

**Notitie 20200227-NBL003-NOT-VGR 4.0:
Verantwoording groepsrisico
Wilhelminastraat te Breukelen**

Herten, 27 februari 2020

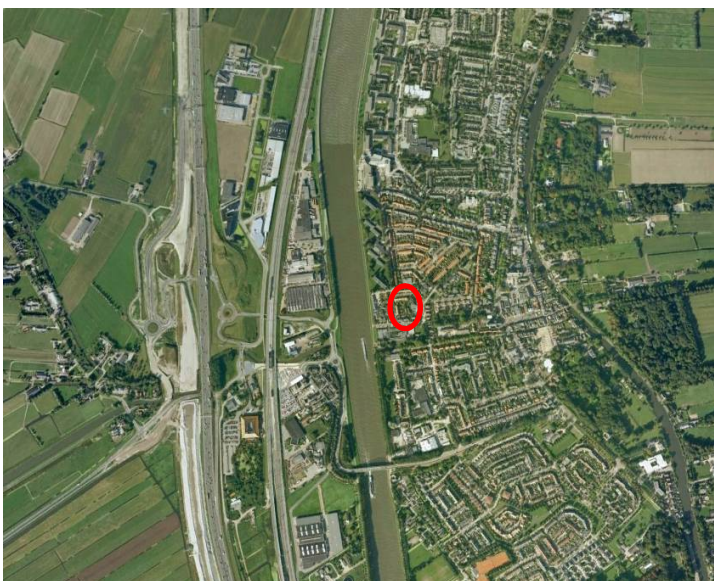
1 Inleiding

In opdracht van NieuwBlauw is door Windmill Milieu en Management een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van 12 appartementen aan de Wilhelminastraat te Breukelen. Ter plaatse van het perceel bevinden zich op dit moment 10 duplex-woningen (boven- en onderwoningen – Wilhelminastraat 31-35). Per saldo worden derhalve 2 woningen aan het plangebied toegevoegd.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht. Het advies van de Veiligheidsregio Utrecht is in deze verantwoording geïntegreerd en als bijlage opgenomen bij deze notitie.

2 Situering

De planlocatie is in navolgende figuur weergegeven.



Figuur 1: Ligging van de planlocatie (rood omlijnd)

3 Risicobronnen

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich diverse risicobronnen, zoals omschreven in de rapportage *Inventarisatie van de risico's van het transport, het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen ten behoeve van een plan aan de Wilhelminastraat te Breukelen* (d.d. 15 november 2019, kenmerk NBL003-RAP-EV 2.0) opgesteld door Windmill.

De relevante risicobronnen volgens uit de voornoemde quickscan zijn onderstaand samengevat.

Transport over water

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} -risicocontour van het Amsterdam-Rijnkanaal. Uit toepassing van de vuistegels van de HART blijkt dat de hoogte van het groepsrisico niet kwantitatief inzichtelijk hoeft te worden gemaakt.

Wel valt een klein deel van de bebouwing binnen het invloedsgebied van de waterweg, waardoor de risico's als gevolg van het transport over het Amsterdam-Rijnkanaal meegewogen moeten worden in een beperkte verantwoording groepsrisico.

Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat het plangebied is gelegen buiten de letaliteitsgrenzen van een plasbrandscenario op het Amsterdam-Rijnkanaal maar dat vanwege hittestraling secundaire branden kunnen ontstaan die schade aan gebouwen en/of gewonden kunnen veroorzaken. Verder wordt het BLEVE-scenario als maatgevend scenario genoemd.

Transport over de weg

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} -risicocontour of plasbrandaandachtsgebied (PAG) van nabijgelegen wegen waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Het plangebied bevindt zich wel binnen het invloedsgebied van toxisch vloeistoffen als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de A2. Voor deze risico's geldt een beperkte verantwoordingsplicht groepsrisico.

Transport over spoor

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} -risicocontour of plasbrandaandachtsgebied van de nabijgelegen spoorweg.

Wel ligt het plangebied binnen invloedsgebied van toxische stoffen en brandbare gassen als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breukelen aansl. – Duivendrecht, waardoor de risico's als gevolg van het transport over deze spoorlijn meegewogen moeten worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

4 Scenario's

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Amsterdam – Rijnkanaal, de A2 en de spoorlijn Breukelen aansl. – Duivendrecht dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met verschillende scenario's (op basis van de invloedsgebieden uit de HART).

Tabel 2: Scenario per transportroute

Scenario	Amsterdam – Rijnkanaal	A2	Spoorlijn Breukelen aansl. – Duivendrecht
BLEVE-scenario (brandbare gassen)	x	n.v.t.	x
Toxische scenario (toxische vloeistoffen/gassen)	n.v.t.	x	x

BLEVE-scenario

Een BLEVE is een afkorting voor “Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion” (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard.

Toxisch scenario

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen, of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Plasbrand

In het advies van de Veiligheidsregio Utrecht wordt ook het plasbrand-scenario genoemd als mogelijk scenario ter plaatse van het Amsterdam-Rijnkanaal. Een plasbrand ontstaat als gevolg van een ongeval met een binnenvaarttanker met diesel of benzine waarbij een scheur ontstaat in de tankwand die na het uitstromen van de vloeistof ontsteekt.

Vanwege de hittestraling kunnen secundaire branden ontstaan.

Het plangebied ligt buiten de letaliteitsgrenzen maar dat betekent niet dat als gevolg van een plasbrand schade kan ontstaan aan gebouwen en/of gewonden ondenkbaar zijn ter plaatse van het plangebied.

5 Wettelijk kader

Besluit externe veiligheid transport (Bevt)

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Bevt (alsmede het Bevi en het Bevt) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Door de Veiligheidsregio Utrecht is invulling gegeven aan de adviestaak. Het advies van de Veiligheidsregio is als bijlage opgenomen bij deze verantwoording.

In deze notitie wordt invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht, waarbij het advies van de Veiligheidsregio Utrecht is meegenomen. Deze adviezen dient de gemeente Stichtse Vecht mee te wegen in haar besluitvorming.

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden

van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die spoorweg, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die spoorweg een ramp voordoet.

6 Uitwerking verantwoordingsplicht

In onderstaande uitwerking van de verantwoordingsplicht is het advies van de Veiligheidsregio Utrecht opgenomen. Opgemerkt wordt dat het advies van de Veiligheidsregio uitsluitend betrekking heeft op de risicobron 'Amsterdam-Rijnkanaal'.

Ad a) Bestrijdbaarheid

Beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Uit de voornoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar zijn. De risicobronnen en het plangebied zijn vanuit verschillende windrichtingen bereikbaar. Opgemerkt wordt dat realisatie van het plan geen invloed heeft op de bereikbaarheid en bluswatervoorziening ter plaatse van de risicobronnen. Uit het advies van de Veiligheidsregio Utrecht volgt dat wordt geadviseerd om bij de verdere uitwerking en inrichting van het plangebied de Veiligheidsregio Utrecht een stedenbouwkundig ontwerp voor te leggen waarop de projectering van de bluswatervoorziening in het plangebied is weergegeven.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men nodig heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid per scenario

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de ketelwagen of container meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde ketelwagen of container tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. Hiervoor dient voldoende bluswater nabij de risicobron aanwezig te zijn.

Uit het advies van de Veiligheidsregio volgt dat ten aanzien van incidenten op het water de Veiligheidsregio beschikt over boten, 7 duikteams en 2 oppervlakte reddingsteams. Voor incidenten op het Amsterdam-Rijnkanaal kan ook gebruik worden gemaakt van de blusboot van de omliggende Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid (Dordrecht). De opkomsttijd betreft echter meer dan 2 uur nabij het plangebied.

Aan land (tevens van toepassing op het plangebied) geldt dat de operationele slagkracht en reactiesnelheid van de brandweer is geregeld in het vigerende dekkingsplan van de Veiligheidsregio Utrecht (Veiligheidszorg op Maat, vastgesteld juni 2014 door het algemeen bestuur VRU).

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Ad b) Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies specifiek voor minder zelfredzame personen gerealiseerd. Uitgangspunt is dat personen die binnen het plangebied aanwezig zijn, zich zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. De planvorming betreft de realisatie van woningen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Als gevolg van een plasbrand op het Amsterdam Rijnkanaal kan het plangebied te maken krijgen met een mate van hittestralingsintensiteit. Voor personen buiten is het handelingsperspectief om dekking te zoeken bij objecten zoals muren of gebouwen (schuilen). Indien een gebouw bij een brand betrokken dreigt te raken, dienen aanwezigen onder dekking van het gebouw weg te kunnen vluchten (in oostelijke richting). Het stedenbouwkundig ontwerp voorziet hierin. De Veiligheidsregio ziet geen aanleiding hierop aanvullend te adviseren.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de spoorlijn en het water af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door de bebouwing zelf. Het stedenbouwkundig ontwerp voorziet in een aantal bouwkundige maatregelen (minimalisatie van hoeveelheid glas aan westzijde en gevelbeplating aan westzijde van bebouwing uitvoeren met niet-brandbaar materiaal) waardoor de Veiligheidsregio geen aanleiding ziet hierover aanvullend te adviseren.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Aangezien het voorliggende plan nieuwbouw betreft, waar hoge eisen gesteld worden aan de luchtdichtheid van een gebouw, mag ervan uit gegaan worden dat deze woningen voldoende kierdicht zijn. De aanwezige mechanische ventilatie moet met één handeling zijn uit te schakelen. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Volgens de Wet veiligheidsregio's draagt het bestuur van de Veiligheidsregio er zorg voor dat de noodzakelijk informatie wordt verschaft ter voorkoming en bestrijding of beheersing van een ramp. De Veiligheidsregio adviseert hierin de gemeenten. In het regionaal beleidsplan dient uitgewerkt te zijn hoe binnen de regio aan risicocommunicatie vorm gegeven wordt.

7 Samenvatting en restrisico

In deze notitie zijn elementen aangedragen welke de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Stichtse Vecht dient in het kader van de ruimtelijke procedure het advies van de Veiligheidsregio Utrecht mee te nemen bij het innemen van een standpunt aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. B.H.P. Deckers-Simon

BIJLAGE





Datum

27-1-2020

Gemeente Stichtse Vecht

De heer T.H. Sengers

Postbus 1212

3600BE MAARSEN

Contactpersoon

Gerben Booij
Afdeling Advies
Directie Risicobeheersing

088-8783562
G.Booij@vru.nl

Ons kenmerk
70474

Uw kenmerk

Bijlagen
3

Onderwerp

Advies voorontwerpbestemmingsplan 'Wilhelminastraat 31-35' te Breukelen

Geachte heer T.H. Sengers,

Op 13 december 2019 heeft u de Veiligheidsregio Utrecht in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over het voorontwerpbestemmingsplan 'Wilhelminastraat 31-35' te Breukelen. Graag maak ik van deze mogelijkheid gebruik.

Beschouwing risico's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied water Amsterdam Rijnkanaal waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Na bestudering van de door u toegezonden stukken concludeer ik dat als gevolg van de geplande ontwikkeling (het toevoegen van twee woningen ten opzichte van de huidige situatie) het groepsrisico per kilometer niet significant toeneemt. Ook wordt het hoogste groepsrisico niet hoger dan 10% van de oriëntatiewaarde.

In mijn advies ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het Amsterdam Rijnkanaal alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied in het kader van de verantwoording van het groepsrisico. In de bijlagen van het advies vindt u een toelichting per adviespunt.

Toename scheepsongevallen binnenwateren

Het ministerie van infrastructuur en waterstaat meldt dat zij de afgelopen jaren een toename ziet van het aantal scheepsongevallen. In 2018 hebben in totaal 1.349 ongevallen plaatsgevonden op de Nederlandse binnenwateren ten opzichte van 963 ongevallen in 2012. Een deel van de toename is te herleiden

Veiligheidsregio Utrecht

Postbus 3154
3502 GD Utrecht
088 878 1000
info@vru.nl
www.vru.nl

www.vrubrandweer.nl
 veiligheidsregioutrecht
 @vrutrecht

Iban

NL18 BNGH 0285 1331 79

kvk

51817330



naar het effect van de waterstanden op de rivieren. Door een hoge of juist lage waterstand is er meer risico op aanvaringen met infrastructuur. De toename van het aantal ongevallen vergroot de waarschijnlijkheid van het voordoen van de beschreven scenario's.

Advies

Ik adviseer u om:

1. Bij de verdere uitwerking en inrichting van het plangebied de Veiligheidsregio Utrecht een stedenbouwkundig ontwerp voor te leggen waarop de projectering van de bluswatervoorziening in het plangebied is weergegeven.
2. Bij de verantwoording van de hulpverlening gebruik te maken van de informatie in de toelichting van mijn advies over de "Zelfredzaamheid" en hierbij navolgende adviezen bij te betrekken.
3. De inhoudelijke risicocommunicatie en handelingsperspectieven bij zware ongevallen en rampen af te stemmen met de beleidsadviseur risicocommunicatie van de VRU.

Heeft u vragen?

Voor vragen of nadere informatie kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker van de directie Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Utrecht: Gerben Booij, te bereiken via mail G.Booij@vru.nl of op telefoonnummer 088-8783562.

Met vriendelijke groet,
Namens het dagelijks bestuur,



Geerlof Bijsterbosch
Teammanager Advies

i.a.a: Dhr. E. Blokker, Provincie Utrecht.

Bijlage 1. Effecten van de maatgevende ongevalsscenario's op het plangebied

Inleiding

Voor het voorontwerp bestemmingsplan wordt vanuit de Veiligheidsregio Utrecht op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Betv) geadviseerd op de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Ook wordt gekeken naar de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Voor dit advies is een inzicht in de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen noodzakelijk.

Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen op het Amsterdam Rijnkanaal

Het plangebied ligt 100 meter ten oosten van het Amsterdam Rijnkanaal waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, en daarmee in het invloedsgebied. De maatgevende ongevalsscenario's bij deze vaarweg, op basis van de in tabel 1 aangegeven vervoersbewegingen, zijn:

- Een plasbrand;
- een Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion (BLEVE);

Bij de uitwerking van deze scenario's wordt uitgegaan van de daarbij behorende contourafstanden.

Vaarweg	LF1 ¹	LF2 ²	GF3 ³
Corridor Amsterdam – Rijn	8.303	9.063	332

Tabel 1 Vervoersbewegingen o.b.v. Bijlage 3 regeling basisnet

Plasbrand

Een plasbrand ontstaat als gevolg van een ongeval met een binnenvaarttanker met diesel of benzine (klasse LF1 en LF2) waarbij een scheur ontstaat in de tankwand die na het uitstromen van de vloeistof ontsteekt. Bij een scheur ligt als gevolg van hittestraling de 99% letaliteitgrens⁴ op 20 meter en de 1% letaliteitgrens⁵ op 40 meter. Dit wil zeggen dat bij het voordoen van dit scenario aanwezigen in deze contouren komen te overlijden of slachtoffer kunnen worden. De hittestraling kan tot gevolg hebben dat er secundaire

1 Brandbare vloeistof

2 Zeer brandbare vloeistof

3 Zeer brandbaar gas

4 Binnen deze contouring komt theoretisch 99% van de aanwezigen te overlijden bij het voordoen van de ramp.

5 In de tweede ring komen aanwezigen te overlijden of kunnen slachtoffer worden.

brandhaarden ontstaan (overslag) of dat bij directe blootstelling aan de warmtestraling er letsel in de vorm van brandwonden kan optreden.

Het plangebied bevindt zich buiten de letaliteitsgrenzen echter betekent dit niet dat er als gevolg van een plasbrand schade aan gebouwen en / of gewonden ondenkbaar zijn in het plangebied. Vanwege de hittestraling kunnen secundaire branden ontstaan.

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (0 % bescherming)				Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming)				Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming)			
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 40	≥ 35	100	0	0	0	100	0	0	0	86	13	0	0
Grens 1e ring: 99% letaal	40	35	99	1	0	0	100	0	0	0	15	84	1	0
2e ring	40 tot 70	35 tot 10	37	12	0	50	23	26	0	50	5	31	12	50
Grens 2e ring: 1% letaal	70	10	1	1	0	87	1	1	0	87	0	1	1	87
3e ring	70 tot 100	10 tot 4	0	0	0	31	0	0	0	31	0	0	0	31
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	100	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

Tabel effecten personen binnen en schade aan objecten

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 40	≥ 35	Onherstelbare schade Alle brandbare materialen gaan branden	40	3	0	12
Grens 1e ring	40	35		10	2	0	45
2e ring	40 tot 70	35 tot 10	Gemiddelde schade Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 65 meter.	3	1	0	11
Grens 2e ring	70	10		0	0	0	0
3e ring	70 tot 100	10 tot 4	Lichte schade Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 87 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	100	4		0	0	0	0

Tabel 2 Effecten hittestraling plasbrand

BLEVE

Het tweede maatgevende scenario is het ontstaan van een BLEVE als gevolg van een ongeval met een binnenvaarttanker met LPG (GF3):

Door het ontstaan van een mechanische beschadiging (scheur in de tankwand) waardoor het vloeistof verdichte gas expandeert en een overdrukscenario veroorzaakt (koude-BLEVE).

Bij een koude BLEVE ligt als gevolg van de overdruk de 99% letaliteitsgrens op 230 meter en de 1% letaliteitsgrens op 510 meter. Ramen van dubbel glas kunnen tot op 315 meter door de drukgolf breken (zie tabel 3 Effecten hittestraling koude BLEVE).

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (0 % bescherming)				Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming)				Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming)			
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 230	≥ 85	100	0	0	0	100	0	0	0	78	21	0	0
Grens 1e ring: 99% letaal	230	85	99	1	0	0	100	0	0	0	15	84	1	0
2e ring	230 tot 510	85 tot 20	36	11	0	51	22	25	0	51	5	30	11	51
Grens 2e ring: 1% letaal	510	20	1	1	0	87	1	1	0	87	0	1	1	87
3e ring	510 tot 800	20 tot 10	0	0	0	29	0	0	0	29	0	0	0	29
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	800	10	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Schade aan objecten	Slachtoffers binnen (0% bescherming)			
				†	T1	T2	T3
1e ring	≤ 230	≥ 85	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden	27	7	0	18
Grens 1e ring	230	85		5	3	0	43
2e ring	230 tot 510	85 tot 20	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof. Breuk dubbelglas tot 315 meter.	1	0	0	12
Grens 2e ring	510	20		0	0	0	0
3e ring	510 tot 800	20 tot 10	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Breuk enkel glas tot 315 meter.	0	0	0	0
Grens 3e ring	800	10		0	0	0	0

Tabel 3 Effecten koude BLEVE

Zoals ook aangegeven bij het plasbrands scenario is er bij het scenario van een BLEVE naast de feitelijke explosie en drukgolf ook sprake van hittestraling. Het plangebied bevindt zich in de effectzone van de vuurbal alsmede van de drukgolf van de BLEVE, dit zal tot grote schade en mogelijk vele slachtoffers leiden.

Bijlage 2. Toelichting voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Inleiding

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken.

Operationele capaciteit brandweer

Ten aanzien van incidenten op het water beschikt de VRU over de volgende capaciteit op de hoofd transportassen. Naast de boten heeft de VRU de beschikking over 7 duikteams en 2 oppervlakte reddingteams. Voor incidenten op het Amsterdam Rijnkanaal kan de VRU ook gebruik maken van de blusboot van de omliggende Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid (Dordrecht). De opkomsttijd betreft echter meer dan 2 uur nabij het plangebied.

Aan land (tevens van toepassing op plangebied) geldt dat de operationele slagkracht en reactiesnelheid van de brandweer is geregeld in het vigerende dekkingsplan van de Veiligheidsregio Utrecht (Veiligheidszorg op Maat, vastgesteld in juni 2014 door het algemeen bestuur VRU).

Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen van het plangebied en de risicobron

Incidenten op het water zijn lastiger bereikbaar dan incidenten op het land. Met name omdat de hulpdiensten afhankelijk zijn van vaartuigen die een langere opkomsttijd hebben (zie hoofdstuk operationele capaciteit brandweer). Dit betekent dat de operationele inzet op het water naar verwachting langer duurt dan op het land.

Het plangebied is te bereiken via de Wilhelminastraat / Heycoplaan (noordelijke aanrijdroute) alsmede via de Marijkestraat (zuidelijke aanrijdroute). Gezien het ontbreken van de projectering van de bluswatervoorzieningen in de verbeelding adviseer ik u om bij verdere detaillering van het plangebied de Veiligheidsregio Utrecht te betrekken in het adviesproces rondom de bluswatervoorziening en de daaruit voortvloeiende eisen aan bluswatervoorzieningen. Voor wat betreft de weginrichting en bereikbaarheid lijkt de situatie niet of nauwelijks te wijzigen ten opzichte van de huidige situatie en heb ik derhalve dit aspect niet beoordeeld.

Advies ten aanzien van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Ik adviseer u om:

1. Bij de verdere uitwerking en inrichting van het plangebied de Veiligheidsregio Utrecht een stedenbouwkundig ontwerp voor te leggen waarop de projectering van de bluswatervoorziening in het plangebied is weergegeven.

Bijlage 3. Toelichting zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval.

Ten aanzien van de genoemde maatgevende ongevalsscenario's die het plangebied bedreigen zie ik aanleiding om u te adviseren over de scenario's plasbrand, BLEVE. Gezien het onaangekondigde karakter van de maatgevende ongevalsscenario's van de risicobron, betekent dit dat de zelfredzaamheid in negatieve zin beïnvloedt.

Bij het plaatsvinden van een plasbrand is de verwachting dat het plangebied te maken krijgt met een mate van hittestralingsintensiteit. Voor personen buiten is het handelingsperspectief om dekking te zoeken bij objecten zoals muren of gebouwen (schuilmogelijkheden). Wanneer de stralingsintensiteit te hoog is en het gebouw bij de brand betrokken dreigt te raken, verdient het advies om onder dekking van het gebouw weg te kunnen vluchten (in oostelijke richting) wanneer zich een plasbrand voordoet vanaf het Amsterdam Rijnkanaal. Het stedenbouwkundig ontwerp voorziet volledig in dit advies en ik zie om die reden geen aanleiding u hier aanvullend op te adviseren.

In het geval van een BLEVE is het advies zo snel mogelijk van de bron vandaan te vluchten. Hiervoor kan men van dezelfde route gebruik maken als bij een plasbrand. Om bij een optredende BLEVE het risico voor de bewoners te verkleinen is het minimaliseren van het hoeveelheid glas aan de zijde van het Amsterdam Rijnkanaal (westzijde) een maatregel. Om het risico op overslag door de hoge mate van hittestraling te verlagen wordt geadviseerd de gevelbeplating aan de westzijde van de bebouwing uit te voeren met niet-brandbaar materiaal. Het stedenbouwkundig ontwerp lijkt in al deze facetten te voorzien. Ik zie dan ook geen aanleiding u hierover te adviseren.

Voor de bewoners is het van belang om kennis te hebben van de scenario's en de getroffen maatregelen om deze goed te gebruiken. Hierdoor krijgen zij de kans dat deze maatregelen zo optimaal mogelijk te gebruiken. Aanbevolen wordt om de toekomstige bewoners te informeren over de mogelijke scenario's en de handelingsperspectieven daarbij. Voor specifieke adviezen

omtrent risicocommunicatie kan de beleidsadviseur risicobeheersing van de Veiligheidsregio Utrecht u bijstaan en adviseren om een regionaal eenduidige wijze van risicocommunicatie uit te dragen.

Advies t.a.v. zelfredzaamheid

Ik adviseer u om:

1. Bij de verantwoording van de hulpverlening gebruik te maken van de informatie in de toelichting van mijn advies over de "Zelfredzaamheid" en hierbij navolgende adviezen bij te betrekken.
2. De inhoudelijke risicocommunicatie en handelingsperspectieven bij zware ongevallen en rampen af te stemmen met de beleidsadviseur risicocommunicatie van de VRU.