

RAPPORT

Onderzoek externe veiligheid

Postzegelbestemmingsplan
Plantage de Sniep

Klant: Gemeente Diemen

Referentie: T&PBC2605-104-100R001F04

Versie: 04/Finale versie

Datum: 14 juli 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Level 14
56 Berry Street
NSW 2060 North Sydney
Australia
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+61 2 8854 5000 **T**
+61 2 9929 0960 **F**
project.admin.australia@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoek externe veiligheid

Ondertitel: BC2605
Referentie: T&PBC2605-104-100R001F04
Versie: 04/Finale versie
Datum: 14 juli 2017
Projectnaam: Plantage de Sniep
Projectnummer: BC2605-104-100
Auteur(s): Merle de Lange

Opgesteld door: Merle de Lange

Gecontroleerd door: Erik Ader

Goedgekeurd door: Simone van Dijk

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoeksvragen	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Toetsingskader externe veiligheid	3
2.1	Beleid, wet- en regelgeving	3
2.2	Beleidsrichtlijn externe veiligheid regio Amstelland & de Meerlanden	6
3	Toetsing relevante risicobronnen	8
3.2	Methodiek	8
3.3	Aanwezigheid beperkt kwetsbare objecten	8
3.4	Plangebied als risicobron	12
3.5	Conclusie	13
4	Boordeling spoorlijn Duivenrecht – Diemen	14
4.1	Invoerparameters rekenmodel	14
4.1.1	Eigenschappen spoorlijn	14
4.1.2	Bevolkingsgegevens	15
4.2	Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied	17
4.3	Groepsrisico	18
4.4	Conclusie	20
5	Mogelijkheden zelfredzaamheid en rampenbestrijding	21
5.1	Maatgevende scenario's	21
5.2	Voorzieningen	23
6	Conclusie	26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Diemen is voornemens om extra woningen te realiseren binnen het vigerende bestemmingsplan 'Plantage de Sniep'. Om dit mogelijk te maken wordt het postzegelbestemmingsplan Plantage De Sniep vastgesteld. Voor het postzegelbestemmingsplan is het nodig om invulling te geven aan het aspect externe veiligheid. Hierin moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. In afbeelding 1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven en de ligging van het bestemmingsplan.



Afbeelding 1 : Ligging plangebied t.o.v. bestemmingsplan Plantage de Sniep

1.2 Onderzoeksvragen

In deze rapportage worden de volgende vragen beantwoord:

1. Welke risicobronnen zijn relevant vanuit het oogpunt van het externe veiligheid voor het plangebied?
2. Wat is de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de relevante risicobronnen?
3. Wordt voldaan aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid?
4. Voor welke risicobronnen moet het groepsrisico worden verantwoord?
5. Wat zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding ten aanzien van de relevante risicobronnen?

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het beleid, de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op welke risicobronnen relevant zijn voor het plangebied. In hoofdstuk 4 is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald voor de spoorlijn Duivendrecht – Diemen. In hoofdstuk 5 is vervolgens invulling gegeven aan de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid voor de relevante risicobronnen. Het rapport eindigt met de conclusie, hoofdstuk 6.

2 Toetsingskader externe veiligheid

2.1 Beleid, wet- en regelgeving

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. Hierbij 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 bestemmingsplan:

- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). 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). In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Vuurwerkbesluit. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. 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 milieubeheer: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden 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.

Hieronder 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 is de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico en het begrip veiligheidsafstand toegelicht.

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 (zoals het vaststellen van een bestemmingsplan) 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

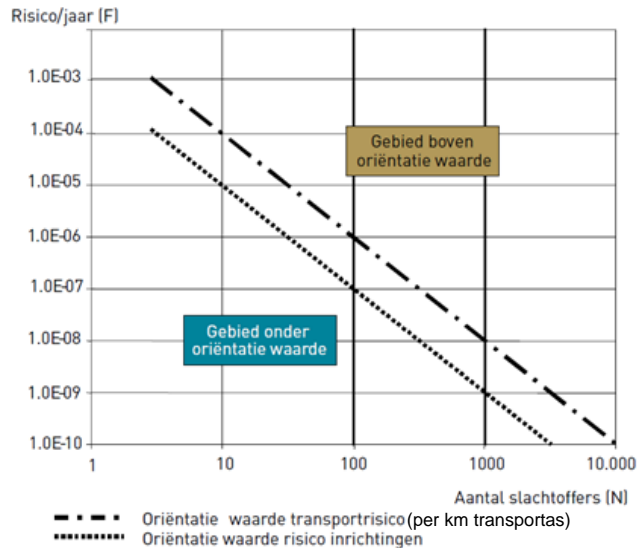
Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 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 (GR)

De 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".

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 logaritmisches 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 afbeelding 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.



Afbeelding 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/LNG een aardgastankstation of een gasdrukmeet- en regelstation.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoording van het groepsrisico draait om de beoordeling van het risico van een ramp, uitgedrukt in aantallen doden (meer dan 10), dat mogelijk is bij een ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een risicobron. Uiteindelijk dient de verantwoording te resulteren in een besluit waarbij het groepsrisico wordt geaccepteerd. Bij de beoordeling van risico's speelt in principe altijd de vraag mee of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat bij de externe veiligheid 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. Bij het treffen van extra veiligheidsmaatregelen in het kader van de verantwoording groepsrisico zullen nut en noodzaak dan ook aangegeven moeten worden. Overigens geldt er geen verplichting tot het nemen van extra veiligheidsmaatregelen. De politieke afweging in hoeverre extra maatregelen wenselijk of nodig zijn wordt hier gebaseerd op de haalbaarheid van de maatregelen en de hoogte van het groepsrisico. Deze afweging is kwalitatief van aard. Voor het groepsrisico geldt immers geen milieunorm als grens- of richtwaarde.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg het binnenwater en het spoor is de verantwoordingsplicht uitgewerkt in het Bevt, voor buisleidingen in het Bevb en voor inrichtingen in het Bevi. Het Bevt en het Bevb maken onderscheid tussen een volledige en beperkte verantwoording van het groepsrisico. In Tabel 2 is per besluit weergegeven welke elementen van toepassing zijn bij een volledige of beperkte verantwoording van het groepsrisico. De verantwoording van het groepsrisico moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied.¹

Tabel 2: overzicht elementen volledige of beperkte VGR per besluit

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt en 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 als ruimtelijke	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

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 advies om 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.

2.2 Beleidsrichtlijn externe veiligheid regio Amstelland & de Meerlanden

Op 4 december 2012 hebben burgemeesters en wethouders van de regio Amstelland & de Meerlanden een beleidsrichtlijn externe veiligheid vastgesteld.

Het groepsrisico en de verantwoording van het groepsrisico hebben in Diemen een evenwichtige plaats in de belangenafweging ten behoeve van een ruimtelijke ontwikkeling in het invloedsgebied van een risicobron. Met de beleidslijn wordt dit gemeentelijke beleid afgestemd op het geüniformeerde beleid van de Amstelland & de Meerlanden gemeenten. In de beleidslijn staat het 'stand still beginsel' centraal. Van het 'stand still beginsel' kan alleen goed gemotiveerd worden afgeweken. Ook legt de beleidslijn vast dat over elke ruimtelijke

¹ 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).

ontwikkeling in het invloedsgebied een brandweeradvies wordt gevraagd. Ook als de milieuregels dat niet expliciet voorschrijven wordt een brandweeradvies gevraagd. De inventarisatie van risico's in Diemen maakt duidelijk dat er, getoetst aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, geen knelpunten zijn in de gemeente.

3 Toetsing relevante risicobronnen

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

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

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaires val(t)(len) en/of
- Het invloedsgebied of 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 circulaires 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.

3.3 Aanwezigheid beperkt kwetsbare objecten

Zoals aangegeven dient onderzocht te worden of het plangebied (beperkt) kwetsbaar objecten toelaat. Het plangebied maakt woningbouw mogelijk. Dit zijn kwetsbare objecten. Om deze reden wordt de bestemming die het postzegelbestemmingsplan mogelijk maakt als externe veiligheid relevant beschouwd. Onderstaand wordt onderzocht of er vanuit het oogpunt van externe veiligheid risicobronnen relevant zijn voor het postzegelbestemmingsplan.

Relevante risicobronnen

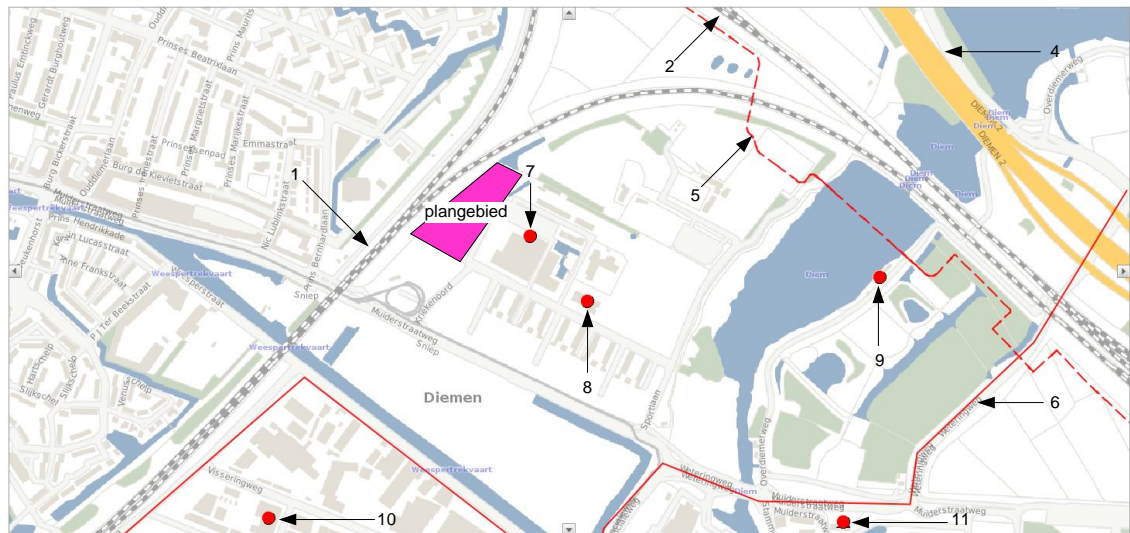
Op basis van de risicokaart is onderzocht welke risicobronnen relevant zijn voor het plangebied.² In de omgeving van het plan zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

1. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht – Diemen;
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Amersterdam Muiderpoort – Diemen;
3. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht– Amsterdam Muiderpoort;
4. Transport van gevaarlijke stoffen over de A1;
5. Transport van aardgas per buisleiding W-533;
6. Route gevaarlijke stoffen lokale wegen;
7. Inrichting Pantar Amsterdam;
8. Inrichting St Ago Zwembad;

² Bron: www.risicokaart.nl, geraadpleegd op 5 december 2016.

9. Inrichting J.G. Mulder;
10. Inrichting Bodycote Hardingscentrum Diemen;
11. Inrichting De Blokhut.

Zie volgende afbeelding voor de ligging van de onderzochte risicobronnen ten opzichte op het plangebied.



Afbeelding 3: Ligging risicobronnen t.o.v. het plangebied

1. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht – Diemen

Tegen het plangebied aan bevindt zich de spoorlijn Duivendrecht – Diemen. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.³ Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van zeer toxische vloeistoffen en bedraagt meer dan 4000 meter^{4,5} Het plangebied bevindt zich hier binnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht-Diemen is daarom relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

2. Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Diemen

Op meer dan 400 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Diemen. Hierover vindt enkel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen plaats.³ Het invloedsgebied van deze spoorlijn bedraagt 35 meter⁶ Het plangebied bevindt zich hier

³ Regeling Basisnet

⁴ Handleiding risicoanalyse transport; 17 juni 2014, uitgaande van de stofcategorie D4.

⁵ Conform artikel 1.1 van het Bevt is het invloedsgebied als volgt gedefinieerd: 'Gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van een weg, spoorweg of binnenwater tot de grens waarop de letaliteit van die personen 1% is'. Conform de artikelen 2.1 en 14.1 van de Regeling Basisnet dient in de berekening van het groepsrisico van een basisnetroute spoor (waaronder de spoorlijn Duivendrecht –Diemen/ Duivendrecht Amsterdam Muiderpoort) gerekend te worden met de transporten gevaarlijke stoffen uit bijlage II van de Regeling. Uit deze bijlage blijkt dat voor de spoorlijnen Duivendrecht –Diemen en Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort meerdere stofcategorieën worden vervoerd. De stofcategorie D4 (zeer toxische vloeistoffen) is de stofcategorie met het grootste invloedsgebied en dient derhalve meegenomen te worden in de risicoberekening.

⁶ Handleiding risicoanalyse transport; 1 april 2015, uitgaande van de stofcategorie C3.

buiten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort-Diemen is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

3. *Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort*
Op meer dan 2500 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.³ Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van zeer toxische vloeistoffen en bedraagt meer dan 4000 meter.⁴ Het plangebied bevindt zich hier binnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht-Amsterdam Muiderpoort is daarom relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

4. *Transport van gevaarlijke stoffen over de A1*
Op meer dan 700 meter ten noorden van het plangebied vindt zich de Rijksweg A1. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.³ Het invloedsgebied van de A1 wordt bepaald door het vervoer van zeer brandbare gassen en bedraagt 355 meter.^{7 8} Het plangebied bevindt zich hier buiten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A1 is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

5. *Transport van aardgas per buisleiding W-533.*
Op meer dan 400 meter van het plangebied loopt de aardgastransportleiding W-533-01. Het is een leiding met een druk van 40 bar en een diameter van 16 inch. Het invloedsgebied van deze leiding reikt tot 170 meter van de buisleiding⁹. Aangezien het plangebied hier buiten ligt, is deze aardgastransportleiding niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

6. *Route gevaarlijke stoffen lokale wegen*
De gemeente Diemen heeft een lokale routing in gebruik. De lokale routing loopt onder meer over de Provincialeweg ten oosten en zuiden van het plangebied. De transportcijfers zijn niet bekend, maar de aanname is gedaan dat vervoer van zeer brandbare gassen en vloeistoffen over de routing plaatsvindt. De bijbehorende invloedsgebieden van deze gevaarlijke stoffen bedragen voor zeer brandbare vloeistoffen 45 meter en voor zeer brandbare gassen 355 meter¹⁰. Aangezien het plangebied op meer dan 400 meter van de transportroute ligt, is deze route gevaarlijke stoffen niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

⁷ Handleiding risicoanalyse transport'; 17 juni 2014, uitgaande van de stofcategorie GF3.

⁸ Conform artikel 1.1 van het Bevt is het invloedsgebied als volgt gedefinieerd: 'Gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van een weg, spoorweg of binnenwater tot de grens waarop de letaliteit van die personen 1% is'. Conform de artikelen 2.1 en 14.1 van de Regeling Basisnet dient in de berekening van het groepsrisico van een basisnetroute (waaronder de rijksweg A1) gerekend te worden met de transporten gevaarlijke stoffen uit bijlage I van de Regeling. Uit deze bijlage blijkt dat voor alle basisnetroutes weg enkel de stofcategorie GF3 (brandbare gassen) meegenomen moet worden in de berekening.

⁹ Brief Gasunie 'Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen' revisie 4, 2009.

¹⁰ Handleiding risicoanalyse transport'; 1 april 2015, uitgaande van de stofcategorie LF2 en GF3.

7. Inrichting Pantar Amsterdam

Op ongeveer 80 meter van het plangebied is de inrichting 'Inrichting Pantar Amsterdam' gelegen met een bovengrondse propaantank. Een propaantank met een inhoud van meer dan 13 m³ valt onder het Bevi. Aangezien de propaantank een inhoud heeft van 7,9 m³, valt deze inrichting niet onder het Bevi. In het Activiteitenbesluit is voor dit type opslagtank een veiligheidsafstand opgenomen van 50 meter. Aangezien het plangebied hier buiten ligt, is de inrichting 'Inrichting Pantar Amsterdam' niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

8. Inrichting St Ago Zwembad

Op ongeveer 100 meter van het plangebied is de inrichting 'St Ago Zwembad' gelegen met een chloorbleekloog (1000 liter) en zwavelzuur (60 liter) in opslag. Een inrichting met meer dan 10.000 kg gevaarlijk stoffen in opslag valt onder het Bevi. Aangezien de opslag minder is dan 10.000 kg, valt deze inrichting niet onder het Bevi. Deze inrichting valt onder het Activiteitenbesluit. Conform het Activiteitenbesluit geldt voor deze inrichting geen veiligheidsafstanden. Om deze reden is de inrichting 'St Ago Zwembad' niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

9. Inrichting J.G. Mulder

Op ongeveer 600 meter van het plangebied is de inrichting 'J.G. Mulder' gelegen met een bovengrondse propaantank. Een propaantank met een inhoud van meer dan 13 m³ valt onder het Bevi. Aangezien de propaantank een inhoud heeft van 7,3 m³, valt deze inrichting niet onder het Bevi. In het Activiteitenbesluit is voor dit type opslagtank een veiligheidsafstanden opgenomen van 25 meter. Aangezien het plangebied hier buiten ligt, is de inrichting 'J.G. Mulder' niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

10. Inrichting Bodycote Hardingscentrum Diemen

Op meer dan 500 meter van het plangebied is de inrichting 'Bodycote Hardingscentrum Diemen' gelegen met ammoniak in opslag (480 liter). Een inrichting met meer dan 1.500 liter aan vergiftige of zeer vergiftige stoffen in gassenflessen in opslag valt onder het Bevi. Aangezien de opslag minder is dan 1.500 liter, valt deze inrichting niet onder het Bevi. Deze inrichting valt onder het Activiteitenbesluit. Conform het Activiteitenbesluit geldt voor deze inrichting geen veiligheidsafstanden. Om deze reden is de inrichting 'Bodycote Hardingscentrum Diemen' niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

11. Inrichting De Blokhut

Op meer dan 800 meter van het plangebied bevindt zich het LPG tankstation 'de Blokhut'. Op basis van de Revi geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter rondom de LPG-installaties. Het plangebied valt hier buiten. Het LPG tankstation 'De Blokhut' is derhalve niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

Conclusie

Voor het plangebied is het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijnen Duivendrecht-Diemen en Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

3.4 Plangebied als risicobron

Om te bepalen of het plangebied een risico vormt voor de omgeving dient bepaald te worden of het plangebied risicobronnen toelaten die onder het Bevi, de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, het vuurwerkbesluit of Activiteitenbesluit valt. Aangezien het plan geen risicovolle activiteiten mogelijk maakt, kan worden opgemaakt dat het plangebied geen risico vormt voor de omgeving.

3.5 Conclusie

Voor het plangebied is het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijnen Duivendrecht-Diemen en Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Op basis van het Bevt dient enkel voor de spoorlijn Duivendrecht-Diemen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald te worden. Deze analyse is in hoofdstuk 4 beschreven. De spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort ligt op meer dan 200 meter van het plangebied en daarvoor geldt dat enkel ingegaan hoeft te worden op de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Zie hiervoor hoofdstuk 5.

4 Boordeling spoorlijn Duivenrecht – Diemen

Op basis van het Bevt dient het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de spoorlijn Duivendrecht - Diemen bepaald te worden. Tevens dient onderzocht te worden of het plasbrandaandachtsgebied van toepassing is.

4.1 Invoerparameters rekenmodel

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBMII versie 2.3.

4.1.1 Eigenschappen spoorlijn

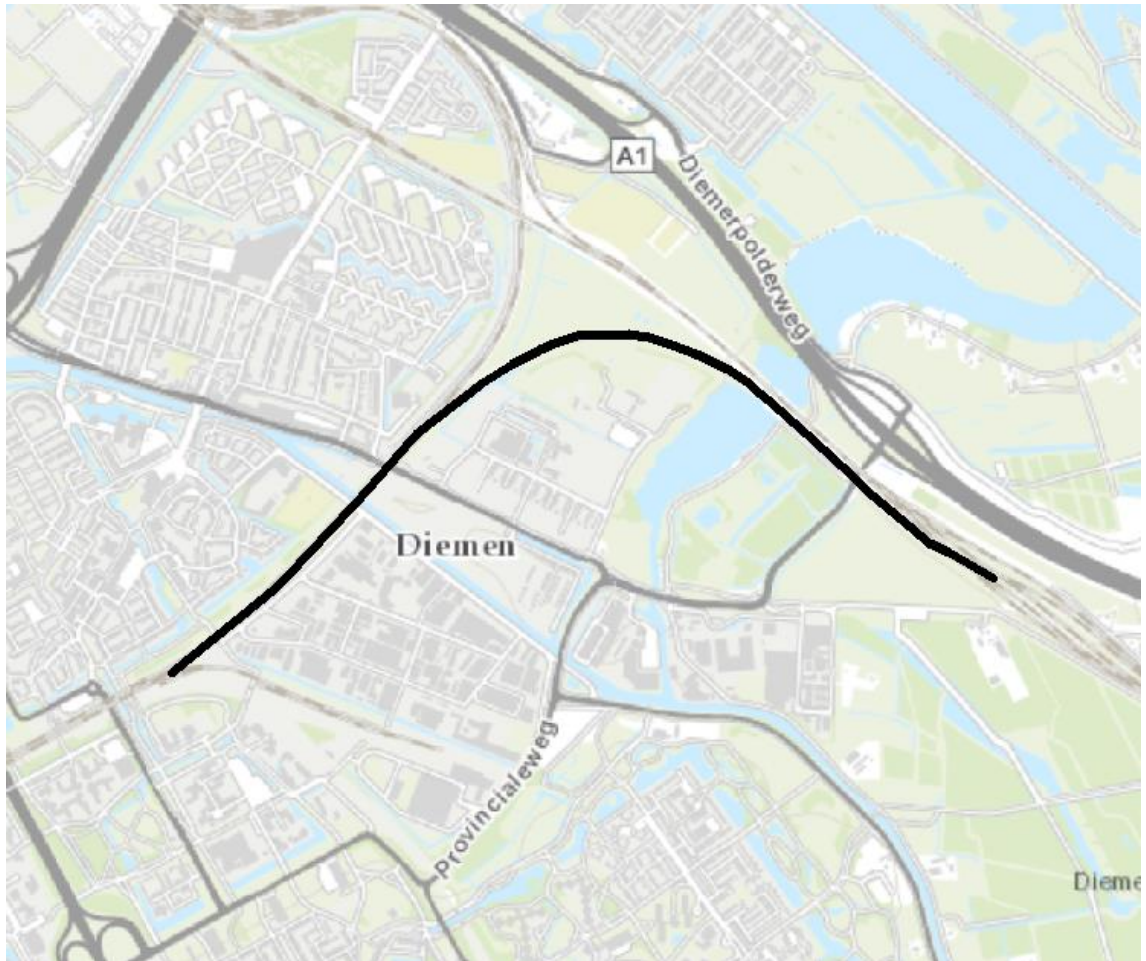
Voor ruimtelijke besluiten langs een spoorlijn die onderdeel uit maakt van het basisnet spoor dient het groepsrisico berekend te worden met de gegevens uit de Regeling basisnet¹¹. De gehanteerde gegevens uit deze regeling zijn in onderstaande tabellen (voor het tracé langs het plangebied) samengevat:

Tabel 3: Regeling Basisnet bijlage 2 spoortracé

Stofcategorie						Warme Blevende verhouding	
A Brandbare gassen	B2 Giftige gassen	B3 Zeer giftige gassen	C3 Zeer brandbare vloeistoffen	D3 Giftige vloeistoffen	D4 Zeer giftige vloeistoffen	A	B2
1440	910	0	5670	1110	180	0	0.84

Het traject is ingevoerd ter hoogte van het plangebied plus 1 kilometer aan weerszijde van het traject. Zie onderstaande afbeelding voor de ligging van het ingevoerde traject.

¹¹ Bijlage 1 Regeling basisnet: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0035000/>



Afbeelding 4: Ligging ingevoerd traject

Verder is voor de berekeningen uitgegaan van de maximale breedte conform de Regeling basisnet en is het weerstation Schiphol gehanteerd.

4.1.2 Bevolkingsgegevens

Plangebied

Voor het plangebied is in de huidige situatie uitgegaan bedrijvigheid met een dichtheid van 40 personen per hectare met een aanwezigheid van 100% in de dagperiode en 20% in de nachtperiode. In de toekomstige situatie maakt het plan woningbouw mogelijk. Hiervoor is uitgegaan van 70 personen per hectare met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode. Zie afbeelding 5 bevolkingsvlak 'Sniep 4' voor de ligging van het plangebied.

Omgeving plangebied

Het invloedsgebied van (zeer) giftige vloeistoffen en gassen over het spoor ligt circa 4 kilometer van het spoor.^{4 5} Voor het gebied tot het invloedgebied van de zeer brandbare gassen (460 meter¹²) is de bevolking opgevraagd uit de BAG populatieservice.¹³ Dit gebied is maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico. Uitzondering hierop is het gebied waarvoor het bestemmingplan 'Plantage De Sniep' is gelegen. Het plangebied maakt namelijk onderdeel uit van dit bestemmingsplan. Voor dit gebied zijn de bevolkingsgegevens gehanteerd conform tabel 4 en afbeelding 5. Deze gegevens zijn afgeleid van het externe veiligheidsonderzoek van het bestemmingsplan. In het gebied tussen 460 meter en de rand van het invloedsgebied bevinden zich woonkernen, industrie en agrarisch gebied. Voor de bebouwde gebieden is uitgegaan van een gemiddelde dichtheid van 40 personen per hectare (zowel overdag als 's nachts), voor de agrarische gebieden is uitgegaan 1 persoon per hectare. Deze aannames zijn gedaan op basis van deel 6 van de PGS1¹⁴.

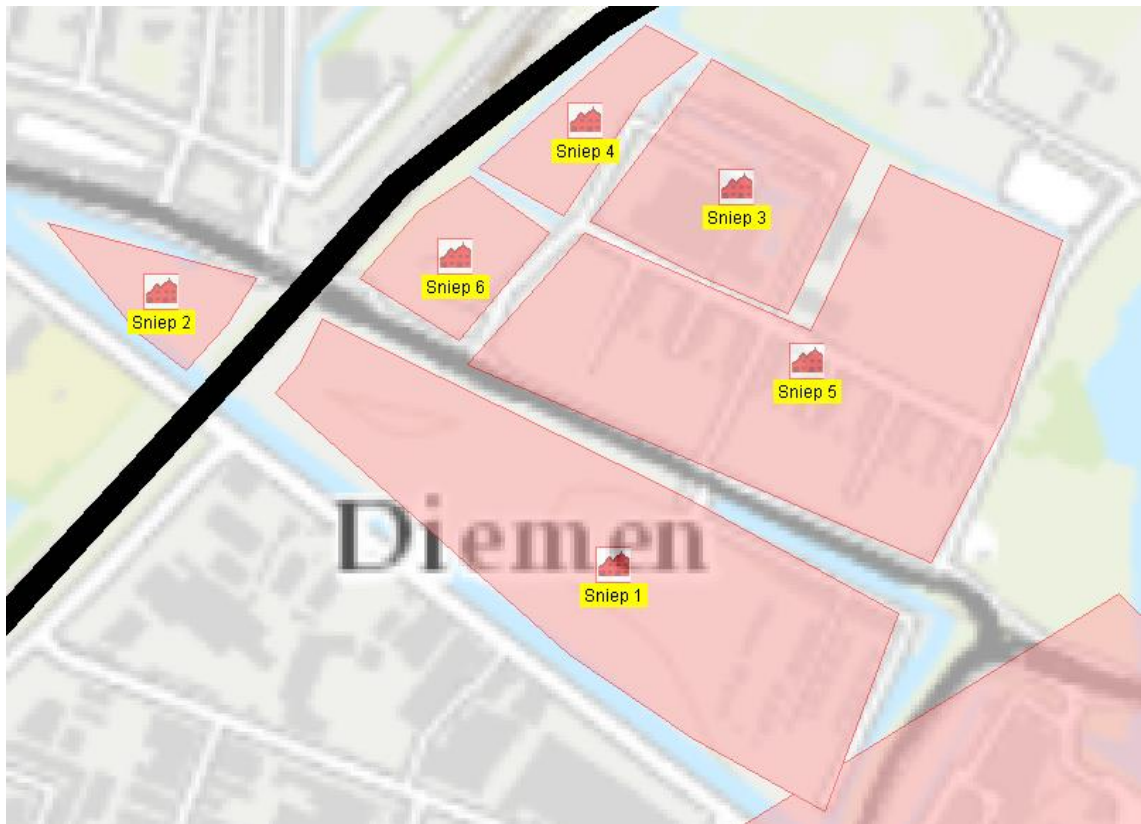
Tabel 4: Toegepaste bevolkingsgegevens bestemmingsplan Plantage De Sniep huidige situatie

Naam bevolkingsvlak	Type	Aantal personen dagperiode	Aantal personen nachtperiode
Sniep 1	Woningen	35 per hectare	70 per hectare
Sniep 2	Woningen	35 per hectare	70 per hectare
Sniep 3	school	500	0
Sniep 4 (plangebied)	Bedrijvigheid	40 per hectare	8 per hectare
Sniep 5	Woningen	35 per hectare	70 per hectare
Sniep 6	Woningen	35 per hectare	70 per hectare

¹² Handleiding risicoanalyse transport; 1 april 2015 Uitgaande van de stofcategorie A

¹³ Opgevraagd op 7 mei 2015.

¹⁴ <http://content.publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/documents/PGS1/PGS1-2005-v0.1-deel-6.pdf>



Afbeelding 5: Ligging bevolkingsvlakken bestemmingsplan Plantage De Sniep

4.2 Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied

Plaatsgebonden risico

Voor ruimtelijke ontwikkelingen langs een Basisnet route kan een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven en wordt er getoetst aan het voor het plaatsgebonden risico conform de afstanden uit de Regeling basisnet. (bijlage 2, kolom 3). Het plaatsgebonden risico varieert op het traject van 1 meter en 6 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. Het plangebied ligt ten minste op een afstand van 20 meter van de spoorlijn. Hieruit kan worden opgemaakt dat het plaatsgebonden risico van de spoorlijn geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plan.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject Diemen – Amersfoort bedraagt een afstand van 30 meter vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel. Het noordelijk deel van het plangebied ligt hier voor een klein deel hierbinnen. Zie voor de ligging van de PAG ter hoogte van het plangebied afbeelding 6. Wanneer hierbinnen bouwvlakken worden bestemd voor (beperkt) kwetsbare objecten dient te worden voldaan aan de aanvullende bouwvoorschriften uit het Bouwbesluit ten aanzien van een plasbrandaandachtsgebied. Daarnaast dient het bevoegd gezag te motiveren waarom er voor is gekozen om de ruimtelijke ontwikkeling mogelijk te maken in een gebied die getroffen kan worden door een ongeval met brandbare vloeistoffen. Uit de bouwtekeningen van het plan blijkt dat binnen het PAG geen bouwvakken voor (beperkt)

kwetsbare objecten worden mogelijk gemaakt. Dit betekent dat het PAG van de spoorlijn geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plan.



Afbeelding 6: ligging PAG ter hoogte van plangebied (rode lijn)

4.3 Groepsrisico

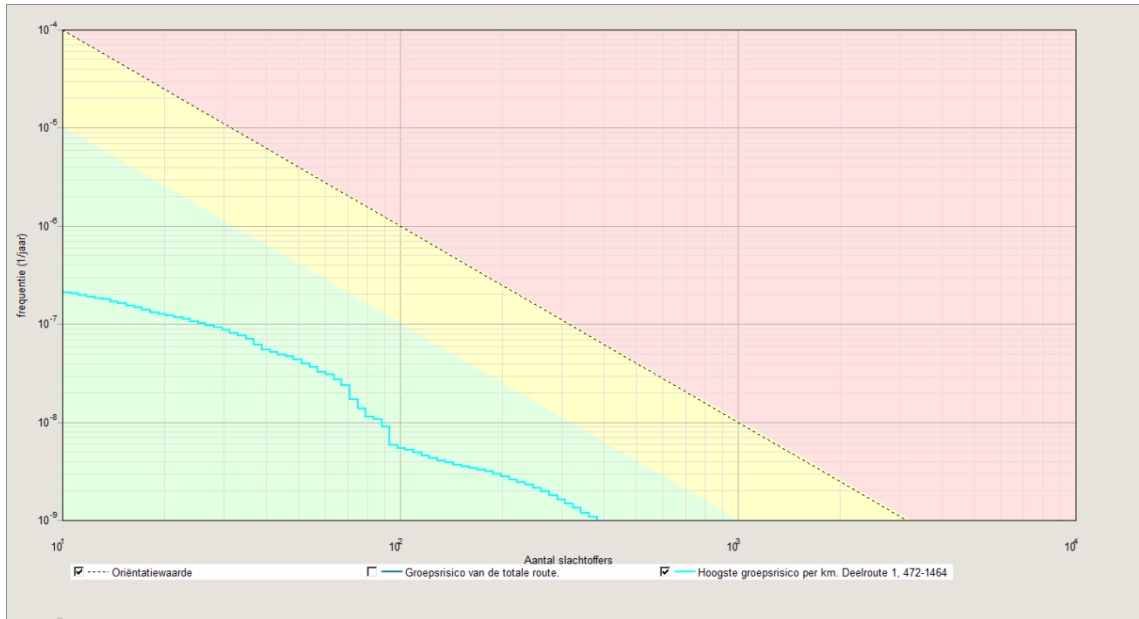
Het groepsrisico is berekend voor twee situaties. De huidige situatie en de situatie na de ontwikkeling van het plan, de toekomstige situatie. In onderstaande tabel is het groepsrisico gegeven ten opzichte van de oriëntatiewaarde.¹⁵

Tabel 5. Resultaten groepsrisicoberekeningen

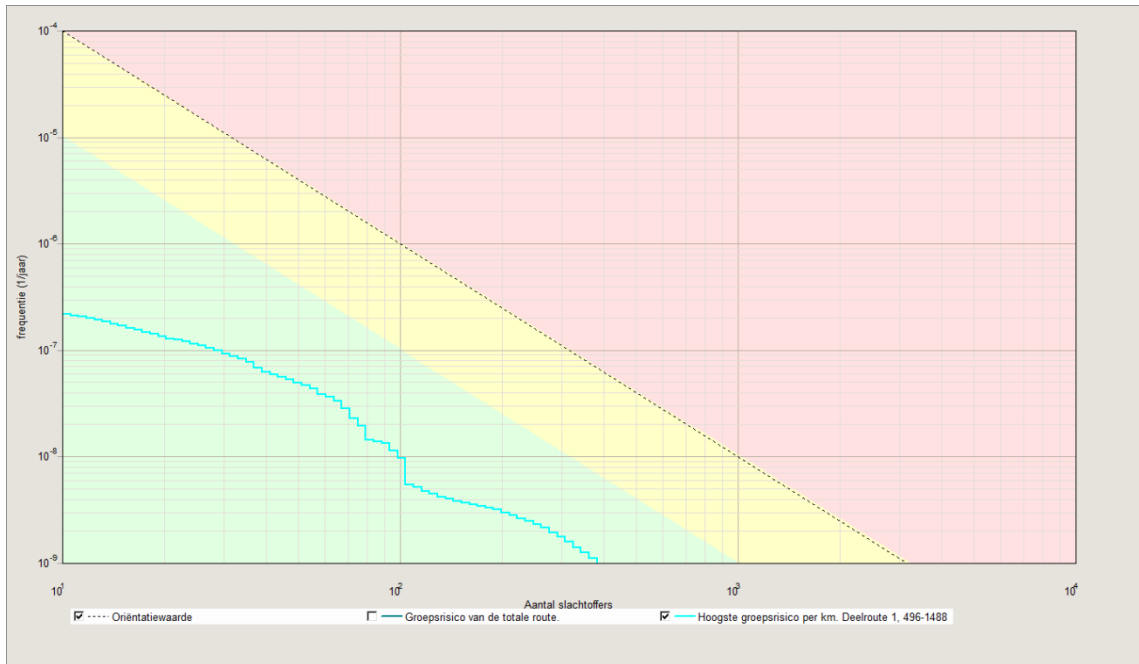
Situaties	Hoogte groepsrisico als factor van de oriëntatiewaarde
1. Huidige situatie	0.016
2. Toekomstige situatie	0.017

In de volgende figuren zijn de fN-curves voor de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven en de ligging van de hoogste kilometer van de huidige en toekomstige situatie.

¹⁵ De waarde is weergegeven tot een 10^{de} (0.10)



Afbeelding 7: fN curve huidige situatie



Afbeelding 8: fN curve toekomstige situatie

4.4 Conclusie

Uit deze groepsrisicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico door de ontwikkeling van plangebied licht toeneemt en onder de 0.1 keer oriëntatiewaarde blijft. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van het aantal personen binnen het plangebied. Aangezien het groepsrisico kleiner is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde, dient op basis van het Bevt het groepsrisico van de spoorlijn beperkt verantwoord te worden. Zie hiervoor hoofdstuk 5.

5 Mogelijkheden zelfredzaamheid en rampenbestrijding

Zoals uit voorgaande hoofdstukken blijkt dient voor de spoorlijnen inzicht gegeven te worden in de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding. In dit hoofdstuk worden voor de maatgevende scenario's de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid beoordeeld op basis van het scenarioboek externe veiligheid.

5.1 Maatgevende scenario's

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijnen zijn de scenario's **toxische wolk, koude BLEVE, warme BLEVE, wolkbrandexplosie en plasbrand** relevant. Het plangebied is namelijk gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën (zeer) brandbare vloeistoffen, brandbare gassen. (zeer) toxische vloeistoffen en toxische gassen.

Plasbrand

Een maatgevend scenario is de plasbrand van een zeer brandbare vloeistof als gevolg van het instantaan falen van een tankwagon op de route vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het instantaan falen van een tank met zeer brandbare vloeistoffen ontstaat een plas met zeer brandbare vloeistoffen die direct ontsteekt en leidt tot een plasbrand. De brand is kort en hevig en kan daardoor leiden tot secundaire branden in de omgeving en daarmee ook in het plangebied.

Bronbestrijding is niet mogelijk, de brandweer komt namelijk pas na afloop van de plasbrand ter plaatse. De brandweer zal zich inzetten op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden. Voor de aanwezigen in of nabij de plasbrand zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot geen vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario en de hoge hittestraling. Voor de aanwezigen op grotere afstand van de plasbrand wordt geadviseerd om het gebied te ontluchten. Voor personen die zich binnen bevinden wordt geadviseerd binnen te blijven. Het gebouw biedt bescherming tegen de hittestraling. Verder bestaat er bij een plasbrand de kans op brandoverslag naar de gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen, waaronder de woningen in het plangebied. Wanneer hiervan sprake is, wordt geadviseerd het gebouw te ontluchten van de bron af.

Koude BLEVE

Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van een tankwagon met brandbaar gas, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense hittestraling. De hittestraling is kort en hevig en kan daardoor leiden tot secundaire branden in de omgeving en daarmee ook in het plangebied.

Bronbestrijding is niet mogelijk, de brandweer komt namelijk pas na afloop van de koude BLEVE ter plaatse. De brandweer zal zich inzetten op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden. Voor de aanwezigen in of nabij de vuurbal zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot geen vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario en de hoge hittestraling. Voor de aanwezigen op grotere afstand wordt geadviseerd om het gebied te ontluchten.

Warme BLEVE

Naast een koude BLEVE is er ook de warme BLEVE voor het transport van gevaarlijke stoffen per spoor. Deze kan optreden ten gevolge van een langdurige afstraling (10-20 minuten) door een brand bij een tankwagon met brandbare vloeistoffen. Door de hitte neemt de druk in de tank toe, waardoor deze op een gegeven moment ineens zal bezwijken en daardoor direct wordt ontstoken. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.

Bronbestrijding is mogelijk bij een warme BLEVE mits de koeling van de tankwagen snel genoeg gestart wordt. Randvoorwaarde hierbij is dat de brandweer voldoende snel ter plaatse kan zijn en dat er bluswatervoorzieningen beschikbaar zijn. Indien de warme BLEVE optreedt, zal de inzet van de brandweer gelijk zijn aan het scenario koude BLEVE. Bij een warme BLEVE zijn er mogelijkheden voor de zelfredzaamheid vanwege de langere ontwikkeltijd. Hierdoor hebben mensen tijd om het gebied te ontvluchten of te schuilen. Vluchten is echter alleen mogelijk wanneer de personen binnen het invloedsgebied van de warme BLEVE tijdig gealarmeerd kunnen worden. Om de zelfredzaamheid te bevorderen is het tevens belangrijk dat personen in de omgeving weten wat zij moeten doen bij een dreigende warme BLEVE op het spoor. Voor alarmering en informatievoorziening kan gebruikt gemaakt worden van SMS-alert. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het overgrote deel van de aanwezigen een mobiele telefoon heeft. Voor de personen die hierover niet beschikken, wordt ervan uitgegaan dat zij door personen worden gealarmeerd die wel een mobiele telefoon hebben. Indien de warme BLEVE optreedt, zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid gelijk aan het scenario koude BLEVE.

Wolkbrandexplosie

Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankwagon 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.

Voor de wolkbrand geldt ten aanzien van de zelfredzaamheid en rampenbestrijding hetzelfde als voor de koude BLEVE, ondanks de iets langere ontwikkeltijd. Ook hier is het scenario niet bestrijdbaar en zal de effectbestrijding gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden.

Toxische wolk

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als een tankwagen met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Bij een toxische plas op de spoorlijn zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied (brede school) drijven of in andere richtingen.

De kans dat personen overlijden naar aanleiding van dit scenario is groter naarmate de gebruikers van het gebied zich op een kortere afstand van de risicobron bevinden. Het plangebied ligt op circa 250m./2.500m. meter van de spoorwegen, dit betekent dat aanwezigen in het plangebied een kans hebben op overlijden ten gevolge van een toxische wolk.

Bij een toxische wolk wordt door de brandweer voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding niet mogelijk. Dit komt doordat de brandweer pas ter plaatse komt wanneer de toxische vloeistof volledig is uitgestroomd en is verdampt. De brandweer zal zich daardoor voornamelijk richten op het verdunnen van de gaswolk met behulp van water. Ten aanzien van de zelfredzaamheid biedt bij het vrijkomen van een toxische wolk biedt schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om te kunnen schuilen is het belangrijk dat de aanwezigen hierover worden gealarmeerd. Dit kan met behulp van WAS-palen (Waarschuwing Alarm Systeem) en SMS-alert.

5.2 Voorzieningen

Op basis van de bovenstaande analyse is een aantal voorzieningen van invloed op de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. In deze paragraaf wordt op deze voorzieningen nader ingegaan en wordt aangegeven in hoeverre deze voorzieningen aanwezig zijn.

Rampenbestrijding

In de onderstaande tabel is op basis van het advies en het vooroverleg van de Brandweer Amsterdam – Amstelland per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de rampenbestrijding.¹⁶ Tevens is het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 6: voorzieningen rampenbestrijding

Voorzieningen	Plasbrand	Koude BLEVE	Warme BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen plangebied	x	x	x	x	x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Plangebied tweezijdig bereikbaar	x	x	x	x	x	Ja
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen nabij spoorlijn			x		x	Nee
Spoorlijn bereikbaar			x		x	Nee
bij de indeling en constructie van gebouwen en objecten maatregelen te nemen die de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken.	x	x	x	x	x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan

Uit de bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat het plangebied nog niet beschikt over voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. De brandweer adviseert om bij de

¹⁶ Rapportage 'Advies externe veiligheid Plantage De Sniep – De Bottelarij in Diemen' brandweer Amsterdam – Amstelland, 24 april 2017. Referentie: 9/RoEv-2017 herschreven

definitieve inrichting hiermee rekening te houden. Bij de uitvoering van de bouw- en inrichtingsplannen zal samen met de Brandweer Amsterdam – Amstelland hieraan invulling worden gegeven. Bij de uitwerking kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid.

Ten aanzien van de bereikbaarheid blijkt dat het plangebied in de huidige situatie niet vanaf twee zijden te bereiken is voor hulpdiensten. Voor de brandweer is het van belang om twee onafhankelijke toegangswegen te hebben. Op deze manier kan de brandweer met verschillende windrichtingen toch op een veilige manier het plangebied bereiken. Om ervoor te zorgen dat het plangebied tweezijdig bereikbaar wordt, komt er een rondweg om het hele gebied met twee aansluitingen (Betonijzer en de Bottelarij) op Kriekenoord. Hiermee is het plan in de toekomstige situatie voldoende bereikbaar voor hulpdiensten. Zie onderstaande afbeelding voor de rondweg.



Afbeelding 9: bereikbaarheid plangebied

Verder adviseert de brandweer om bij de indeling en constructie van gebouwen en objecten maatregelen te nemen die de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken. Bij de uitvoering van de bouw- en inrichtingsplannen zal samen met de Brandweer Amsterdam – Amstelland bekeken worden welke maatregelen mogelijk zijn.

Zelfredzaamheid

In tabel 7 is mede op basis van het advies van de Brandweer Amsterdam – Amstelland en het vooroverleg per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de zelfredzaamheid.¹⁶ Tevens is het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 7: voorzieningen zelfredzaamheid

Voorzieningen	Plasbrand	Koude BLEVE	Warme BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
(nood)uitgangen van de spoorlijn afgericht	x	x	x	x		Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Plangebied voorzien van afsluitbare ventilatie					x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Opstellen noodplan + oefening (handelswijze hoe te handelen bij incident)	x	x	x	x	x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Risicocommunicatie (WAS palen- SMS alert)			x		x	Ja

Voor het aspect zelfredzaamheid blijkt dat een aantal voorzieningen met name betrekking heeft op de fase waarin bouw- en inrichtingsplannen worden gemaakt voor het project, op voorlichting over en voorbereiding op een mogelijk ongeval en dat deze buiten de directe invloedssfeer van het bestemmingsplan waarvoor dit onderzoek is opgesteld, liggen. Deze voorzieningen zullen samen met de Brandweer Amsterdam-Amstelland bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) nader worden uitgewerkt. Tevens geeft de brandweer aan dat vluchten van de risicobron af mogelijk is omdat er meerdere onafhankelijke vluchtmogelijkheden beschikbaar zijn om het plan te verlaten. Verder zal de alarmering van een incident onder andere plaats zal vinden via SMS Alert. De Veiligheidsregio geeft daarbij aan dat de hulpdiensten de inzet hiervan per situatie bepalen. Alleen alarmering via SMS Alert zal niet afdoende zijn.

6 Conclusie

De gemeente Diemen is voornemens om extra woningen te realiseren binnen het vigerende bestemmingsplan 'Plantage de Sniep'. Om dit mogelijk te maken wordt het postzegelbestemmingsplan Plantage De Sniep vastgesteld. Bij het vaststellen van een postzegelbestemmingsplan moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Onderstaand zijn de conclusies van deze toetsing beschreven.

Risicobronnen

Voor het postzegelbestemmingsplan 'Plantage De Sniep' zijn de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

- Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht – Diemen
- Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort

Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied

- Het plaatsgebonden risico van de risicobronnen vormen geen belemmering voor het plangebied.
- Het planbrandaandachtsgebied van de spoorlijn Duivendrecht – Diemen vormt geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

- Het groepsrisico van spoorlijn Duivendrecht – Diemen neemt ten gevolge van het plan licht toe en blijft onder de 0.1 keer de oriëntatiewaarde.
- Conform het Bevt dient het groepsrisico van de spoorlijnen Duivendrecht – Diemen en Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort beperkt verantwoord te worden.

Mogelijkheden zelfredzaamheid en rampenbestrijding

Op basis van het Bevt dient voor de spoorlijnen in de verantwoording van het groepsrisico enkel inzicht gegeven te worden in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

De mogelijkheden voor rampenbestrijding

De mogelijkheden voor het bestrijden van een incident met gevaarlijke stoffen op de spoorlijnen is beperkt. In het planbied zal de brandweer zich inzetten op het redden van mensen en het blussen van de secundaire branden. Dit betekent dat het plangebied bereikbaar moet zijn en voorzien moet zijn van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. Ten aanzien van de bereikbaar blijkt dat het plangebied in de huidige situatie niet vanaf twee zijden te bereiken is voor hulpdiensten. Om ervoor te zorgen dat het plangebied tweezijdig bereikbaar wordt, kom er een rondweg om het hele gebied met twee aansluitingen op Kriekenoord. Hiermee is het plan in de toekomstige situatie voldoende bereikbaar voor hulpdiensten. Bij de uitvoering van de bouw- en inrichtingsplannen zal samen met de Brandweer Amsterdam – Amstelland invulling worden gegeven aan het realiseren van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid

De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het scenario. Voor de scenario's plasbrand, warme BLEVE en toxische wolk zijn er mogelijkheden voor de zelfredzaamheid.

Voorzieningen die in het plangebied een positieve invloed hebben op de zelfredzaamheid (zoals voldoende vluchtroutes, (nood)uitgangen, opstellen van een noodplan en afsluitbare ventilatie) zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) nader worden uitgewerkt in afstemming met de Brandweer Amsterdam-Amstelland.