



Onderzoek aspect externe veiligheid



Bestemmingsplan óJzergieterijô Hardinxveld-Giessendam

20 september 2018



Projectgegevens

Onderzoek aspect externe veiligheid

Bestemmingsplan óJzergieterijô Hardinxveld-Giessendam

Opdrachtgever: Gebr. Blokland BV

Contactpersoon: De heer J. van der Zwaan

Werknummer: 618.146.60

Datum: 20 september 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: R. Wegener

Behandeld door: N. Verburg

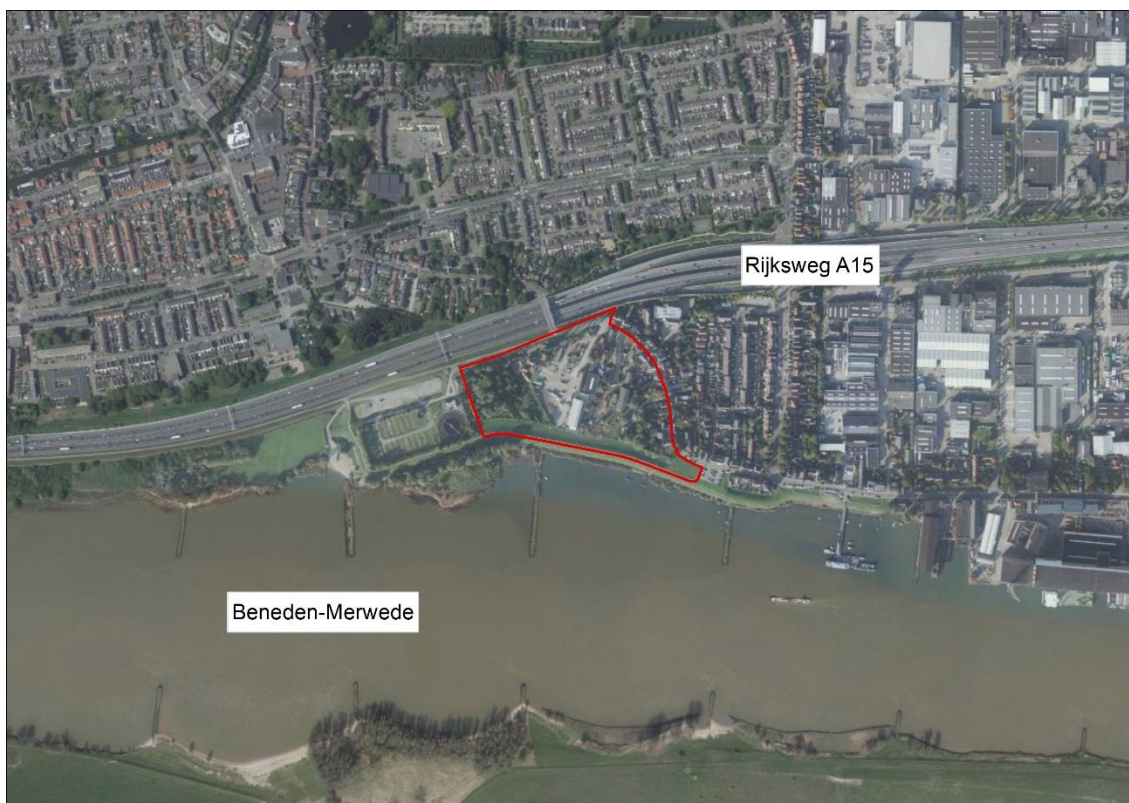
Telefoonnummer: 010 - 752 5151

Filej:\618\146\60\3 projectresultaat\milieulev\rapport\ro-bp-618.146.60-externe veiligheid.docx

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding.....	1
2 Wettelijk kader.....	2
3 Populatiebestanden	4
4 Transportroute voor gevaarlijke stoffen Beneden-Merwede.....	8
5 Transportroute voor gevaarlijke stoffen Rijksweg A15.....	10
5.1 Ligging.....	10
5.2 Plaatsgebonden risico en PAG zone	10
5.3 Groepsrisico	10
6 Verantwoordingsplicht.....	13
6.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid	13
6.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen.....	15

1 Inleiding

Het bestemmingsplan dJzergieterij in Hardinxveld-Giessendam voorziet in de transformatie een bestaand bedrijventerrein tot een woongebied waarin 100 tot 150 woningen en kleinschalige commerciële ruimten mogelijk worden gemaakt. Op de volgende afbeelding is de locatie aangegeven.



Afbeelding 1.1 : Ligging plangebied

Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt, zoals woningen. In de omgeving van de locatie zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Transportroute voor gevaarlijke stoffen A15
- Transportroute voor gevaarlijke stoffen Beneden-Merwede

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de populatiebestanden, de QRA van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en de verantwoording van het groepsrisico met de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid behandeld.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico

Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de veiligheidsregio speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
- d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen. Voor transportroutes over de weg bedraagt het PAG 30 meter, gemeten vanuit de rand van de transportroute.

3 Populatiebestanden

Om de groepsrisicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere de rekenpakketten RBM II. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De door de populatieservice geleverde populatie betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan.

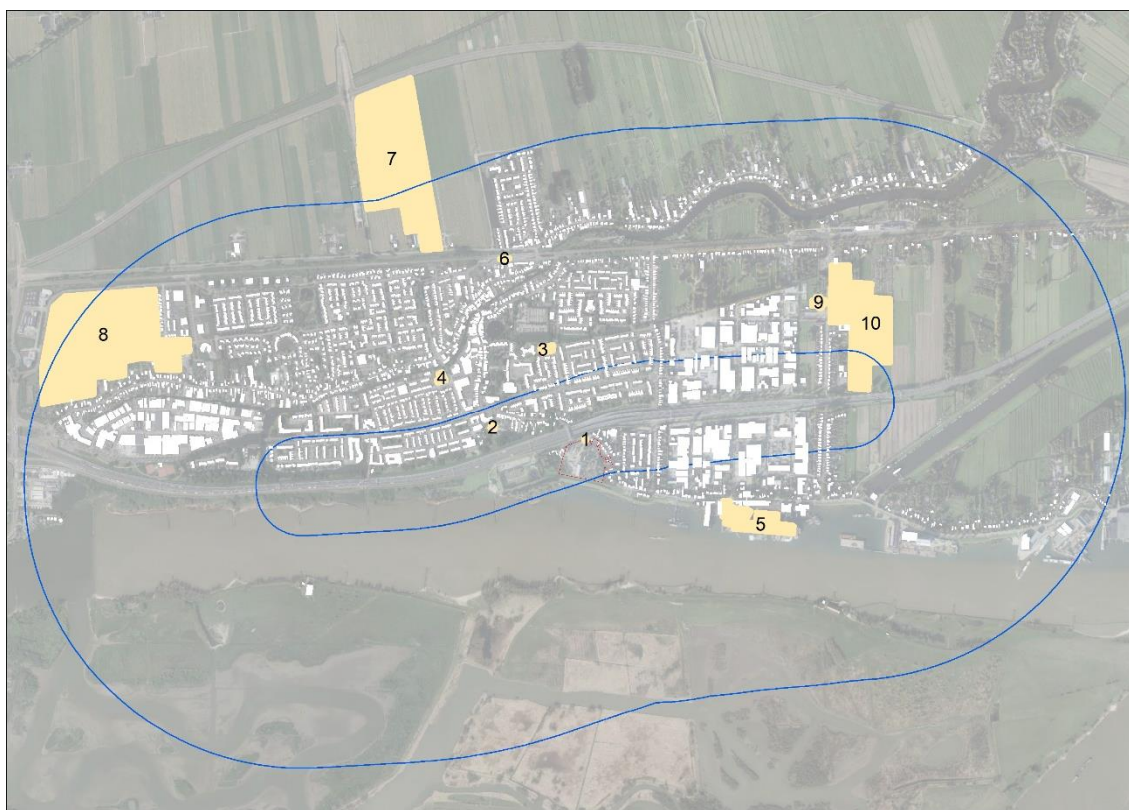
De populatieservice is gebaseerd op de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog. In het invloedsgebied van de onderzochte transportroute voor gevaarlijke stoffen over weg zijn dergelijke terreinen die van belang zijn voor het groepsrisico handmatig toegevoegd evenals de geplande ontwikkelingen.

Het overzicht van de opgenomen populatie in de rekenmodellen voor de huidige situatie en de plansituatie is te vinden in tabel 3.1. Als bronnen voor het bepalen van het aantal aanwezigen in de verschillende functies is o.a. gebruik gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (HVG) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6: Aanwezigheidsgegevens (PGS).

Bouw- vlak	Naam	Kengetal dag/nacht		Een- heid	Buitenfractie dag/nacht		Bron
1	Sporthal de Wielewaal	92	38	aantal	0.25	0.13	PSG
2	Bibliotheek en Rivas	45	0	aantal	0.14	n.v.t.	HVG
3	De Parel zalencentrum	550	550	aantal	0.10	0.09	De Parel
4	Bedrijfsgebouwen Haven	178	37	aantal	0.22	0.10	PSG
5	Station Hardinxveld-Giessendam	25	8	aantal	0.25	0.07	PSG
6	Woongebied Oog	30	60	1/ha	0.07	0.01	HVG
7	Woongebied Blauwe Zoom	40	80	1/ha	0.07	0.01	HVG
8	Zwembad	92	38	aantal	0.25	0.13	PSG
9	Sportvelden (extensief)	23,5	4,75	1/ha	0.95	0.19	PSG
n.v.t.	Bijeenkomst- /sport gebouwen	1.443	1.154	aantal	0.07	0.01	Populatieservice
n.v.t.	Industrie	1.182	355	aantal	0.07	0.01	Populatieservice
n.v.t.	Kantoren, klinieken, onderwijsinstellingen, winkels	8091	0	aantal	0.07	n.v.t.	Populatieservice

n.v.t.	Woningen, recreatiewoningen	7.005	14.009	aantal	0.07	0.01	Populatieservice
--------	-----------------------------	-------	--------	--------	------	------	------------------

Tabel 3.1: Populatie binnen invloedsgebied transportroutes gevaarlijke stoffen.



Afbeelding 3.1 : Populatievlakken binnen invloedsgebied Rijksweg A15. (wit = gegenereerd door populatieservice, oranje = handmatig toegevoegd, blauwe lijn = invloedsgebied (1200m en basisnetafstand 200m))

Huidige situatie

In de huidige situatie bevinden zich naast de bovengenoemde populatie nog drie woningen en de bedrijfsgebouwen van de IJzergieterij in het plangebied zelf. Voor de bedrijfsgebouwen van de IJzergieterij is gebruik gemaakt van de standaard voor bedrijf, wat neerkomt op 1 aanwezige per 100 m² b.v.o. in de dagperiode en 20% hiervan in de nachtperiode.

In tabel 3.2 zijn de aanwezigheidscijfers hiervan weergegeven. Voor het rekenmodel van de huidige situatie zijn de aanwezigheidsaantallen van tabel 3.1 en tabel 3.2 ingevoerd.

Bouw-vlak	Naam	Kengetal dag/nacht		Eenheid	Buitenfractie dag/nacht		Bron
1	3 woningen	3.6	7.2	aantal	0.07	0.01	HVG
2	Bedrijfsgebouwen IJzergieterij	56	13	aantal	0.22	0.10	PSG
Totaal		59,6	20,2	aantal			

Tabel 3.2: Populatie binnen plangebied in de huidige situatie (wordt gesaneerd in plansituatie)

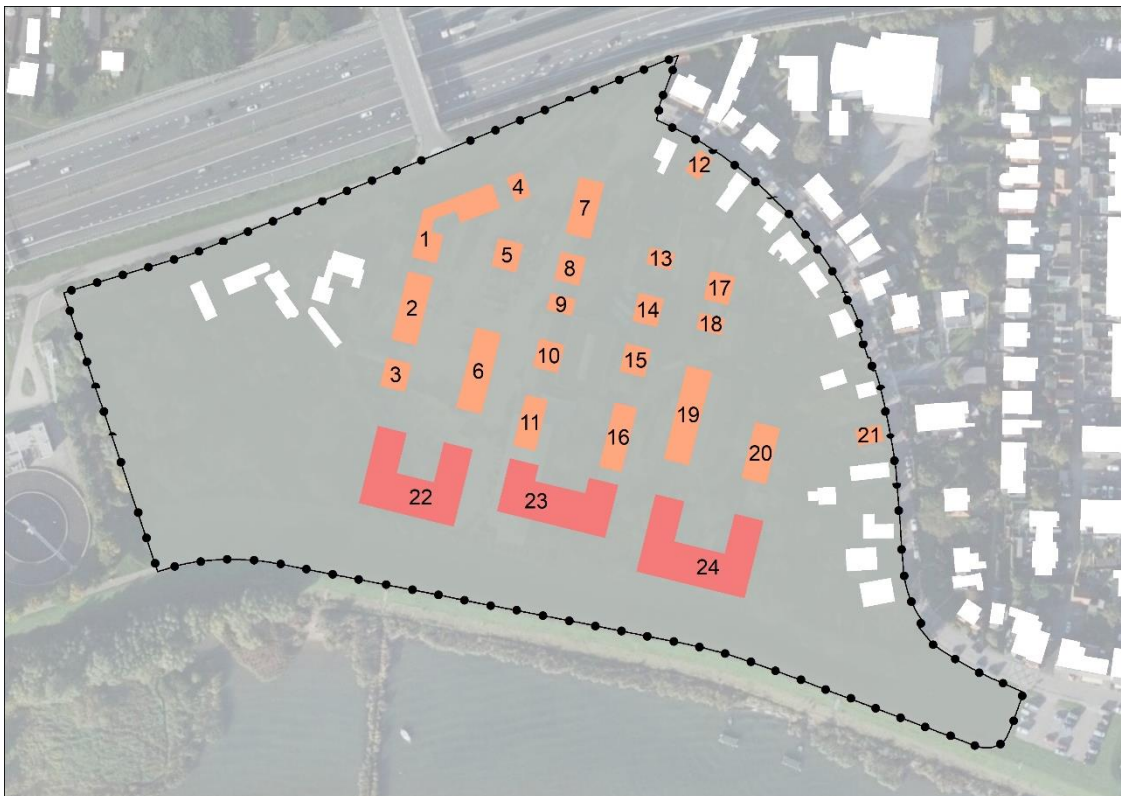
Plansituatie

In de plansituatie zijn aan de populatiebestanden van tabel 3.1/afbeelding 3.1 de populatiepolygoenen van de te realiseren woningen en commerciële ruimtes toegevoegd.

Voor de commerciële ruimtes is uitgegaan van de cijfers voor winkels/kantoren, waarbij 1 werknemer/bezoeker per 30 m² b.v.o. wordt gehanteerd in de dagperiode en geen aanwezigen in de nachtperiode. Per woning is uitgegaan van 2,4 personen in de nachtperiode en 1,2 personen in de dagperiode. De populatiegegevens van de huidige situatie als bedrijventerrein en de drie woningen zijn in de plansituatie weggelaten. In tabel 3.3 zijn de aanwezigheidscijfers van het bouwplan weergegeven. Voor het rekenmodel van de plansituatie zijn de aanwezigheidsaantallen van tabel 3.1 en tabel 3.3 ingevoerd.

Nieuwe bebouwing plangebied							
Bouw- vlak	Naam	Kengetal dag/nacht		Een- heid	Buitenfractie dag/nacht		Bron
1	6 woningen	7,2	14,4	aantal	0.07	0.01	HVG
2	5 woningen	6	12	aantal	0.07	0.01	HVG
3	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
4	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
5	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
6	6 woningen	7,2	14,4	aantal	0.07	0.01	HVG
7	4 woningen	4,8	9,6	aantal	0.07	0.01	HVG
8	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
9	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
10	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
11	4 woningen	4,8	9,6	aantal	0.07	0.01	HVG
12	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
13	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
14	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
15	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
16	5 woningen	6	12	aantal	0.07	0.01	HVG
17	2 woningen	2,4	4,8	aantal	0.07	0.01	HVG
18	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
19	7 woningen	8,4	16,8	aantal	0.07	0.01	HVG
20	4 woningen	4,8	9,6	aantal	0.07	0.01	HVG
21	1 woning	1,2	2,4	aantal	0.07	0.01	HVG
22	30 woningen + commerciële ruimte	45,6	81,6	aantal	0.07	0.01	HVG
23	29 woningen + commerciële ruimte	43	77,8	aantal	0.07	0.01	HVG
24	30 woningen + commerciële ruimte	46,5	82,5	aantal	0.07	0.01	HVG
Totaal		273	453	aantal			

Tabel 3.3: Populatie bouwplan



Afbeelding 3.2: Bouwvlakken plangebied. Oranje=grondgebonden woningen, rood=appartementen + mogelijkheid commerciële ruimte

In de dagperiode neemt het aantal aanwezigen in het plangebied toe met 213 personen van 60 naar 273. In de nachtperiode is er een toename van 433 personen van 20 tot 453.

4 Transportroute voor gevaarlijke stoffen Beneden-Merwede

Het plangebied grenst aan de rivierdijk van de Beneden-Merwede. Deze rivier is volgens de risicokaart van provincie Zuid-Holland aangewezen is als vaarroute voor gevaarlijke stoffen.

De Beneden-Merwede is onderdeel van de binnenvaartroute Corridor Rotterdam ñ Duitsland. In onderstaande tabel zijn de aantallen gevaarlijke stoffen die over deze route vervoerd worden weergegeven.

Stofgroep	Omschrijving	Jaarintensiteit	Invloedsgebied (m)
LF1	Brandbare vloeistof	9.882	35
LF2	Brandbare vloeistof	13.958	35
LT1	Toxische vloeistof	146	600
GF3	Brandbaar gas	2.135	90
GT3	Toxisch gas	196	1.070

Tabel 4.1 Transporthoeveelheden en invloedsgebieden gevaarlijke stoffen Beneden-Merwede

Bij de analyse van vaarwegen worden volgens de Handleiding Risicoanalyse Transport drie routetypen onderscheiden. De vaarwegen zijn ingedeeld in bevaarbaarheidsklassen of CEMT- klassen. De CEMT-klasse legt de maximale afmetingen vast van een schip dat op de vaarweg is toegestaan. De Beneden-Merwede heeft de bevaarbaarheidsklasse 6.

Aangezien met onderhavig bestemmingsplan de ontwikkeling van nieuwe kwetsbare objecten, zoals woningen, mogelijk wordt gemaakt, zijn met behulp van de HART-methode de externe veiligheidsrisico's bepaald.

Toetsing plaatsgebonden risico

Vuistregel 1: Een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 heeft geen PR 10^{-6} contour.

Toetsing oriëntatiewaarde groepsrisico

Vuistregel 1: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde groepsrisico

Vuistregel 1: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en $LT2+GT3 > 1000$ per jaar.

Er worden over de Beneden-Merwede geen stoffen uit de categorie LT2 vervoerd en het aantal GT3 transporten is slechts 196, waardoor de 10% van de oriëntatiewaarde groepsrisico niet wordt overschreden.

Plasbrandaandachtzone

Vanwege het transport van licht ontvlambare vloeistoffen dient rekening te worden gehouden met een plasbrandaandachtzone. Deze is gelegen op 25 meter landinwaarts, gemeten vanaf de oeverlijn. Gebouwen die binnen deze zone gebouwd worden dienen te voldoen aan de bouwkundige eisen die gesteld zijn in artikel 2.5 tot en met 2.10 van de Regeling Bouwbesluit

2012. Het plangebied bevindt zich binnen de plasbrandaandachtzone, maar de geplande bebouwing is buiten deze zone gelegen.

5 Transportroute voor gevaarlijke stoffen Rijksweg A15

5.1 Ligging

Ten noorden van het plangebied bevindt zich de rijksweg A15 op enkele meters van het plangebied. De nieuwe bebouwing die met het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt is gelegen op minimaal 32 meter van de rand van de weg. Aangezien de ontwikkellocatie binnen de 200 meter basisnetafstand van de Rijksweg A15 is gelegen, dient er een verantwoording van het groepsrisico gegeven te worden. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de gevaarlijke stoffen die over deze route vervoerd wordt. Deze cijfers zijn afkomstig uit Regeling Basisnet.

stofcategorie	omschrijving	aantal transporten	invloedsgebied (m)
LF1	Brandbare vloeistof	12.225	45
LF2	Brandbare vloeistof	22.018	45
LT1	Toxische vloeistof	853	730
LT2	Toxische vloeistof	821	880
GF1	Brandbaar gas	66	40
GF2	Brandbaar gas	66	280
GF3 max	Brandbaar gas	13.059	355
GT3	Toxisch gas	114	995

Tabel 5.1: Transporthoeveelheden en invloedsgebieden gevaarlijke stoffen Rijksweg A15

5.2 Plaatsgebonden risico en PAG zone

De A15 heeft een PR 10^{-6} contour van 46 meter gemeten vanuit het hart van de weg. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering.

Langs de rijksweg geldt een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aan weerszijden van de rand van de weg. Als rand van de weg wordt de buitenste kantstreep aangebouwd. Het PAG omvat ook het gebied boven de rijksweg.

Voor zover binnen de PR 10^{-6} contour en het PAG gebouwd mag worden, moet op grond van het Bouwbesluit 2012 aanvullende bouwtechnische maatregelen worden getroffen die vooral gericht zijn op vergroting van de zelfredzaamheid.

Zowel de PR 10^{-6} contour en de PAG zone zijn deels binnen het plangebied gelegen. De nieuwe te realiseren bebouwing komt echter niet binnen deze zones.

5.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend in de huidige situatie en in de plansituatie.

Berekeningsmethode

Het groepsrisico is berekend met het softwarepakket RBM II. RBM II is het voorgeschreven rekenpakket voor het berekenen van de omgevingsveiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Met RBM II kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes.

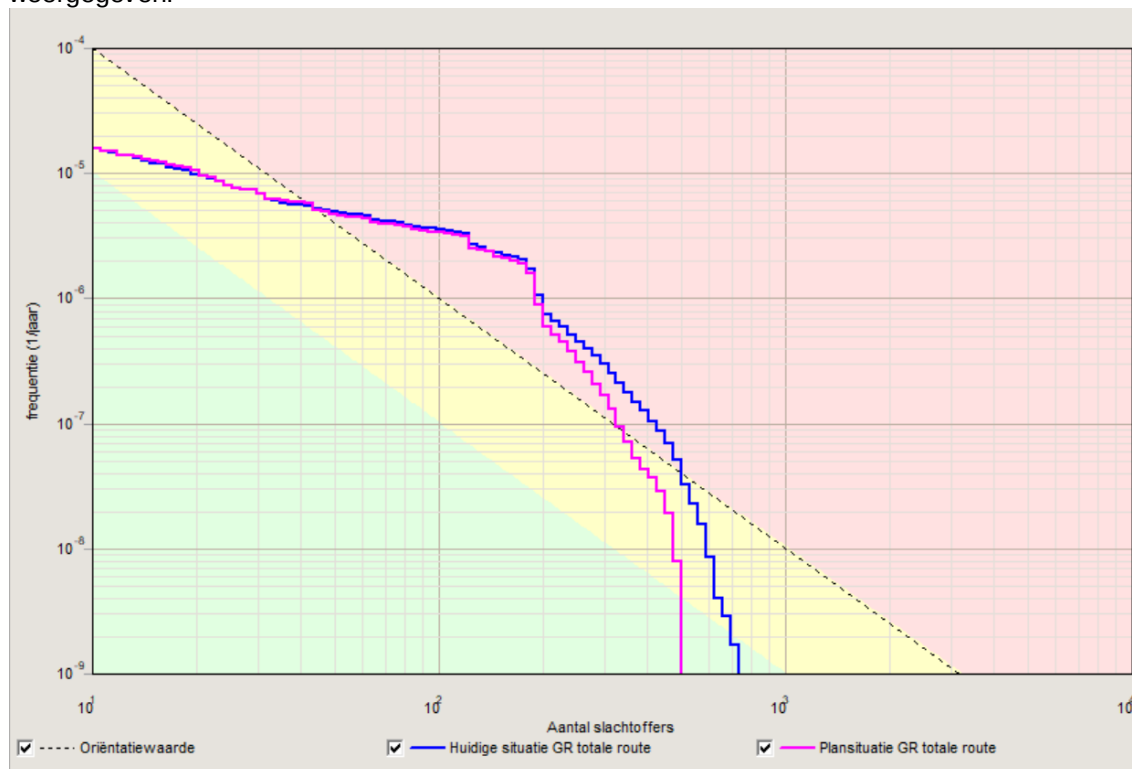
De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBMII versie 2.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 13-09-2018

Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam.

Berekeningsresultaten

In afbeelding 5.1 is het resultaat van de groepsrisicoberekening in de huidige en plansituatie weergegeven.



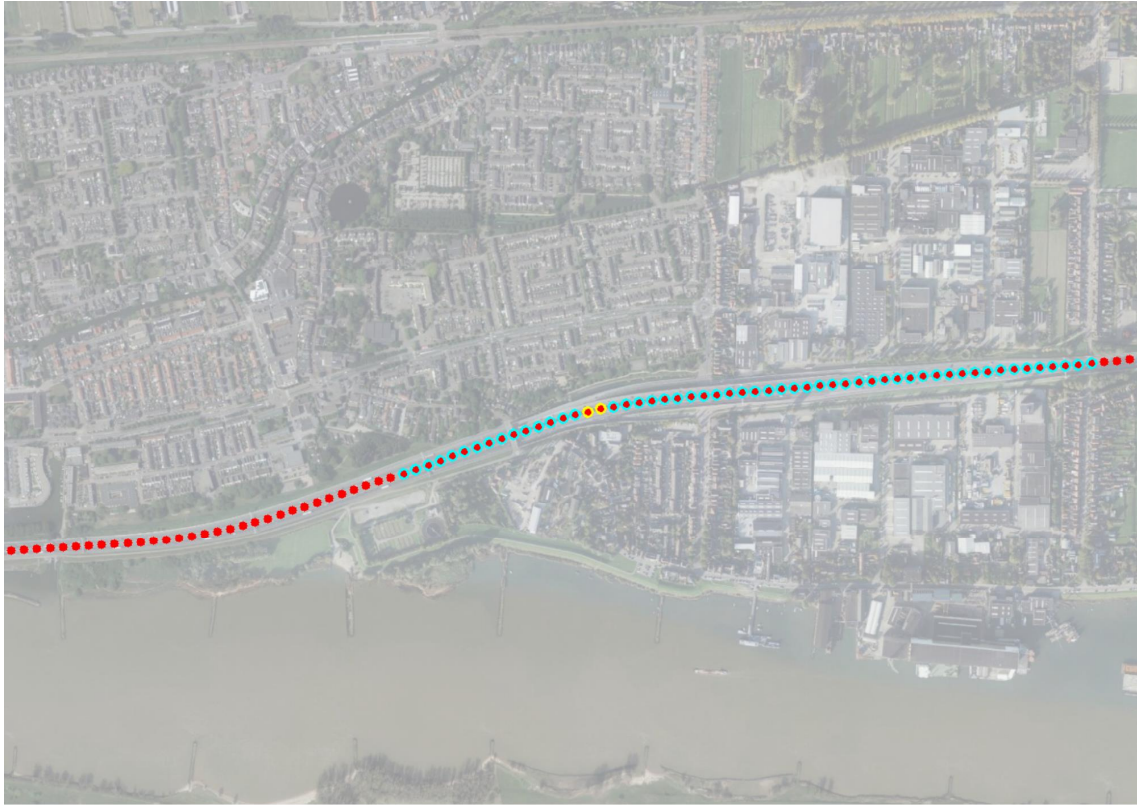
Afbeelding 5.1 FN-curve groepsrisico huidige situatie (blauw) en plansituatie (roze)

RBM II berekent het groepsrisico voor het totale ingevoerde traject en voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. Het groepsrisico komt in de huidige situatie boven de oriëntatiewaarde uit. In de plansituatie is dit ook het geval, maar het groepsrisico neemt wel iets af. In tabel 4.2 zijn de berekende waarden weergegeven.

	Huidige situatie		Plansituatie	
Eigenschap	Waarde	Behorend bij	Waarde	Behorend bij
Normwaarde (N:F)	0,06570	179 slachtoffers (N) met een kans (F) van $2,1 \cdot 10^{-9}$	0,06090	179 slachtoffers (N) met een kans (F) van $1,9 \cdot 10^{-9}$
Maximaal aantal slachtoffers (N)	735	$1,7 \cdot 10^{-9}$ per jaar	502	$7,9 \cdot 10^{-9}$ per jaar
Maximale kans (F)	$1,6 \cdot 10^{-5}$ per jaar	11 slachtoffers	$1,6 \cdot 10^{-5}$ per jaar	11 slachtoffers

Tabel 5.2: Eigenschappen FN curve huidige en plansituatie

In afbeelding 5.2 is met geel weergegeven op welk punt op het traject het groepsrisico het hoogst is. Dit is zowel in de huidige als de plansituatie op de A15 ter hoogte van de kerk aan de Breedewaij 1a in Hardinxveld. Deze kerk is zeer dicht op de weg gebouwd en bevindt zich zelfs binnen de PR 10^{-6} contour van de rijksweg. Het gebouw heeft daarom een zeer groot effect op het groepsrisico. Met cyaan is de maatgevende kilometer aangegeven.



Afbeelding 5.2 Geografische weergave punten met hoogste groepsrisico voor de huidige situatie en plansituatie.

Conclusie

Zowel in de huidige als in de plansituatie is er een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. In de plansituatie is er echter een lichte afname te zien. Deze afname van het groepsrisico kan verklaard worden doordat het aantal aanwezigen in de dagperiode in de zone die het dichtste bij de snelweg is gelegen licht afneemt. In de woningen zijn de mensen vooral 's avonds en 's nachts aanwezig en in bedrijfsgebouwen zijn de werknemers vooral in de dagperiode aanwezig. Het transport van GF3 vindt vooral in de dagperiode plaats. Het totaal aantal aanwezigen in het plangebied neemt toe, maar de grote aanwezigheidsaantallen (appartementen en mogelijkheid tot commerciële functies) bevinden zich op grotere afstand van de A15. Een deel hiervan bevindt zich zelfs buiten de basisnetafstand van 200 meter, waardoor dit minder zwaar meetelt in de berekening.

6 Verantwoordingsplicht

6.1 Mogelijkheden tot 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 ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Op de begane grond van de appartementencomplexen worden commerciële functies mogelijk gemaakt. Het is nog niet bekend of deze ruimten eventueel specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals kinderen van 0 tot 4 jaar, ouderen of gehandicapten. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woningen gaan wonen. Vanuit volkshuisvestelijk oogpunt is het juist gewenst dat dergelijke specifieke doelgroepen zich gelijkmatig verspreiden tussen de reguliere doelgroepen.

Maatgevende scenario vaarweg

Het maatgevende scenario voor een vaarweg is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). Door een incident op het water kan een breuk ontstaan in de grootste toevoerleiding boven de waterlijn van een gastanker met LPG, waardoor het gas uitstroomt en verdampt. Een ontsteking kan leiden tot een gaswolkontbranding en vervolgens een fakkelbrand op het schip. Andere scenario's zijn een plasbrand met benzine (LF2) of een toxische wolk van acrylnitril (LT1) of ammoniak (GT3).

De Beneden Merwede is geheel aangewezen als transportroute voor gevaarlijke stoffen, maar in de rivier zijn strekdammen geplaatst met een lengte van circa 165 meter ter hoogte van het plangebied. Dit betekent dat de werkelijke afstand van de schepen tot de bebouwing in het plangebied minimaal 200 meter bedraagt. Bij een incident bevindt het plangebied zich daarmee buiten de meest kritieke zone.



Afbeelding 6.1 Plangebied in relatie tot werkelijke vaarroute

Maatgevende scenario Autoweg BLEVE

Het maatgevende scenario voor een autoweg is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). Door een incident op de weg kan een brand ontstaan waarbij een tankwagen met LPG is betrokken. Vanwege stijgende temperaturen kan de druk toenemen en binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van het LPG tot overdruk-effecten en een grote vuurbal, een BLEVE. Ontvluchting in het geval van een BLEVE is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid van aanwezigen. Een beginnende brand is zichtbaar voor de aanwezigen.

Maatgevende scenario plasbrand

Door een incident op de weg met een tankwagen met benzine kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de benzine in korte tijd uitstroomt. De brandbare vloeistof vormt een plas en kan direct een korte, hevige brand veroorzaken en tevens secundaire branden in de omgeving. Aanwezigen binnen de vloeistofplas hebben geen mogelijkheden tot zelfredzaamheid. Aanwezigen in de zone aangrenzend aan de vloeistofplas hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid vanwege de grote hittestraling. Buiten deze zone kan geschild of gevlucht worden.

Maatgevende scenario toxische vloeistoffen/gassen

Door een incident op de weg met een tankwagen kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof

vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigheid in het benedenwindse effectgebied moeilijk worden ingeschat. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

Vluchtmogelijkheden

De rijksweg A15 loopt aan de noordkant langs het plangebied in west-oostelijke richting. De rivier de Beneden-Merwede loopt aan de Zuidkant langs het plangebied. Aangeraden wordt om ervoor te zorgen dat de te realiseren gebouwen aan meerdere zijdes entrees hebben, zodat er meerdere mogelijkheden zijn om de panden te ontvluchten tijdens een incident.

Hierbij is in het geval van de Beneden-Merwede vooral een entree aan de noordzijde (of oost- en westzijde) van belang en in het geval van de A15 een entree aan de zuidzijde (of oost- en westzijde).

In het stedenbouwkundig plan zijn vier wegen ontworpen in noordzuid richting. In het geval van een incident op de rivier kan men via deze wegen van de bron af kan vluchten richting de Rivierdijk. Vervolgens kan men verder vluchten via de Rivierdijk/Tiendweg, of de rijksweg A15 oversteken via de Peulenstraat Zuid. In het geval van een incident op de A15 kan men via de wegen in het plangebied naar het fietspad vluchten dat ten zuiden van het plangebied, over de dijk loopt. Dit fietspad komt aan de westkant uit op de Tiendweg en aan de oostkant op de Rivierdijk.

6.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Algemeen

Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. Het is van belang dat bij de inrichting van de openbare ruimte een mogelijkheid wordt gecreëerd voor de brandweer om alle gebouwen aan alle zijdes te kunnen bereiken. De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van het gebouw en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden. Door het open karakter van de verkaveling kan het plangebied door de hulpverlenende instanties vanuit meerdere routes worden betreden.

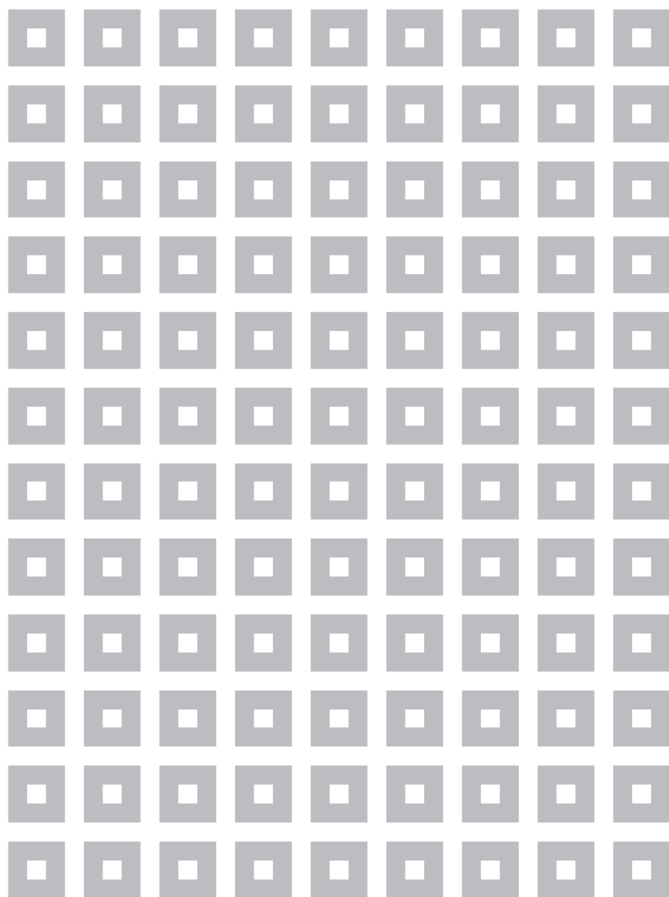
Ook is risicocommunicatie naar de toekomstige huurders / gebruikers van de gebouwen zeer belangrijk. Bij aankoop van een woning of het sluiten van een huurcontract kunnen bewoners op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. Het is wellicht wenselijk om een kettingbepaling af te dwingen, zodat toekomstige gebruikers ook van de situatie op de hoogte zijn.

Rijksweg A15

In het convenant LPG-autogas is afgesproken hoe de sector de bevoorrading van LPG-tankstations veiliger maakt. De sector heeft voor 1 januari 2010 maatregelen getroffen die de externe veiligheidsrisico's verminderen. Het aanbrengen van hittewerende coating op LPG-tankauto's is één van de maatregelen die zijn genomen. Als de coating bij een ongeluk in tact blijft, geeft dit de brandweer meer tijd en meer mogelijkheden om een BLEVE te voorkomen.

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist veel bluswater bedoeld voor het koelen van de LPG-tank. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet). De aanwezigheid van effectieve grootschalige bluswatervoorziening is hierbij een belangrijk aandachtspunt.

Bij de uiteindelijke planvorming / vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid.



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69



KUIPER
COMPAGNONS

