



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek externe veiligheid

Willem de Zwijgerstraat 20, Bodegraven

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Datum: 13 november 2017

Projectnummer: 170473

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging en begrenzing besluitgebied	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
2	Externe veiligheid	5
2.1	Wettelijk kader	5
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Bronnen	9
4	Nader onderzoek N458	10
4.1	Onderzoek op basis van vuistregels	10
4.2	Resultaten toetsing	11
4.3	Conclusie	12
5	Beperkte verantwoording	13
5.1	Onderdelen verantwoording groepsrisico	13
5.2	Beperkte verantwoording N458	13
6	Samenvatting en conclusie	15

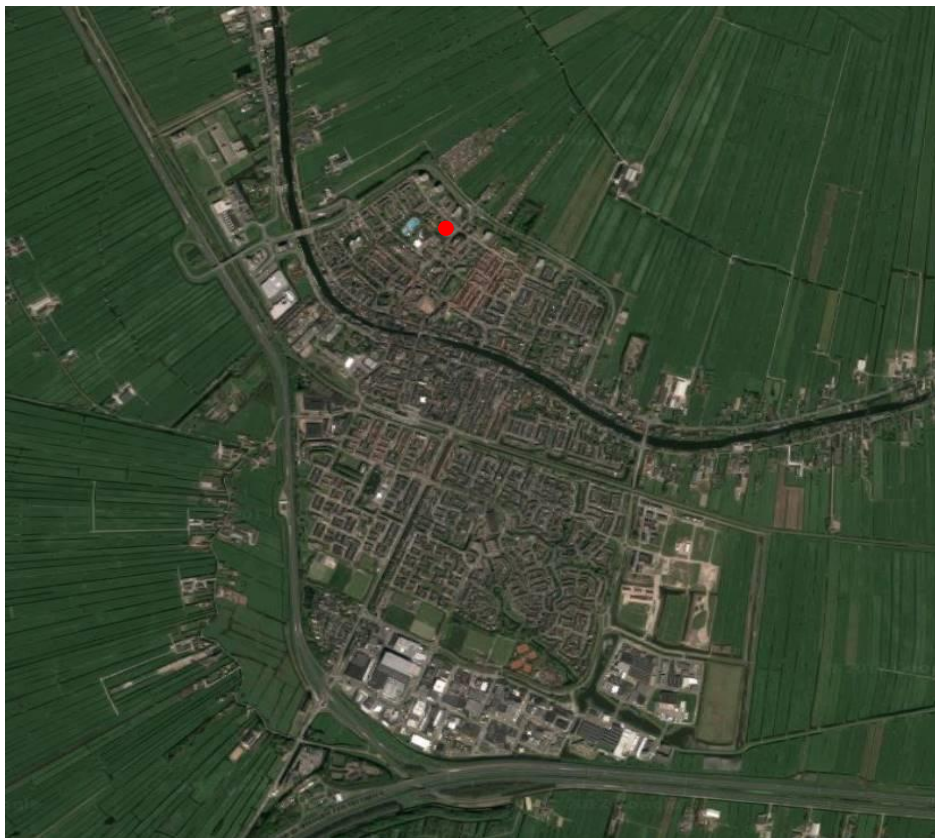
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Burgemeester en wethouders hebben een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor de bouw van zorgappartementen op het perceel Willem de Zwijgerstraat 20 te Bodegraven. Het bouwplan is in strijd met de bouwregels en de gebruiksregels van het geldende bestemmingsplan. Om planologisch medewerking te kunnen verlenen, is een afwijking van het bestemmingsplan volgens artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht noodzakelijk. Dit artikel vereist voor het afwijken van het bestemmingsplan dat het project vergezeld gaat van 'een goede ruimtelijke onderbouwing'. In het kader van deze goede ruimtelijke onderbouwing is onderzoek naar Externe veiligheid noodzakelijk. Deze onderhavige rapportage is een uitwerking van dit onderzoek externe veiligheid

1.2 Ligging en begrenzing besluitgebied

Het besluitgebied betreft het gehele perceel Willem de Zwijgerstraat 20 te Bodegraven. Naast de beoogde nieuwbouw zal het besluitgebied worden gebruikt voor infrastructuur (ontsluiting en parkeren) en groen (tuin). De navolgende afbeeldingen tonen de ligging binnen Bodegraven en, op een lager schaalniveau, de ligging aan de Willem de Zwijgerstraat.



Figuur 1 Ligging besluitgebied (rode stip) in Bodegraven (boven) en aan de Willem de Zwijgerstraat (onder).



Figuur 2 Ligging besluitgebied (rood omlijnd) aan de Willem de Zwijgerstraat

1.3 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet worden aangetoond dat sprake is van een haalbare ontwikkeling en een goede ruimtelijke ordening. In dit kader dient onderzocht te worden of er op het gebied van de externe veiligheid knelpunten kunnen voordoen en of voldaan kan worden aan de geldende wet en regelgeving. In dat kader is dit onderzoek externe veiligheid uitgevoerd.

2 Externe veiligheid

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) en het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

2.1.2 Risicobeschrijving

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, namelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.1.2.1 Plaatsgebonden Risico (PR)

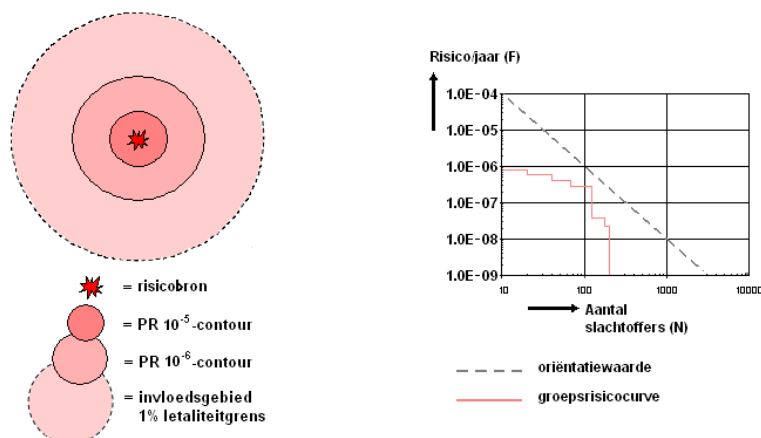
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

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} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare¹ objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.1.2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) 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 bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

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.



Figuur 3 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

¹ Objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven, genieten bijzondere bescherming (denk hierbij aan woningen). Dit geldt ook voor bepaalde groepen mensen die op basis van fysieke of psychische gesteldheid extra kwetsbaar zijn (denk hierbij aan verblijfruimten voor kinderen, ouderen, zieken of psychisch kwetsbare personen). Bovendien is het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gebaseerd op het aantal en de verblijftijd van groepen mensen en op de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing wordt gekeken of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.1.3 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb 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, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico 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. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht 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.

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 4 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

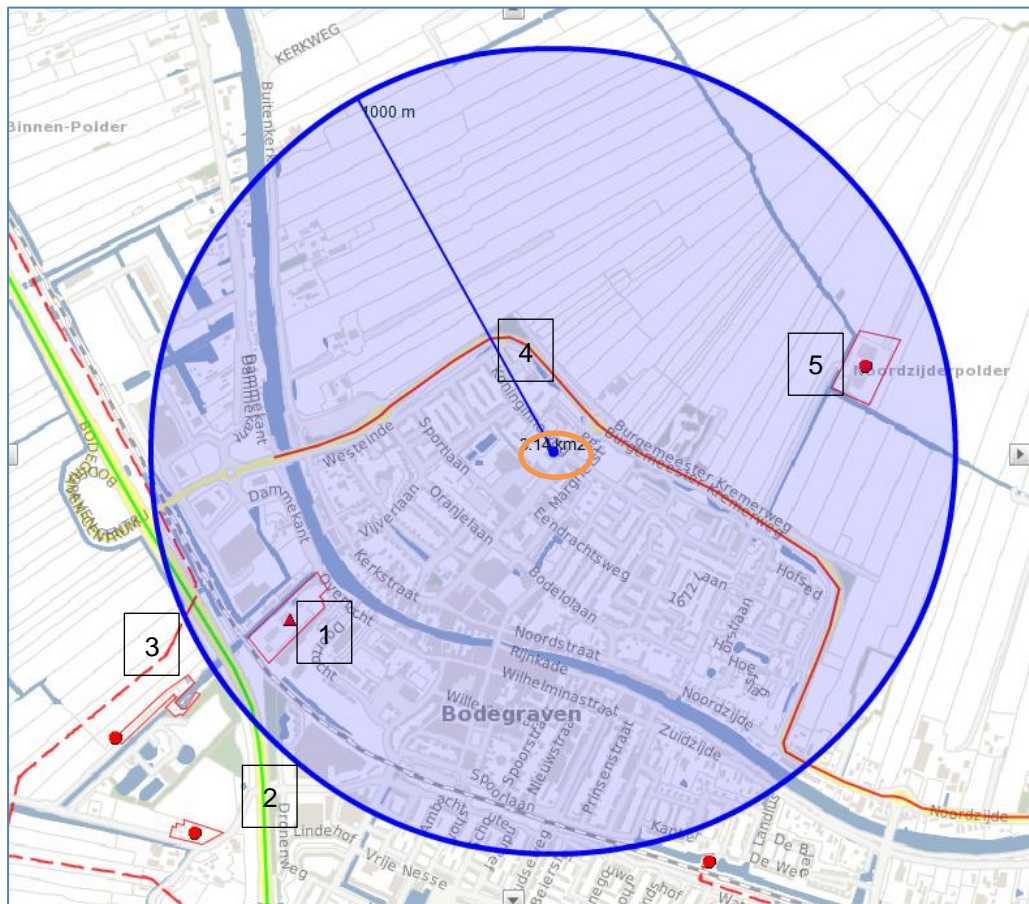
3 Onderzoeksgegevens

3.1 Onderzoeksgebied

Voor het besluitgebied is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het besluitgebied:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de risicokaart Nederland. Hierbij is gekeken naar mogelijke risicobronnen binnen een afstand van 1.000 m uit het hart van het besluitgebied. De globale ligging van het besluitgebied is aangeduid met een oranje kader.



Figuur 5 Uitsnede risicokaart met globale aanduiding besluitgebied (oranje cirkel), 1 LPG station, 2 Basisnetweg N11, 3 buisleiding, 4 provinciale weg met transport van gevaarlijke stoffen N458, 5 Kaasboerderij van Dieijen VOF met opslag brandbaar gas bron: www.risicokaart.nl

3.2 Bronnen

3.2.1 Stationaire bronnen

Op basis van de risicokaart kan worden geconcludeerd dat er een 2-tal stationaire bronnen aanwezig zijn binnen de omgeving van het besluitgebied:

- 1 Bedrijf 1 betreft een LPG opslag bij Versluys Garage vastgoed bv. De grootste afstand van de PR10⁻⁶ contour ligt op 45 m. Het invloedsgebied is 150 m. De afstand tot het besluitgebied is meer dan 600 m. De LPG opslag vormt voor het besluitgebied geen knelpunt op het gebied van externe veiligheid.
- 5 Bedrijf 5 betreft een opslag voor brandbaar gas bij Kaasboerderij van Dieijen. De grootste afstand van de PR10⁻⁶ contour ligt op 10 m. Het besluitgebied is gelegen op circa 700 meter. De opslag voor brandbaar gas vormt voor het besluitgebied geen knelpunt op het gebied van externe veiligheid.

Geconcludeerd kan worden dat nadere toetsing aan stationaire bronnen (inrichtingen) niet noodzakelijk is.

3.2.2 Mobiele bronnen

Op basis van de risicokaartuitsnede blijkt er een basisnet weg (N11) en een provinciale route voor gevaarlijke stoffen aanwezig is. Conform het Bevt hoeft er geen onderzoek plaats te vinden naar het groepsrisico wanneer een ontwikkeling zich buiten 200 meter van deze routes plaatsvindt. De afstand van het besluitgebied tot de N11 bedraagt circa 900 meter, dit is meer dan 200 meter, tevens is dit groter dan het invloedsgebied voor GF3 van 355 meter. Verder onderzoek of verantwoording van het risico is voor de N11 niet noodzakelijk.

De N458 is gelegen op minder dan 200 meter van het besluitgebied hierdoor is onderzoek naar het groepsrisico en verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

3.2.3 Buisleidingen

Op basis van de risicokaart kan worden geconcludeerd dat er een buisleiding aanwezig is binnen de omgeving van het besluitgebied.

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt de kortste afstand vanaf het besluitgebied tot de buisleidingen meer dan 900 meter te zijn. Het invloedsgebied van de buisleiding is circa 430 meter. Hiermee vormt de buisleiding geen knelpunt met het besluitgebied op het gebied van externe veiligheid.

4 Nader onderzoek N458

Zoals uit voorgaand hoofdstuk is gebleken is de N458 mogelijk relevant voor het groepsrisico in het kader van de externe veiligheid. Nader onderzoek naar het groepsrisico en een verantwoording van het groepsrisico is daarom noodzakelijk.

4.1 Onderzoek op basis van vuistregels

De handleiding risicoanalyse transport (hart) geeft vuistregels waarop uitspraken gedaan kunnen worden over de orde grootte van het groepsrisico en de mate van overschrijding van het groepsrisico. Indien voldaan kan worden aan de vuistregels is onderzoek met behulp van RBMII niet nodig, en kan worden overgegaan op een beperkte verantwoording van het groepsrisico in plaats van de volledige verantwoording.

Voor een weg buiten de bebouwde kom gelden de volgende vuistregels met betrekking tot het plaatsgebonden risico:

4.1.1 Toetsing plaatsgebonden risico:

- Vuistregel 1: Een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} contour
Vuistregel 2: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} contour
Vuistregel 3: Wanneer het aantal GF3 transporten groter is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} contour als $0,0003*(GF3+0,2*LF2+LT1+LT2+3*LT3+GT4+GT5)<1$

Ten aanzien van de toetsing groepsrisico gelden vanuit het HART de volgende vuistregels:

4.1.2 Toetsing oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5, pas dan RBMII toe.
Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in tabel 1-6 (1-zijdige bebouwing of 10 maal de drempelwaarde in tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

4.1.3 Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5, pas dan RBMII toe.
Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in tabel 1-6 (1-zijdige bebouwing of in tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

4.2 Resultaten toetsing

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Op de N458 worden de volgende stoffen vervoerd:

Weg	Stofcategorie		
	LF1	LF2	GF3
N458	421	211	70

Tabel 1: aantal transporten (tellingen 2008)²

Percentage groei	GE groeiscenario (per jaar) 2001-2006	GE groeiscenario 2006-2020	GE groeiscenario per jaar 2020-2040
Stof categorie			
LF1	1%	15%	0,3%
LF2	1%	15%	0.3%
GF3	0%	0%	0.0%

Tabel 2: groeipercentages Bron: Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007

Met de groeipercentages uit tabel 2 zijn de vervoershoeveelheden op gehooagd. Het resultaat is gegeven in tabel 3.

Weg	Stofcategorie		
	LF1	LF2	GF3
N458	486	244	70

Tabel 3: aantal transporten 2028

Op basis van de vuistregels kan worden geconcludeerd dat de N458 geen plaatsgebonden risicocontour kent van 10^{-5} . Aangezien de hoeveelheid transporten van GF3 lager is dan 500 heeft de N458 ook geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} .

4.2.2 Oriëntatiewaarde

Op de N458 worden geen stoffen van de categorie LT3, GT4 of GT5 vervoerd. Dit geeft dus geen aanleiding om een berekening uit te voeren met RBMII.

Voor toetsing aan de vuistregel 2 wordt uitgegaan van 1-zijdige bebouwing voor stadsbebouwing met hoogbouw met 120 personen per hectare³ en een afstand van 30 meter tot aan de as van de weg. Bij deze criteria mag er sprake zijn van het vervoer van 2200 transporten van GF3. Hier kan ruim aan worden voldaan. De oriëntatie waarde wordt niet overschreden.

² Lijst wegvakken data tellingen & basisnet (okt 2016)_tcm21-95398

³ HART

4.2.3 10% van de oriëntatiewaarde

Op de N458 worden geen stoffen van de categorie LT3, GT4 of GT5 vervoerd. Dit geeft dus geen aanleiding om een berekening uit te voeren met RBMII.

Voor toetsing aan de vuistregel 2 wordt uitgegaan van 1-zijdige bebouwing voor stadsbebouwing met hoogbouw met 120 personen per hectare⁴ en een afstand van 30 meter tot aan de as van de weg. Bij deze criteria mag er sprake zijn van het vervoer van 220 transporten van GF3. Hier kan ruim aan worden voldaan. De 10% van de oriëntatie waarde wordt niet overschreden.

4.3 Conclusie

Naar aanleiding van het nader onderzoek op basis van vuistregels voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico kan worden geconcludeerd dat er geen plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-5} en 10^{-6} zijn voor de N458. Tevens wordt de oriëntatiewaarde en 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden. Nader onderzoek met RBMII is daarom niet noodzakelijk. Wel dient het risico van de N458, vanwege de ligging binnen 200 meter van het besluitgebied, beperkt verantwoord te worden.

⁴ HART

5 Beperkte verantwoording

5.1 Onderdelen verantwoording groepsrisico

Verantwoording dient plaats te vinden conform het Bevt. Onderdelen hierin zijn:

Artikel 7 Bevt: In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, 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 weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

5.2 Beperkte verantwoording N458

Ten aanzien van het groepsrisico van de N458 dient in te worden gegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt.

5.2.1 *Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid*

Op een afstand van circa 100 meter afstand van de N458 is het worstcase scenario dat kan ontstaan een plasbrand en een BLEVE en een toxische wolk.

5.2.1.1 Plasbrand

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraaling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt, is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 60 meter. De afstand tussen de weg en het plan bedraagt meer dan 60 meter, bovendien is er sprake van tussenliggende bebouwing met een afscherpende werking. Hierdoor zijn de gevolgen van een plasbrand beperkt. Het scenario plasbrand is daarom in het kader van deze groepsrisicoverantwoording niet verder uitgewerkt.

5.2.1.2 BLEVE

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert.

Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met het LPG-convenant zijn tankauto's voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 20-75 minuten voorkomt, de brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen. Zelfredzaamheid wordt hier

bewerkstelligd door te schuilen binnen gebouwen die bestand zijn tegen de eventuele explosie en enige mate van hitte bestendig zijn. Gezien het feit dat hier sprake kan zijn van minder zelfredzame mensen is goede instructie aan personeel op dit gebied noodzakelijk. Ook instructie aan de bewoners kan bijdragen aan de zelfredzaamheid. Via NL-Alert vindt de risicocommunicatie plaats waardoor vroegtijdig gestart kan worden met de vluchtprocedures.

De ontvluchting vanuit het besluitgebied van de risicobronnen af kan in zuidelijkwestelijke richting via de Willem de Zwijgerstraat. Gezien het feit dat er binnen het besluitgebied sprake is van minder zelfredzame bewoners is goede instructie hierover noodzakelijk. Ook dienen de schuilplaatsen en vluchtroutes goed aangegeven te zijn.

De locatie is goed bereikbaar via de Willem de Zwijgerstraat. Hulpdiensten kunnen dus tijdig ter plaatse zijn. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er voldoende pompputten aanwezig zijn gezien het feit dat het een bestaande wijk betreft.

5.2.1.3 Toxische wolk

Een toxische wolk ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor de vloeibaar toxische stof ontsnapt en verdamp. Hiertegen dient in de woningen te worden geschild. Waarbij de ventilatie moet worden uitgeschakeld. Conform de 'Visie Externe Veiligheid Bodegraven-Reeuwijk 2013 van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk' is het van belang dat nieuwe bouwwerken waar mensen verblijven, worden voorzien van de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen.

De ontvluchting vanuit het besluitgebied van de risicobronnen af kan in zuidelijkwestelijke richting via de Willem de Zwijgerstraat. Gezien het feit dat er binnen het besluitgebied sprake is van minder zelfredzame bewoners is goede instructie hierover noodzakelijk. Ook dienen de schuilplaatsen en vluchtroutes goed aangegeven te zijn.

De locatie is goed bereikbaar via de Willem de Zwijgerstraat. Hulpdiensten kunnen dus tijdig ter plaatse zijn. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er voldoende pompputten aanwezig zijn gezien het feit dat het een bestaande wijk betreft. Een waterscherm kan dan de effecten van een toxische wolk tegen gaan.

6 Samenvatting en conclusie

Burgemeester en wethouders hebben een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor de bouw van zorgappartementen op het perceel Willem de Zwijgerstraat 20 te Bodegraven. Het bouwplan is in strijd met de bouwregels en de gebruiksregels van het geldende bestemmingsplan. Om planologisch medewerking te kunnen verlenen, is een afwijking van het bestemmingsplan volgens artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht noodzakelijk. Dit artikel vereist voor het afwijken van het bestemmingsplan dat het project vergezeld gaat van 'een goede ruimtelijke onderbouwing'

In het kader van deze goede ruimtelijke onderbouwing is onderzoek naar Externe veiligheid uitgevoerd.

Uit onderhavig onderzoek blijkt het volgende.

- Er zijn geen stationaire bronnen (inrichtingen) of buisleidingen die een belemmering vormen voor de realisatie van onderhavig plan;
- De Basisnet weg N11 ligt op circa 900 m afstand van het besluitgebied, dit is buiten de 200 m waarbinnen onderzoek naar het groepsrisico dient plaats te vinden, ook ligt dit buiten het invloedsgebied van de stofcategorie GF3. Daarom is nader onderzoek of verantwoording voor deze weg niet noodzakelijk;
- De N458 is gelegen op een afstand van circa 100 meter van het besluitgebied. dit is binnen de 200 m waarbinnen onderzoek naar het groepsrisico dient plaats te vinden. Onderzoek op basis van de vuistregels wijst uit dat er geen plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-5} en 10^{-6} zullen worden berekend. Tevens zal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en 10% van de oriëntatiewaarde niet worden overschreden, daarom kan hier volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico waarbij ingegaan moet worden op beheersbaarheid en zelfredzaamheid.

Beperkte verantwoording groepsrisico N458

Op een afstand van circa 100 meter afstand van de N458 is het worstcase scenario dat kan ontstaan een plasbrand en een BLEVE en een toxische wolk.

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt, is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 60 meter. De afstand tussen de weg en het plan bedraagt meer dan 60 meter, daarnaast bevindt zich afschermdende bebouwing tussen het plangebied en de bron. Hierdoor zijn de gevolgen van een plasbrand beperkt. Het scenario plasbrand is daarom in het kader van deze groepsrisicoverantwoording niet verder uitgewerkt.

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert.

Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met het LPG-convenant zijn tankauto's voorzien van een hittewerende coating die

de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 20-75 minuten voorkomt, de brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen. Zelfredzaamheid wordt hier bewerkstelligd door te schuilen binnen gebouwen die bestand zijn tegen de eventuele explosie en enige mate van hitte bestendig zijn. Gezien het feit dat hier sprake kan zijn van minder zelfredzame mensen is goede instructie aan personeel op dit gebied noodzakelijk. Ook instructie aan de bewoners kan bijdragen aan de zelfredzaamheid. Via NL-Alert vindt de risicocommunicatie plaats waardoor vroegtijdig gestart kan worden met de vluchtprocedures.

De ontvluchting vanuit het besluitgebied van de risicobronnen af kan in zuidelijkwestelijke richting via de Willem de Zwijgerstraat. Gezien het feit dat er binnen het besluitgebied sprake is van minder zelfredzame bewoners is goede instructie hierover noodzakelijk. Ook dienen de schuilplaatsen en vluchtroutes goed aangegeven te zijn.

De locatie is goed bereikbaar via de Willem de Zwijgerstraat. Hulpdiensten kunnen dus tijdig ter plaatse zijn. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er voldoende pompputten aanwezig zijn gezien het feit dat het een bestaande wijk betreft.

Een toxische wolk ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor de vloeibaar toxische stof ontsnapt en verdamp. Hiertegen dient in de woningen te worden geschild. Waarbij de ventilatie moet worden uitgeschakeld. Conform de 'Visie Externe Veiligheid Bodegraven-Reeuwijk 2013 van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk' is het van belang dat nieuwe bouwwerken waar mensen verblijven, worden voorzien van de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen.

De ontvluchting vanuit het besluitgebied van de risicobronnen af kan in zuidelijke richting via de Willem de Zwijgerstraat. Gezien het feit dat er binnen het besluitgebied sprake is van minder zelfredzame bewoners is goede instructie hierover noodzakelijk. Ook dienen de schuilplaatsen en vluchtroutes goed aangegeven te zijn.

De locatie is goed bereikbaar via de Willem de Zwijgerstraat. Hulpdiensten kunnen dus tijdig ter plaatse zijn. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er voldoende pompputten aanwezig zijn gezien het feit dat het een bestaande wijk betreft. Een waterscherm kan dan de effecten van een toxische wolk tegen gaan.

Voor dit plan dient conform artikel 9 uit het bevt de veiligheidsregio door het bevoegd gezag gevraagd te worden advies uit te brengen omtrent de zelfredzaamheid en beheersbaarheid binnen het besluitgebied.