

RAPPORT

Onderzoek externe veiligheid

WAH Den Dolder

Klant: BPD

Referentie: BG3919_T&P_RP_2101270902

Status: 2.0/Definitief

Datum: 27 januari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB EINDHOVEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoek externe veiligheid

Ondertitel: Onderzoek externe veiligheid
Referentie: BG3919_T&P_RP_2101270902
Status: 2.0/Definitief
Datum: 27 januari 2021
Projectnummer: BG3919
Auteur(s): Roel Schaap

Gecontroleerd door: Karen van Tol

Datum: 13-09-2021



Goedgekeurd door: Niek van Enckevort

Datum: 27 januari 2021



Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Toetsingskader externe veiligheid	3
3	Inventarisatie relevante risicobronnen	8
3.1	Methodiek	8
3.2	Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten	8
3.3	Risicobronnen	8
3.4	Relevante risicobronnen voor het plangebied	10
4	Toetsing N238	11
4.1	Plaatsgebonden risico	11
4.2	Groepsrisico	11
4.3	Conclusie	13
5	Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid	14
5.1	Maatgevende scenario's	14
5.2	Rampenbestrijding	15
5.3	Zelfredzaamheid	16
5.4	Voorzieningen	16
5.5	Advies Veiligheidsregio	18
6	Conclusie	19

1 Inleiding

BPD heeft voornemens om in Den Dolder, het gebied van de voormalige zorgkern van Altrecht te ontwikkelen tot woongebied. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt er een bestemmingsplan opgesteld. Onderstaand kaartje laat het planvoornemen zien.



Figuur 1: Overzichtskartaal planvoornemen (zuidelijk ontwikkelveld groen gearceerd)

Dit onderzoek gaat in op het milieuaspect externe veiligheid. Het planvoornemen bestaat uit meerdere ontwikkelingen waarvan de ontwikkeling van het zuidelijk ontwikkelveld (Zie figuur 1) het meest relevant is. Op het zuidelijk ontwikkelveld worden zo'n 141 woningen gerealiseerd in de nabijheid van de N238.

Het rapport beschrijft de risicobronnen in de omgeving van het plangebied en de toetsing aan de relevante wet- en regelgeving. Daarnaast is een aanzet gemaakt voor de verantwoording van het groepsrisico. Dit onderzoek dient ter onderbouwing van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 2 beschrijft het toetsingskader, hoofdstuk 3 de risicobronnen in de omgeving van het plangebied. Hoofdstuk 4 beschrijft de toetsing van de N238. Ten slotte gaat hoofdstuk 5 in op de elementen van de verantwoording van het groepsrisico.

2 Toetsingskader externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie (Wm¹, Wro², Wabo³) Voor dit bestemmingsplan dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

In de volgende AMvB's en circulaires zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)⁴. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations⁵ voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)⁶. In dit besluit zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)⁷. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Vuurwerkbesluit⁸. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik⁹. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer¹⁰: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.

Hierna is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor, per buisleiding en bij risicovolle bedrijven. Tevens zijn het plasbrandaandachtsgebied (PAG), het begrip veiligheidsafstand en de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) toegelicht.

¹ Wet Milieubeheer (Wm), Staatsblad 1980, nummer 443, inwerkingtreding 1 september 1980

² Wet ruimtelijke ordening (Wro), Staatsblad 2006, nummer 566, inwerkingtreding 20 oktober 2006

³ Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Staatsblad 2008, nummer 496, inwerkingtreding 1 oktober 2010

⁴ Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

⁵ Circulaire effectafstanden externe veiligheid, Staatscourant 2016, nummer 31453. Gepubliceerd op 28 juni 2016

⁶ Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

⁷ Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

⁸ Besluit van 22 januari 2002, houdende nieuwe regels met betrekking tot consumenten- en professioneel vuurwerk (Vuurwerkbesluit), Stb. 2015, 332, in werking getreden op 8 september 2015. Laatste wijziging op 17 oktober 2016

⁹ Circulatie van 19 juli 2006, Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Stcrt.2006, 161, in werking getreden op 26 juli 2006. Laatste wijziging op 19 juli 2006

¹⁰Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 2007, nummer 223. Laatste wijziging op 26 november 2014, Staatscourant 2014, nummer 33243

Plaatsgebonden risico

Risico op een plaats nabij een buisleiding, langs, op of boven een transportroute of buiten een inrichting, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding, transportroute of binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van (beperkt) kwetsbare objecten.

Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

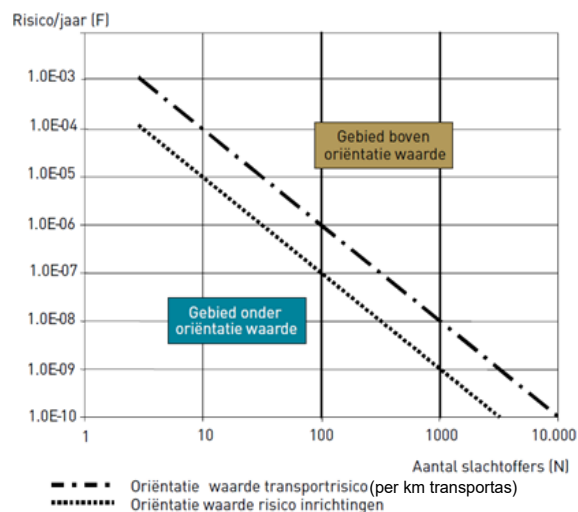
Groepsrisico

Inrichtingen (Bevi): "cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is."

Transport/buisleidingen (Bevt/Bevb): "cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute/buisleidingen dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute/buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is."

Voor het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor inrichtingen geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. Een belangrijk verschil tussen de oriëntatiewaarde voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van deze waarde in de fN-grafiek. In Figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden voor inrichtingen en vervoer in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger in de fN-grafiek.



Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

Veiligheidsafstand

Het begrip veiligheidsafstand wordt zowel gehanteerd in het Vuurwerkbesluit als in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vuurwerkbesluit is de veiligheidsafstand de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. In het Activiteitenbesluit is het de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en de beschouwde gevaarlijke activiteit, zoals een opslagtank met propaan, een aardgastankstation, of een gasdrukmeet- en regelstation.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een gebied van 30 meter, aan weerszijden van wegen en hoofdspoorwegen zoals genoemd in de Regeling basisnet. Aan nieuwe gebouwen (nieuwe situatie) binnen dit gebied worden extra eisen gesteld vanwege de externe veiligheidsrisico's en meer specifiek worden er maatregelen geëist om de effecten van een plasbrand te beperken. Een plasbrand kan optreden als door een incident met het vervoer van brandbare vloeistoffen deze vrijkomen en ontsteken. Voor bestaande objecten in het PAG gelden geen aanvullende bouweisen.

Een PAG is aanwezig langs wegen/hoofdspoorwegen waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen zoals diesel en benzine worden vervoerd. De effecten van deze stoffen reiken tot de eerste tiental meters naast de infrastructuur.

Eisen

De eisen aan de nieuwbouw binnen een PAG zijn gesteld in het bouwbesluit 2012 en de Regeling bouwbesluit 2012:

- Eisen aan de brandwerendheid van een gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.5);
- Eisen aan de brandklasse van een aan de buitenlucht grenzend gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.6);
- Eisen aan de brandklasse (gebruikte materialen) van het dak in het geval van een buitenbrand (artikel 2.7);
- Eisen aan vluchten (artikel 2.8);
- Eisen aan de sterkte van de bouwconstructie (artikel 2.9).

De voorschriften gelden uitsluitend voor dat gedeelte van een te bouwen bouwwerk dat binnen een veiligheidszone of plasbrandaandachtsgebied ligt.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Voor het groepsrisico geldt, in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico, geen milieunorm als grens- of richtwaarde. Het groepsrisico kent echter de zogenaamde verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico (VGR) moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied¹¹.

Het eindresultaat van de verantwoording van het groepsrisico is een kwalitatief oordeel over de aanvaardbaarheid van het groepsrisico. Het gaat om een politieke afweging van de (kwantitatieve) hoogte van het groepsrisico's in relatie tot de aanwezige en mogelijk aanvullend te treffen bron- en ruimtelijke maatregelen, de bestrijdbaarheid van een mogelijk incident, en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking. Ook de beoordeling van maatschappelijke nut en noodzaak maakt onderdeel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

Bij de beoordeling van het groepsrisico is de vraag relevant of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat daarbij om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet- regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om.

De elementen (Tabel 2) die meegenomen moeten worden bij de verantwoording van het groepsrisico zijn verwoord in de wet- en regelgeving. Het Bevi (Inrichtingen), het Bevb (Buisleidingen) en het Bevt (Spoor, Binnenwater en Weg). Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en een beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico en de afstand tot de risicobron.

Tabel 2 overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt, Bevb)	Beperkte VGR	
		Bevt	Bevb
De dichtheid van personen binnen het invloedsgebied	x		x
De hoogte van het groepsrisico (per kilometer)	x		x
De maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel bronmaatregelen en als ruimtelijke maatregelen	x		
De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties)	x		
De mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)	x	x	x
De mogelijkheden voor zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied	x	x	x

Een verantwoording van het groepsrisico dient uitgevoerd te worden wanneer het ruimtelijke besluit (plangebied) is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording als:

- Het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

¹¹ Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door uitgaande van het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor is sprake van een beperkte verantwoording als:

- Het plangebied buiten de 200 meter van de transportroute ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Advies van de Veiligheidsregio

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is het advies van de Veiligheidsregio. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportas.

3 Inventarisatie relevante risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de relevante risicobronnen voor het plangebied.

3.1 Methodiek

Onderzocht is in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Specifiek moet hierbij worden onderzocht of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling binnen het plangebied relevant zijn. Daarbij moeten de volgende twee vragen worden beantwoord:

- 1 Laat het plangebied risicobronnen toe? en/of;
- 2 Staat het plangebied kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe?

Indien het antwoord op de eerste vraag ja is, wordt vastgesteld of:

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaire val(t)(len) en/of;
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over (beperkt) kwetsbare objecten is gelegen.

Indien het antwoord op de tweede vraag ja is, wordt vervolgens vastgesteld of:

- De risicobron(nen) in de omgeving van het plangebied onder één van besluiten of circulaire val(t)(len) uit hoofdstuk 2 en/of;
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

3.2 Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten

Zoals aangegeven dient onderzocht te worden of het plangebied (beperkt) kwetsbare objecten toelaat (vraag 2 in paragraaf 3.1). Het plangebied maakt woningen mogelijk. Woningen zijn kwetsbare objecten. Om deze reden wordt de bestemming die het bestemmingsplan mogelijk maakt als externe veiligheid relevant beschouwd. In paragraaf 3.3 wordt onderzocht of er vanuit het oogpunt van externe veiligheid risicobronnen relevant zijn voor het bestemmingsplan (vraag 1 in paragraaf 3.1).

3.3 Risicobronnen

Risicobronnen in het plangebied

Het bestemmingsplan maakt geen risicobronnen mogelijk in het kader van externe veiligheid.

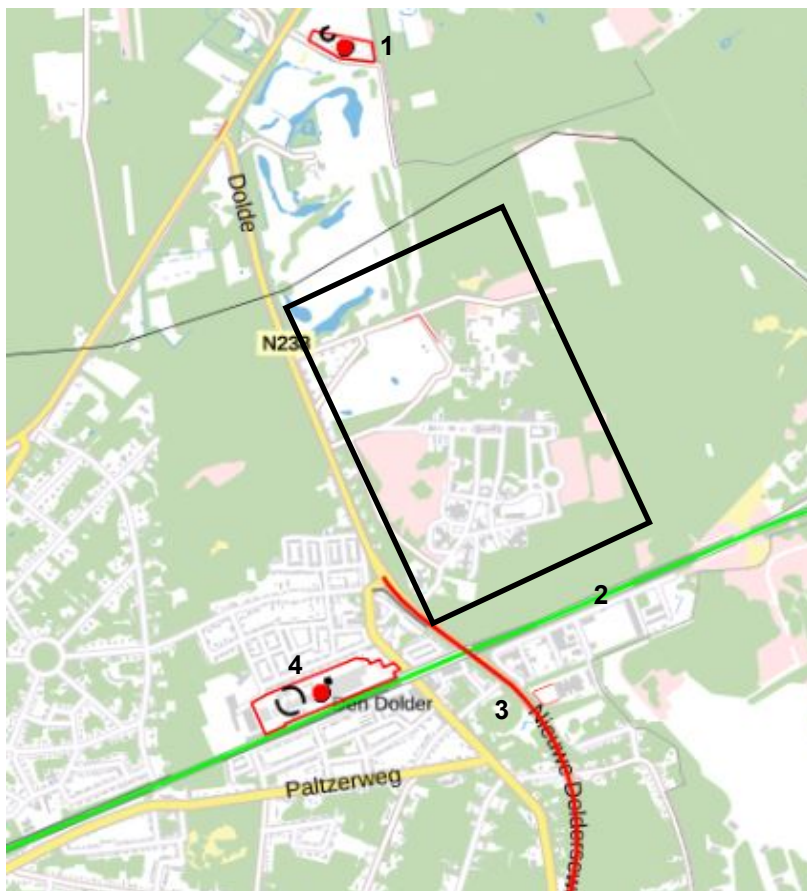
Risicobronnen in de omgeving

Het plangebied maakt conform het Bevi kwetsbare objecten mogelijk. Met de risicokaart¹² is onderzocht welke risicobronnen in de omgeving van het plan relevant zijn in het kader van externe veiligheid. De volgende risicobronnen zijn gelegen in de omgeving van het plangebied:

- 1 Bovengrondse propaantank 'camping Prinsenburg'
- 2 Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Amersfoort – Utrecht
- 3 Transport van gevaarlijke stoffen N238 Den Dolder- Huis ter Heide
- 4 Inrichting Remia

Onderstaand figuur is een uitsnede van de risicokaart voor de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied.

¹² Risicokaart, geraadpleegd op 28 oktober 2019.



Figuur 3: Uitsnede Risicokaart met de ligging van de risicobronnen t.o.v. globaal plangebied (zwart omljnd)

1. bovengrondse propaantank ‘camping Prinsenburg’

Op circa 800 meter ten noorden van het plangebied is de propaantank van camping Prinsenburg gelegen met een inhoud van meer dan 5 m³. De opslag van propaan in een propaantank met een inhoud tot 13 m³ valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform het Activiteitenbesluit geldt een veiligheidsafstand van maximaal 50 meter tot gebouwen voor kwetsbare groepen of grote aantallen personen.¹³ Het plangebied valt hier buiten. Deze propaantank is hiermee niet relevant in het kader van externe veiligheid voor het plangebied.

2. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht – Amersfoort

Op minder dan 150 meter ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn Utrecht – Amersfoort. Op basis van de Regeling basisnet vindt hierover geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via de spoorlijn Utrecht - Amersfoort is hiermee niet relevant voor het aspect externe veiligheid voor het plangebied.

NB: Op basis van de monitorrapportage basisnet spoor blijkt dat er vervoer van brandbare gassen (A) en brandbare vloeistoffen (C3) plaatsvindt.¹⁴ Het betreft een gering aantal transporten en een beperkt (groeps)risico. De realisatiecijfers vormen conform het Bevt geen wettelijk toetsingskader voor het milieuaspect externe veiligheid. In overleg met de veiligheidsregio is afgestemd daarom geen verdere toetsing uit te voeren voor de spoorlijn. De voorzieningen zoals genoemd in hoofdstuk 5 van deze rapportage voor de N238 houden ook rekening met het transport van brandbare gassen, hiermee zijn tevens de risico's ten gevolge van de spoorlijn afgedekt en is voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

¹³ Infomil, 2020: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/activiteiten/overslag-transport/gassen/propaantanks/automatische/>, geraadpleegd op 2 juni 2020

¹⁴ Aviv, 2019; Rapport toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor aan de risicoplafonds Basisnet, Versie inclusief alle realisatiecijfers Jaar: 2018, 10 mei 2019

3. Transport van gevaarlijke stoffen via de N238 Den Dolder – Huis ter Heide

Op minder dan 40 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt de N238. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over een provinciale weg valt onder de werkingssfeer van het Bevt. De gemeente Zeist heeft het deel van de N238 tot aan de Pleineslaan opgenomen in het routeringsbesluit gevaarlijke stoffen¹⁵ (rood aangegeven op figuur 3). In de routing is het vervoer van onder andere brandbare gassen en ammoniak geregeld. Conform de provinciale risicokaart en in afstemming met de Veiligheidsregio Utrecht is aangenomen dat op de N238 enkel transport plaatsvindt van brandbare gassen. Op basis hiervan is het invloedsgebied van de weg bepaald op 355¹⁶ meter, deze valt over het plangebied. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N238 is hiermee relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

4. Inrichting Remia

Op iets meer dan 400 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt het fabriekscomplex van Remia met een ammoniak koelinstallatie. De koelinstallatie heeft een inhoud van minder dan 3500 kg en een werktemperatuur van -25 graden. Hiermee valt de installatie onder de werkingssfeer van het Bevi. Uit bijlage 2, tabel 3 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen volgt dat voor bedoelde installaties geen rekening hoeft te worden gehouden met een invloedsgebied buiten de inrichtingsgrens in het kader van het groepsrisico. De koelinstallatie is hiermee niet relevant voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

3.4 Relevante risicobronnen voor het plangebied

Voor het planvoornemen is het transport van gevaarlijke stoffen via de N238 (Den Dolder – Huis ter Heide) relevant in het kader van externe veiligheid voor het plangebied.

N238 Den Dolder Huis ter Heide

Conform het Bevt dient er een toetsing aan de risicomaten plaatsgebonden risico en het groepsrisico plaats te vinden omdat het plangebied zich geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van de N238 bevindt. Deze toetsing is beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de elementen voor de verantwoording groepsrisico.

¹⁵ Gemeente Zeist, 2020; Routing gevaarlijke stoffen: <https://www.zeist.nl/ondernemer/ondernemen-in-zeist/overige-vergunningen/ontheffing-route-gevaarlijke-stoffen/>, geraadpleegd op 2 juni 2020

¹⁶RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2 11 januari 2017. (Op basis van het transport GF3 over de weg)

4 Toetsing N238

Dit hoofdstuk beschrijft de toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de N238 nabij het plangebied. Hiervoor vindt toepassing plaats aan de vuistregels uit de HART¹⁷. Voor een provinciale weg is geen plasbrandaandachtsgebied van toepassing en daarom ook niet verder beschouwd.

4.1 Plaatsgebonden risico

Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico is inzicht nodig in de transportaantallen brandbare gassen op de N238 ter hoogte van het plangebied. Hiervoor zijn de volgende documenten geraadpleegd en heeft afstemming plaatsgevonden met de ODRU en de veiligheidsregio Utrecht:

- Routeringsbesluit: De N238 valt deels onder het routeringsbesluit van de gemeente Zeist. In het routeringsbesluit is het transport van gevaarlijke stoffen geregeld. Uit de inventarisatie van dit rapport blijkt dat op de N238 behorende tot het routeringsbesluit ter hoogte van het plangebied beperkte hoeveelheden brandbare gassen worden getransporteerd. Voor dit tracé zijn geen tellingen beschikbaar.
- Toelichting huidige bestemmingsplan (2008)¹⁸: Hierin wordt gesproken over een beperkte hoeveelheid transporten. Type en hoeveelheden zijn niet beschreven.
- Ontheffingen wegen buiten het routeringsbesluit¹⁹: Er zijn twee ontheffingen voor het transport van propaan uitgegeven voor het tracé van de N238 langs het plangebied buiten de in het routeringsbesluit aangewezen route. De hoeveelheid transporten per jaar is niet bekend.

Op basis van expert judgement en de voorgenoemde informatie is in overleg met de Veiligheidsregio aangenomen dat er minder dan 500 transporten brandbare gassen per jaar plaatsvinden.

Het transport voor brandbare gassen is maatgevend voor het bepalen van het plaatsgebonden risico. Conform de vuistregels heeft de N238 door de beperkte hoeveelheden transporten (<500 transporten GF3 per jaar) ter hoogte van het plangebied geen PR 10^{-6} per jaar contour. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van de N238 geen beperking vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.

4.2 Groepsrisico

De toetsing van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde is kwalitatief bepaald. Conform de vuistregels is dit mogelijk vanwege de beperkte hoeveelheid vervoerde brandbare gassen. De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aard en de hoeveelheid van het vervoer gevaarlijke stoffen, de dichtheid van de bevolking en de afstand van het plangebied tot de as van de weg. Daarnaast speelt het wegtype een rol. Onderstaand het overzicht:

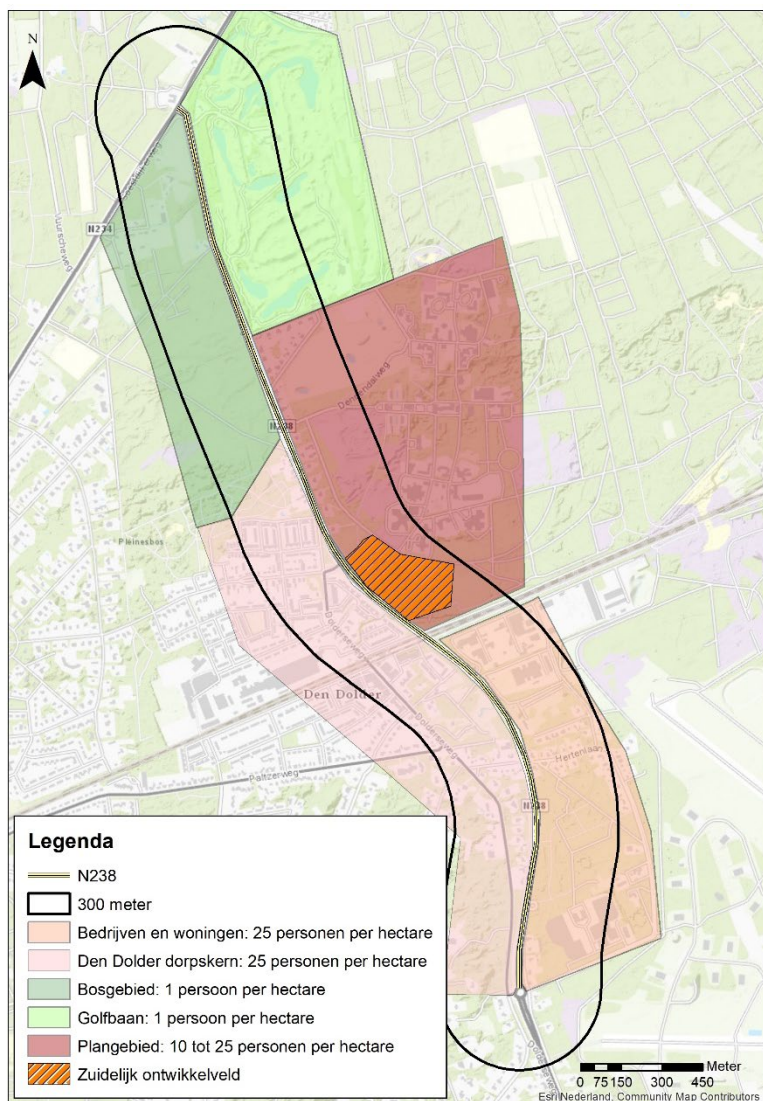
1. Tracé en inventarisatie bevolking: Het onderzochte tracé bedraagt de lengte van het plangebied plus een kilometer aan weerszijden. Conform de HART is het voldoende nauwkeurig om de bevolkingsdichtheid te inventariseren tot 300 meter van de as van de weg. Bevolking buiten de 300 meter levert geen wezenlijke verandering meer in het resultaat.
2. Type weg en transportintensiteit: De vuistregels met betrekking tot het groepsrisico maken onderscheid in een weg buiten de bebouwde kom met éézijdige of tweezijdige bebouwing en geven voor een specifieke afstand een maximale bevolkingsdichtheid bij een bepaalde transportintensiteit.

¹⁷ RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, bijlagen; versie 1.2 11 januari 2017.

¹⁸ Ruimtelijke plannen.nl, geraadpleegd op 3 juni 2020

¹⁹ ODRU, 2020; telefonische afstemming 2 juni 2020

In het geval van de N238 ter hoogte van het plangebied is er sprake van tweezijdige bebouwing op 40 tot 60 meter van de weg. Voor een worst-case benadering is uitgegaan van een afstand van 40 meter tot de as van de weg met maximaal 500 transporten brandbare gassen per jaar.



Figuur 4: Bevolkingsdichtheid omgeving N238 en ontwikkelveld zuid (Bevolkingsaantallen gebaseerd op PGS1 deel6 20)

Groepsrisico huidige situatie

Langs het voor het onderzoek relevante deel van de N238 is de bevolkingsdichtheid geïnventariseerd. Zie hiervoor figuur 4. Hieruit volgt dat de bevolkingsdichtheid langs de weg lager is dan 30 personen per hectare. De bevolkingsdichtheid van het plangebied (zuidelijk ontwikkelveld) in de huidige situatie ligt conform de PGS 1 deel 6 tussen de 10 en maximaal 25 personen per hectare.

Conform de vuistregels geldt dat het groepsrisico op 40 meter van een weg buiten de bebouwde kom met tweezijdige bebouwing bij 530 transporten GF3 per jaar onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt bij een bevolkingsdichtheid van maximaal 90 personen per hectare.

In de huidige situatie ligt het groepsrisico hiermee onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

²⁰ VROM, 2003: PGS1 deel 6 Aanwezigheidsgegevens, pagina 7, december 2003

Groepsrisico toekomstige situatie

Voor toekomstige situatie is onderzocht of het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft. In de toekomstige situatie komen er ongeveer 141 woningen. Dit zijn vrijstaande en geschakelde woningen en een enkel appartementencomplex. Deze bebouwing ligt tussen minimaal 40 meter en maximaal 300 meter afstand van de weg in het zuidelijke ontwikkelveld. Een deel van deze bebouwing is ter vervanging van bestaande panden.

Conform de PGS1 deel 6 kan nieuwe wijk gekarakteriseerd worden als een rustige woonwijk met maximaal 25 personen per hectare. De personendichtheid neemt hierdoor iets toe ten opzichte van de huidige situatie.

Hiermee neemt ook het groepsrisico toe ten opzichte van de huidige situatie. De toename is zeer beperkt (kleiner dan 10%) en blijft onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De bevolkingsdichtheid blijft ruim onder de 90 personen per hectare.

4.3 Conclusie

- Plaatsgebonden risico: De N238 heeft geen $PR10^{-6}$ contour.
- Groepsrisico: Het plan leidt tot een beperkte toename van het groepsrisico en ligt onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord.

5 Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

Op basis van het Bevt dient voor de N238 inzicht gegeven te worden in de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. In dit hoofdstuk wordt op basis van scenarioboek externe veiligheid²¹ per maatgevend scenario de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld. De veiligheidsregio Utrecht dient door het bevoegd gezag verzocht te worden voor het geven van advies voor de te treffen maatregelen.

5.1 Maatgevende scenario's

Bij een incident op de weg kunnen in het kader van externe veiligheid zich drie type gevaren voordoen. De gevaren zijn brand, explosie. De gevaren zijn gebaseerd op maatgevende scenario's voor het vervoer van tot vloeistof verdichte brandbare gassen. In tabel 3 is aangegeven welk gevaar relevant is en welke maatgevende scenario's daarbij horen. Wanneer een scenario niet relevant is, ligt het plangebied buiten het invloedsgebied van het desbetreffende scenario.

Tabel 3 overzicht relevante scenario's per risicobron

Maatgevende scenario's	Plasbrand	Koude Bleve	Warme Bleve	Wolkbrand-explosie	Fakkelfbrand	Gifwolk	Gevaren
Risicobronnen							
N238	x	x	Nvt ²²	x	x	Nvt.	Brand en explosie

Hierna is een toelichting gegeven op de maatgevende scenario's. Verder is vooruitlopend op het Omgevingsveiligheidsbeleid het aandachtsgebied²³ opgenomen. Hoewel het transport van tot vloeistof verdichte brandbare gassen niet leidt tot het scenario plasbrand is deze in overleg met de veiligheidsregio meegenomen in dit onderzoek. De veiligheidsregio geeft aan dat er mogelijk ook brandbare vloeistoffen vervoerd worden.

Plasbrand

- Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de tankwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- Aandachtsgebied Brand: ±50 meter.

²¹ Website scenarioboek externe veiligheid, geraadpleegd op 3 juni 2020.

²² Bij wegen kan conform de HART en het rekenmodel RBMII geen warme BLEVE voordoen.

²³ Aandachtsgebieden zijn gebieden waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden. Dat betekent dat zich, bij een ongeval, nog levensbedreigende gevolgen voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het bepalen van een aandachtsgebied maakt direct zichtbaar welke gevaren in een gebied kunnen optreden. Hierdoor vormt het aandachtsgebied een instrument voor bedrijf, bestuurder en burger om het gesprek over veiligheid en bescherming te starten.

Koude Blevé

- Een koude Blevé ontstaat doordat de inhoud van een tankauto met brandbaar gas, bijvoorbeeld door ontsporing of een botsing, instantaan vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De effecten van een vuurbal zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen leiden tot slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de weg.
- Aandachtsgebied explosie: ±200 meter

Wolkbrandexplosie

- Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankauto bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. De effecten zijn gelijk aan een koude Blevé.
- Aandachtsgebied explosie: ± 200 meter

Fakkelfbrand

- Een fakkelfbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de tankwagen met brandbaar gas. Hierdoor stroomt brandbaar gas (LPG/propan) uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelfbrand is hittestraling. Deze effecten kunnen leiden tot slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de weg.
- Aandachtsgebied brand: ± 30 - 200 meter

5.2 Rampenbestrijding

In deze paragraaf zijn per maatgevend scenario de mogelijkheden voor rampenbestrijding in beeld gebracht.

Koude Blevé, wolkbrandexplosie en fakkelfbrand

De koude Blevé treedt plots op als gevolg van bijvoorbeeld een mechanische beschadiging van de tankauto en heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het afschermen van de omgeving en op het bestrijden van secundaire branden. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude Blevé ondanks de iets langere ontwikkeltijd. De fakkelfbrand is eveneens niet bestrijdbaar, de effectbestrijding zal gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden.

De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed op de rampenbestrijding bij een koude Blevé/wolkbrandexplosie/fakkelfbrand:

Tabel 4 overzicht mogelijke voorzieningen rampenbestrijding bij een koude Blevé/ wolkbrandexplosie/ fakkelfbrand

Plasbrand/ Koude Blevé / wolkbrandexplosie / fakkelfbrand

- Voldoende bluswatervoorzieningen voor het blussen van secundaire branden;
- Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten.
- Opkomsttijden brandweer

5.3 Zelfredzaamheid

In deze paragraaf zijn per maatgevend scenario de mogelijkheden voor zelfredzaamheid in beeld gebracht.

Plasbrand/ Koude Blevé / wolkbrandexplosie / fakkelbrand

Voor de aanwezigen in of nabij de vuurbal zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot geen, vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario, de hoge hittestraling, de overdruk en vanwege het gegeven dat de personen zich buiten bevinden. Geadviseerd wordt om te vluchten van de risicobron af en waar mogelijk te schuilen tegen de hittestraling. Voorzieningen die een positieve invloed op de zelfredzaamheid hebben, zijn:

Tabel 5 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een koude Blevé/ wolkbrandexplosie / fakkelbrand

Plasbrand/ Koude Blevé/ wolkbrandexplosie/ fakkelbrand
<ul style="list-style-type: none"> ■ Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen. ■ Risicocommunicatie omgeving (hoe te handelen bij een brand of explosie). ■ Alarmering van het gevaar middels NL-alert. ■ WAS-palen

5.4 Voorzieningen

Op basis van de inventarisatie in de voorgaande twee paragrafen en het telefonisch pre-advies van de Veiligheidsregio Utrecht op 15 juni 2020 is in de onderstaande tabellen samengevat welke voorzieningen een positieve invloed hebben op de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.²⁴ Tevens is de status van de voorziening weergegeven. De status geeft aan in hoeverre er in het plan rekening gehouden is met de aanwezigheid van de voorziening en of de Veiligheidsregio de voorziening noodzakelijk acht. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen maatregelen bij de risicobronnen en maatregelen op en binnen het plangebied.

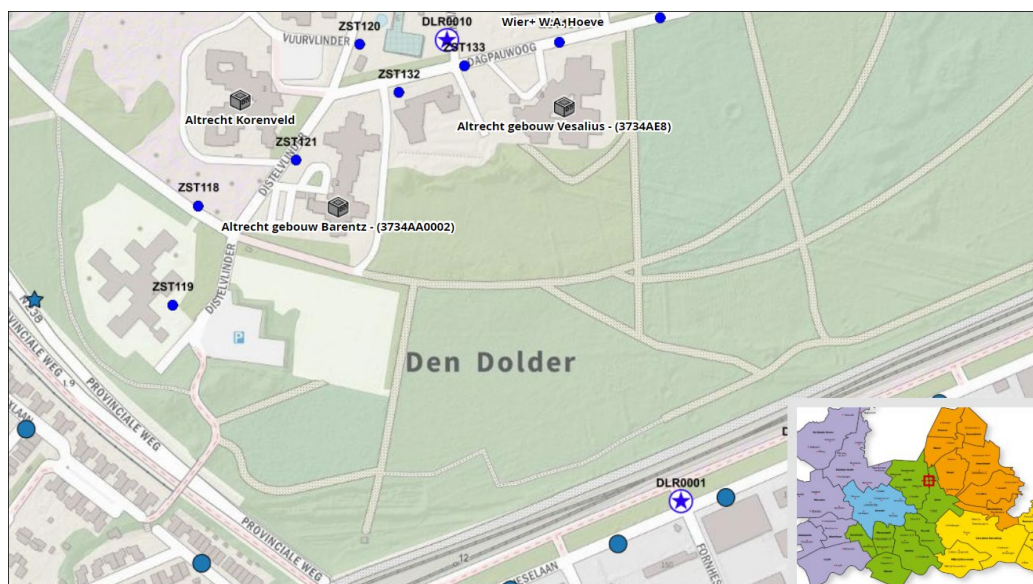
Risicobronnen

Tabel 6 overzicht voorzieningen rampenbestrijding bij de risicobronnen

Risicobron	Voorzieningen	Status
N238	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incidentbestrijdingsplan LPG 29-7-2015. <i>Handelingsperspectieven en afwegingen bij incidenten met LPG en/of propaan</i> ■ Routeringsbesluit Gemeente Zeist ■ Bluswatervoorzieningen ■ Respons van de brandweereenheden/ dekkingsplan/ opkomsttijden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incidentbestrijdingsplan wordt geactualiseerd ■ Taak van de Omgevingsdienst en de gemeente ■ Bluswater aanwezig, ■ Het plangebied is goed bereikbaar, de dichtstbijzijnde kazerne is gelegen naast het plangebied

De Veiligheidsregio geeft aan dat de bluswatervoorzieningen in en rond het plangebied een punt van aandacht is. Dit heeft vooral te maken met het toekomstig beheer van de bluswatervoorzieningen in het plangebied welke in de huidige situatie privaat eigendom zijn. Er moet zorg zijn voor een goede overgang naar een openbare bluswatervoorziening waarvoor de gemeente verantwoordelijk is. Onderstaande afbeelding laat de bluswatervoorzieningen binnen het plangebied zien.

²⁴ Pre-advies Veiligheidsregio, telefonisch overleg 15 juni 2020 (Veiligheidsregio Utrecht).



Figuur 5: Bluswatervoorzieningen in het plangebied

Plangebied

In het onderstaande overzicht is aangegeven wat de status is van de voorzieningen in het kader van externe veiligheid.

Tabel 7 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid en rampenbestrijding binnen plangebied

Voorzieningen	Status
1. Uitgangspunt gebouwde objecten volgens bouwbesluit 2012	Bouwbesluit is leidend
2. Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid (Brandweer Nederland, 2020)	Handreiking geeft invulling aan het Bouwbesluit
3. WAS-paal in het plangebied	Momenteel loopt er een verkennend onderzoek naar het plaatsen van een WAS-paal in het plangebied. Op ten duur is de verwachting dat het WAS-systeem uitgefaseerd wordt en wordt vervangen door cellbroadcasting bij name NL Alert.
4. Voldoende bereikbaarheid voor hulpverlening	Ter beoordeling aanbieden voor het stedenbouwkundig advies aan de VRU
5. Voldoende vluchtroutes/ vluchtwegen (vooral van de weg af)	Ter beoordeling aanbieden voor het stedenbouwkundig advies aan de VRU
6. Voldoende schuilmogelijkheden	Ter beoordeling aanbieden voor het stedenbouwkundig advies aan de VRU
7. Risicocommunicatie binnen het plangebied (hoe te handelen bij een brand en of explosie)	VRU adviseert om contact op te nemen met beleidsadviseur risicocommunicatie voor eenduidige risicocommunicatie boodschappen.

In het pre-advies geeft de Veiligheidsregio nog een tweetal extra adviezen:

Het plangebied ligt in een bosrijke omgeving. Natuurbranden leveren in deze omgeving eigenlijk het grootste gevaar op voor de bewoners. Hoewel dit geen onderdeel van de verantwoording groepsrisico is, is het wel een belangrijke factor. Mede omdat een natuurbrand kan ontstaan naar aanleiding van een ongeval met brandbare vloeistoffen of gassen in de nabijheid van het plangebied.

In het kader van fysieke veiligheid onder de Omgevingswet dienen adviezen hierover meegenomen te worden in het Omgevingsplan.

Het tweede advies is om de dichtstbijzijnde bebouwing in het plangebied tot de N238 haaks op de weg te positioneren. Hiermee wordt rekening gehouden met scherfwerking ten gevolge van een explosie. Dit kan opgenomen worden als een extra advies voor het stedenbouwkundig plan.

5.5 Advies Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Utrecht dient conform het Bevt in de gelegenheid gesteld te worden om een advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Zeist. Deze verantwoording groepsrisico dient ter onderbouwing van het bestemmingsplan. Het pre-advies van 15 juni 2020 uit voorliggende onderzoek kan worden meegenomen ter voorbereiding.

6 Conclusie

BPD heeft voornemens het gebied van de voormalige zorgkern van (Altrecht) in Den Dolder te ontwikkelen tot een woonwijk. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan is onderzoek gedaan naar externe veiligheid.

Relevante risicobronnen

Voor het plan is de N238 relevant in het kader van externe veiligheid. Conform het Bevt is getoetst aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

- De N238 heeft geen PR10⁻⁶ contour en vormt daarmee geen belemmering voor het plan.
- Het groepsrisico van de N238 ligt onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde en neemt door het plan naar verwachting op basis van de vuistregels HART beperkt toe (minder dan 10%).

Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

In samenwerking met de veiligheidsregio zijn de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid onderzocht. De mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid zijn geïnventariseerd naar aanleiding van de maatgevende scenario's voor het transport van brandbare tot vloeistof verdichte gassen. Onderstaande voorzieningen kunnen hier een positieve invloed op hebben:

De mogelijkheden voor rampenbestrijding

- Bluswatervoorzieningen zijn aanwezig in het plangebied.
- Het plangebied is goed bereikbaar voor de brandweer, de dichtstbijzijnde kazerne is gelegen naast het plangebied, de opkomsttijden zijn hierdoor beperkt.
- Specifiek voor transportongevallen met LPG of propaan (fysisch zeer vergelijkbaar) er een incidentbestrijdingsplan LPG is vastgesteld door het Algemeen Bestuur van de VRU (2015). Hierin worden specifieke handelingsperspectieven en afwegingen bij dergelijke incidenten meegegeven aan hulpdiensten en het bevoegd gezag.
- Het routeringsbesluit van de gemeente Zeist beperkt het doorgaande transport van gevaarlijke stoffen.

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid

- Risico-alarmering verloopt via WAS-palen en wordt op termijn vervangen door NL-alert.
- Risicocommunicatie: Georganiseerd tussen VRU en gemeente.
- Vluchtroutes en schuilmogelijkheden.

Aanvraag advies bij de Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Utrecht dient conform het Bevt in de gelegenheid gesteld te worden om een advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Zeist.

De veiligheidsregio heeft reeds een advies gegeven over het onderhavige plan. De veiligheidsregio geeft in haar brief enkele adviezen omtrent bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. De zelfredzaamheid wordt voldoende geacht. Het advies is opgenomen en in te zien in bijlage 1.

Bijlage 1