winkelgebied ligt op een gunstige plek aan de rand van gebied Kerkelanden en is daardoor goed ontsloten. Rondom het plangebied loopt de Kapittelweg welke zowel aan de noord-, zuid-, oost- en westzijde een toegang danwel uitgang biedt. Deze weg is goed te bereiken vanaf de Kerkelandenlaan en Kloosterlaan. Deze situatie biedt mogelijkheden om zowel boven- als benedenwinds het plangebied aan te kunnen rijden en is daardoor goed bereikbaar voor de hulpdiensten.

5.3.2 Bluswatervoorzieningen

Het gaat hier gaat het om een beoordeling van de feitelijk aanwezige bluswatercapaciteit, zowel primair (brandkranen), secundair (open water) en tertiair bluswater.

Het oordeel van de brandweer Hilversum over het aspect 'bluswatervoorzieningen' voor het bestemmingsplan Kerkelanden geeft aan dat de primaire bluswatervoorziening voldoende is. Voor de

secundaire bluswatervoorziening kan worden gekeken naar de mogelijkheden om de vijver ten zuiden van het plangebied (tussen de Kerkelandenlaan en Lutherhof) en ten noorden van het plangebied (tussen de Diependaalselaan en Kerkelandenlaan) te benutten. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat een minimale waterdiepte van 80 cm gegarandeerd is. Daarnaast moet de brandweer de vijver tot op 5 meter kunnen benaderen met een voertuig zodat water ingenomen kan worden. De brandweer adviseert doorgaans om de genoemde waterpartijen de dubbelbestemming of aanduiding 'bluswater' mee te geven. Net als in het EV onderzoek voor bestemmingsplan Kerkelanden (Oranjewoud, 2012) geldt dat er verder weinig mogelijkheden zijn ter optimalisatie van de bluswatervoorzieningen.

5.4 Ruimtelijke maatregelen

Het schuiven met ruimtelijke elementen, waarbij de grootste persoonsdichtheid van de risicobronnen af worden geprojecteerd, levert veiligheidswinst op. De nieuwe woningen zullen aan de westzijde van het winkelgebied worden gerealiseerd. Op deze wijze staat het winkelgebied tussen de risicobron en de woningen in en kan zodoende als buffer dienen. Echter, gezien het toxische scenario en de grote invloed van de overwegende westelijke wind zal dit niet geheel opgaan. Bovendien is er sprake van zeer grote afstanden tussen de potentiële risicobronnen en de planlocatie.

6 Conclusies

Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en aan te raden maatregelen samengevat per aspect van de verantwoordingsplicht.

Groepsrisico

Er vindt geen verandering van het groepsrisico plaats, vanwege de minimale wijzigingen in het plangebied en de grote afstand ten opzichte van relevante risicobronnen.

Zelfredzaamheid

- Het betreft hier een toxisch scenario waarbij vluchten niet nodig is.

Bestrijdbaarheid

- Er zijn voldoende toegangswegen naar het plangebied toe. De Kapittelweg vormt een goede directe toe- en afvoer voor hulpdiensten. Bovendien ligt het gebied op een gunstige locatie aan de rand van woongebied Kerkelanden en is goed ontsloten.
- Primaire bluswatervoorzieningen blijven aanwezig zoals in de huidige situatie. Secundaire bluswatervoorzieningen kunnen worden getroffen vanuit de waterpartijen omliggend van het plangebied.

Ruimtelijke maatregelen

Het schuiven met ruimtelijke elementen zal vanwege het toxische scenario niet veel veranderen ten gunste van de veiligheid in het gebied.

Risicocommunicatie

Voer een actief risicocommunicatie beleid. Zorg voor een goede WAS-dekking in het gebied en zet NL-alert effectief in.

Bijlage: beschrijving scenario's

Toxisch scenario

Bij het scenario van een calamiteit met een wagon gevuld met toxische stoffen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een toxische wolk¹ is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden.
- Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. Echter, de concentratie waaraan wordt blootgesteld en de oppervlakte van het verspreidingsgebied is meer relevant.
- Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen.
- De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

De duur van de blootstelling is van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Bij dit soort ongelukken hebben de hulpverleningsdiensten meestal meer tijd dan bij een BLEVE-scenario om de mensen te waarschuwen. Hierbij is wel belangrijk dat de gebruikers van de omgeving goed geïnformeerd zijn over het juiste zelfreddende gedrag.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Schuilen in een gebouw of woning is de beste optie.

Plasbrand scenario

Bij het scenario van een plasbrand in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermde personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.
- Het is van belang dat de brandweer snel ter plaatse is.
- De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand en de verspreiding van de brandbare vloeistof te beperken.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.
- Vloeistofkerende voorzieningen

1

Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze (zeer) giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat en dezelfde effecten als een gaswolk van giftige gassen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.

Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.

BLEVE scenario

Bij het scenario van de dreigende BLEVE van een LPG-tankwagen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- een 'warme' BLEVE kan optreden na ca. 20 - 30 min. bij forse hittebelasting van een (niet sterk mechanisch beschadigde) LPG-tankwagen na start van een incident,
- bronbestrijding is gericht op het voorkomen van een BLEVE door koelen, na een BLEVE veel schade en secundaire branden.

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE is *vluchten* de enige optie.

Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer).

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen

Zelfredzaamheid

- Binnen de 150 meter is voor de aanwezige personen vluchten de enige optie (in het geval van een dreigende 'warme' BLEVE).
- Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning de beste optie.
- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.