

# RAPPORT

## Onderzoek externe veiligheid

Nieuwe sporthal Prins Bernardlaan Diemen

Klant: Gemeente Diemen

Referentie: BG7159IBRP1905221625

Status: Concept/P01.01

Datum: 23 mei 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoek externe veiligheid

Ondertitel: EV Sporthal Diemen  
Referentie: BG7159IBRP1905221625  
Status: P01.01/Concept  
Datum: 23 mei 2019  
Projectnaam: BG7159  
Projectnummer: BG7159  
Auteur(s): Roel Schaap

Opgesteld door: Roel Schaap

---

Gecontroleerd door: Merle de Lange

---

Datum/Initialen: 23-5-2019 / MdL

---

Goedgekeurd door: Adriaan Koopman

---

Datum/Initialen: 23-5-2019 / AKo

---

Classificatie

Project gerelateerd



## 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.*

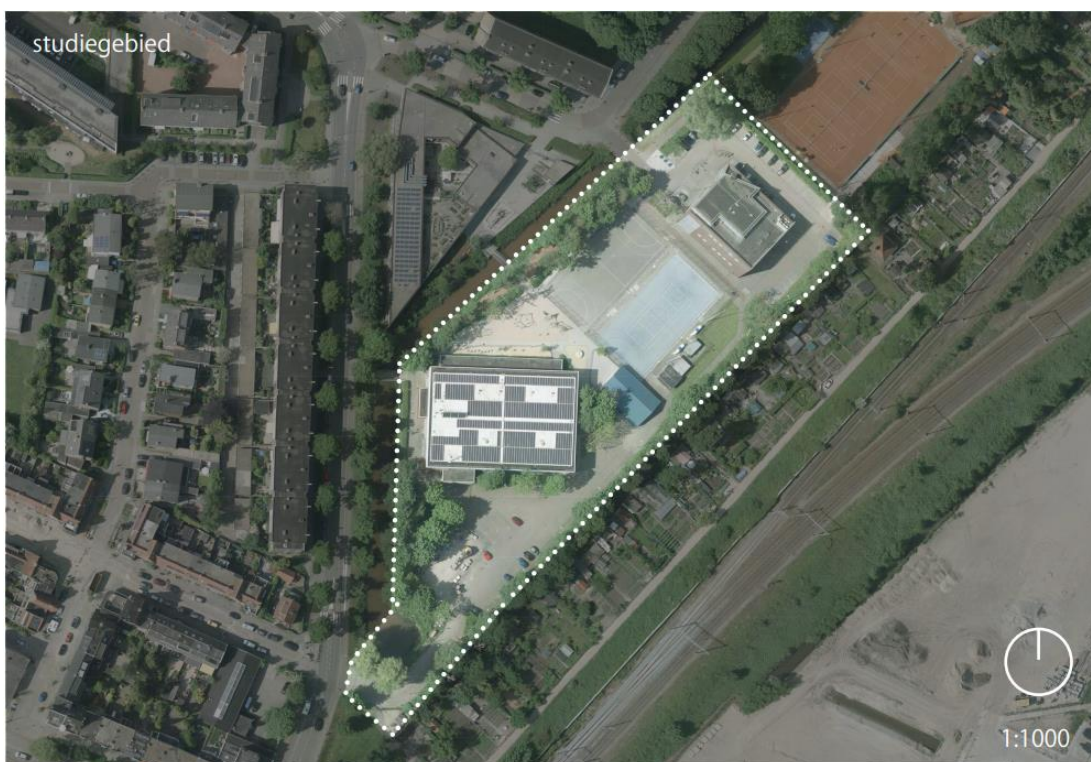
## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader externe veiligheid</b>	<b>2</b>
2.1	Beleidsrichtlijn externe veiligheid regio Amstelland & de Meerlanden	6
<b>3</b>	<b>Toetsing relevante risicobronnen</b>	<b>7</b>
3.1	Methodiek	7
3.2	Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten	7
3.3	Risicobronnen	7
3.4	Conclusie	11
<b>4</b>	<b>Boordeling spoorlijn Duivenrecht – Diemen</b>	<b>12</b>
4.1	Plaatsgebonden risico	12
4.1	Plasbrandaandachtsgebied	12
4.2	Groepsrisico	12
4.3	Conclusie	13
<b>5</b>	<b>Mogelijkheden zelfredzaamheid en rampenbestrijding</b>	<b>14</b>
5.1	Maatgevende scenario's	14
5.2	Voorzieningen	15
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>18</b>

## 1 Inleiding

De gemeente Diemen is voornemens om aan de Prins Bernhardlaan te Diemen een nieuwe sporthal met kinderdagopvang te realiseren. Deze voorziening zal gebouwd worden in een bestaand sportpark en vervangt daarmee de bestaande buiten handbalvelden en kinderopvang.

Het plangebied is het sportpark wat begrensd wordt door de Prins Bernhardlaan, de school de Nieuwe Kring, de Willem de Zwijgerlaan, de Kinderboerderij Diemen en de volkstuinten bij het spoor (Afbeelding 1). Het gehele plangebied heeft de bestemming sport en valt binnen het bestemmingsplan Centrum, vastgesteld op 27 juni 2013. Er moet een afwijkingsprocedure worden gevolgd omdat de het maximale bebouwingspercentage wordt overschreden.



Afbeelding 1 : Ligging plangebied

Voor deze afwijkingsprocedure 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 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 beschouwd 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 spoorlijn. Het rapport eindigt met de conclusie, hoofdstuk 6.

## 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 (Wm<sup>1</sup>, Wro<sup>2</sup>, Wabo<sup>3</sup>) Voor dit plan 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 circulaire's zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)<sup>4</sup>. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations<sup>5</sup> voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)<sup>6</sup>. 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)<sup>7</sup>. 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<sup>8</sup>. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik<sup>9</sup>. 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<sup>10</sup>: 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.
- Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB)<sup>11</sup>: in dit besluit zijn onder meer de regels opgenomen die gelden voor ruimtelijke plannen in de omgeving van de luchthaven Schiphol.

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 de begrippen plasbrandaandachtsgebied (PAG), veiligheidsafstand en de verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) toegelicht.

<sup>1</sup> Wet Milieubeheer (Wm), Staatsblad 1980, nummer 443, inwerkingtreding 1 september 1980

<sup>2</sup> Wet ruimtelijke ordening (Wro), Staatsblad 2006, nummer 566, inwerkingtreding 20 oktober 2006

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

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> Circulaire effectafstanden externe veiligheid, Staatscourant 2016, nummer 31453. Gepubliceerd op 28 juni 2016

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

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

<sup>8</sup> 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

<sup>9</sup> 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

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

<sup>11</sup> Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB), Staatsblad 2017, nummer 402, inwerkingtreding 1 januari 2018

**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 <sup>2</sup> )
Kantoorgebouwen en hotels ( > 1500 m <sup>2</sup> )	Hotels en restaurants ( < 1500 m <sup>2</sup> )
Winkelcentra ( > 1000 m <sup>2</sup> > 5 winkels )	Winkels
Winkel met supermarkt ( > 2000 m <sup>2</sup> )	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**

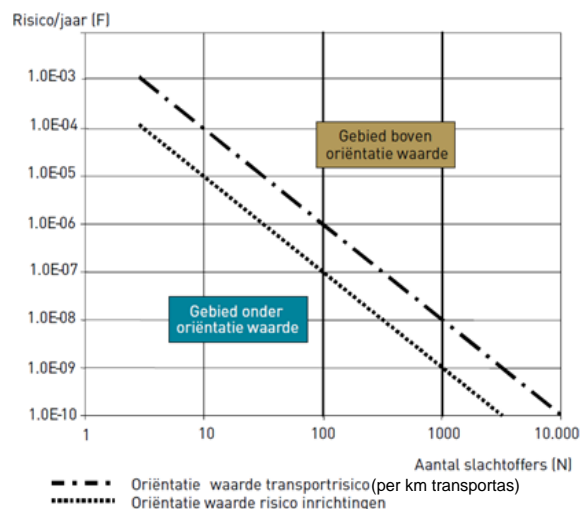
Inrichtingen (Bevi): "cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is."

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 1 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 1: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

#### 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.

#### 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.

### 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 moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied<sup>12</sup>.

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;

<sup>12</sup> 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).



- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

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.

## **2.1 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 ontwikkeling in het invloedsgebied een brandweeraadvies wordt gevraagd. Ook als de milieuregels dat niet expliciet voorschrijven wordt een brandweeraadvies 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.

### 3 Toetsing 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 uit het stappenplan volgt, dient onderzocht te worden of het plangebied (beperkt) kwetsbare objecten toelaat (vraag 2 in paragraaf 3.1). Het plangebied maakt een sporthal met een kinderdagverblijf mogelijk. Dit is een kwetsbaar object. Om deze reden wordt de bestemming die het plan mogelijk maakt als externe veiligheid relevant beschouwd.

In de volgende paragraaf wordt onderzocht of er vanuit het oogpunt van externe veiligheid risicobronnen relevant zijn voor het Bestemmingsplan.

#### 3.3 Risicobronnen

##### Risicobronnen in het plangebied

Het plan maakt geen risicobronnen mogelijk in het kader van externe veiligheid en vormt geen risico voor de omgeving.

##### Risicobronnen in de omgeving van het plangebied

Op basis van de risicokaart<sup>13</sup> is geïnventariseerd welke risicobronnen relevant zijn in de omgeving van het plangebied. Vervolgens is middels het beleidskader getoetst of de risicobronnen in het kader van externe veiligheid relevant zijn voor het plangebied.

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

<sup>13</sup> Risicokaart, geraadpleegd op 30 april 2019.

4. Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A1
5. Transport van aardgas per buisleiding W-533
6. Route gevaarlijke stoffen lokale wegen
7. Pantar Amsterdam
8. St. Ago Zwembad
9. Bodycote Hardingscentrum Diemen
10. De Blokhut
11. F.D. Duran Zwembad
12. Shell Diemen

Onderstaand figuur is een fragment van de risicokaart opgenomen en laat de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied zien. De spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort ligt buiten dit kaartbeeld.



Afbeelding 2: Ligging risicobronnen t.o.v. het plangebied (paars)

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

Ongeveer 70 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de spoorlijn Duivendrecht – Diemen. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.<sup>14</sup> Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van zeer toxische vloeistoffen en bedraagt meer dan 4000 meter.<sup>15</sup> <sup>16</sup> 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 noorden van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Diemen. Hierover vindt enkel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen plaats.<sup>14</sup> Het invloedsgebied van deze spoorlijn bedraagt 35 meter.<sup>17</sup> Het plangebied bevindt zich hier 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.<sup>14</sup> Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van zeer toxische vloeistoffen en bedraagt meer dan 4000 meter.<sup>15</sup> 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 rijksweg A1**

Op meer dan 800 meter ten noorden van het plangebied vindt zich de rijksweg A1. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.<sup>14</sup> Het invloedsgebied van de A1 wordt bepaald door het vervoer van zeer brandbare gassen en bedraagt 355 meter.<sup>18</sup> <sup>19</sup> 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 450 meter ten noorden van het plangebied ligt 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 buisleiding<sup>20</sup>. Aangezien het plangebied hier buiten ligt, is deze aardgastransportleiding niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

<sup>14</sup> Regeling Basisnet

<sup>15</sup> Handleiding risicoanalyse transport; 17 juni 2014, uitgaande van de stofcategorie D4.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Handleiding risicoanalyse transport; 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie C3.

<sup>18</sup> Handleiding risicoanalyse transport; 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie GF3.

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> Brief Gasunie 'Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen' revisie 4, 2009.



#### **6. Route gevaarlijke stoffen lokale wegen**

De gemeente Diemen heeft een lokale routing in gebruik. De lokale routing loopt onder meer over een lokale weg ten 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 meter<sup>21</sup>. Aangezien het plangebied op 400 meter van de transportroute ligt, is deze route gevaarlijke stoffen niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

#### **7. Inrichting Pantar Amsterdam**

Op ongeveer 180 meter ten oosten van het plangebied is de inrichting 'Inrichting Pantar Amsterdam' gelegen met een bovengrondse propaantank. Een propaantank met een inhoud van meer dan 13 m<sup>3</sup> valt onder het Bevi. Aangezien de propaantank een inhoud heeft van 7,9 m<sup>3</sup>, 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. St Ago Zwembad**

Op ongeveer 350 meter ten oosten 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. Bodycote Hardingscentrum Diemen**

Op meer dan 600 meter ten zuiden 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.

#### **10. Inrichting De Blokhut**

Op meer dan 1000 meter ten zuidoosten 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 evenals de effectafstanden conform de Circulaire effectafstanden LPG-tankstations. Het LPG tankstation 'De Blokhut' is niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

#### **11. F.D. Duran Zwembad**

Op ongeveer 600 meter ten zuidwesten van het plangebied is de inrichting 'F.D. Duran Zwembad' gelegen. De hoeveelheid opgeslagen stoffen is niet bekend, de risicokaart geeft aan dat het geen Bevi inrichting is. Aangenomen is dat er chloorbleekloog en zwavelzuur is opgeslagen omdat de inrichting een zwembad betreft. Daarmee valt de inrichting onder het Activiteitenbesluit. Conform het Activiteitenbesluit geldt hiervoor geen veiligheidsafstanden. Om deze reden is de inrichting 'St Ago Zwembad' niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

<sup>21</sup> Handleiding risicoanalyse transport; 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie LF2 en GF3.

### **12. Shell Diemen**

Op meer dan 900 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich het LPG tankstation 'Shell Diemen'. Op basis van de Revi geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter rondom de LPG-installaties. Het plangebied valt hier buiten evenals de effectafstanden conform de Circulaire effectafstanden LPG-tankstations. Het LPG tankstation 'De Blokhut' is niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

## **3.4 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 omdat het plangebied binnen 200 meter van de spoorlijn ligt. Deze analyse is in hoofdstuk 4 beschreven. Tevens dient voor deze spoorlijn het groepsrisico verantwoord te worden. Dit is beschreven in hoofdstuk 5.

De spoorlijn Duivendrecht – Amsterdam Muiderpoort ligt op meer dan 200 meter van het plangebied. Dit betekent dat enkel ingegaan dient te worden op de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 5 van deze rapportage.



## 4 Boordeling spoorlijn Duivendrecht – Diemen

Conform het Bevt dient voor de Spoorlijn Duivendrecht – Diemen inzicht gegeven te worden in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast is ook het plasbrandaandachtsgebied beoordeeld. Deze analyse is uitgevoerd op basis van de eerder uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) voor de spoorlijn.<sup>22</sup>

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Voor ruimtelijke ontwikkelingen langs een basisnet route kan een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Er wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico conform de afstanden uit de Regeling basisnet. Het plaatsgebonden risico varieert op het traject van 1 tot 6 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. Het plangebied ligt ten minste op een afstand van 70 meter van de spoorlijn. Hieruit kan worden opgemaakt dat het plaatsgebonden risico van de spoorlijn geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plan.

### 4.1 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject Duivendrecht – Diemen bedraagt een afstand van 30 meter, gemeten vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel. Het plangebied ligt op tenminste 70 meter vanaf de spoorbaan. Het plasbrandaandachtsgebied levert hiermee geen belemmeringen op voor de ontwikkeling van het plan.

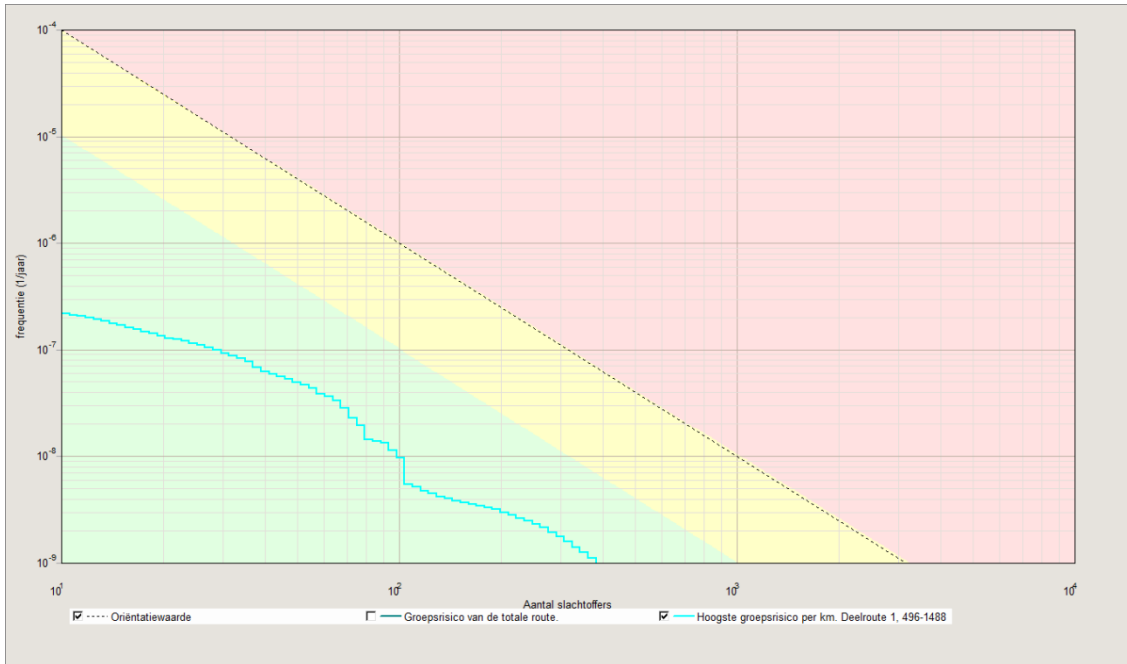
### 4.2 Groepsrisico

De nieuwe sporthal en de kinderopvang vervangt het bestaande sportveld en de kinderopvang. De activiteiten blijven hetzelfde, dit betekent dat het aantal personen niet significant wijzigt. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot een verandering van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie.

Het groepsrisico van de spoorlijn is in 2017 bepaald voor het plangebied Plantage de Sniep. Uit dit onderzoek blijkt dat het groepsrisico 0,017 keer de oriëntatiewaard is en daarmee onder de 0,1 keer de oriëntatiewaarde ligt. Doordat de ontwikkeling niet leidt tot een significante toename van de bevolking, blijft het groepsrisico gelijk aan de huidige situatie. Aangezien het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, dient conform het Bevt het groepsrisico van de spoorlijn beperkt verantwoord te worden. In het volgende figuur is de fN-curve voor de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven.

---

<sup>22</sup> Kwantitatieve risicoanalyse spoorlijn Duivendrecht - Diemen, Plantage de Sniep te Diemen, juli 2017, door Royal HaskoningDHV.



Afbeelding 3: fN curve toekomstige situatie

### 4.3 Conclusie

Het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan. Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het plangebied niet toe ten opzichte van de huidige situatie en blijft onder de 0.1 keer oriëntatiewaarde. 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. Deze verantwoording is opgenomen in 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 en wolkbrandexplosie** relevant. Het plangebied is namelijk gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën brandbare gassen, (zeer) toxische vloeistoffen en toxische gassen.

#### 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 ontluchten 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 NL-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 NL-alert.

## **5.2 Voorzieningen**

Op basis van de bovenstaande analyse en informeel advies van de veiligheidsregio is een aantal voorzieningen van invloed op de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.<sup>23</sup> In deze paragraaf wordt op deze voorzieningen nader ingegaan en wordt aangegeven in hoeverre deze voorzieningen aanwezig zijn. Formeel dient de gemeente Diemen de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

---

<sup>23</sup> *Informeel advies veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland. Mailwisseling tussen dhr. Nieuwehuize (VR Amsterdam-Amstelland) en Roel Schaap (Royal HaskoningDHV) op 23 mei 2019.*

### Rampenbestrijding

In de onderstaande tabel is per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de rampenbestrijding. Tevens is het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 3: voorzieningen rampenbestrijding

Voorzieningen	Koude BLEVE	Warme BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen plangebied	x	x	x	x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Plangebied tweezijdig bereikbaar. Is dit zo? Is de wandel en fietsbrug berijdbaar voor de hulpdiensten?	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	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan

Uit de bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat het plangebied nog niet beschikt over voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. Bij de definitieve inrichting moet hier rekening mee worden houden. Bij de uitwerking kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Bij de uitvoering van de bouw- en inrichtingsplannen zal advies aan Brandweer Amsterdam – Amstelland worden gevraagd.

Ten aanzien van de bereikbaar blijkt dat het plangebied in de huidige situatie vanaf twee zijden te bereiken is voor hulpdiensten. Voor de hulpdiensten is het van belang om twee onafhankelijke toegangswegen te hebben. Op deze manier kunnen de hulpdiensten met verschillende windrichtingen toch op een veilige manier het plangebied bereiken. Is de nieuwe wandel en fietsbrug berijdbaar voor de hulpdiensten

Verder kunnen bij de indeling en constructie van gebouwen en objecten maatregelen worden genomen die de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken. Bij de uitvoering van bouw- en inrichtingsplannen zal bekeken worden welk maatregelen mogelijk zijn. Deze maatregelen kunnen worden voorgelegd aan Brandweer Amsterdam – Amstelland.

### Zelfredzaamheid

In tabel 7 is per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de zelfredzaamheid. Tevens is het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 4: voorzieningen zelfredzaamheid

Voorzieningen	Koude BLEVE	Warme BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
(nood)uitgangen van de spoorlijn afgericht	x	x	x		Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Sporthal en kinderopvang voorzien van handmatig afsluitbare ventilatie				x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Opstellen noodplan + oefening (handelswijze hoe te handelen bij incident)	x	x	x	x	Nadere uitwerking bij bouw- en inrichtingsplan
Risicocommunicatie (WAS palen- NL 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 bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) aan Brandweer Amsterdam-Amstelland worden voorgelegd. Vluchten van de risicobron af is mogelijk 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 NL-Alert. De Veiligheidsregio geeft daarbij aan dat de hulpdiensten de inzet hiervan per situatie bepalen. Alleen alarmering via NL-Alert zal niet afdoende zijn.



## 6 Conclusie

De gemeente Diemen is voornemens om aan de Prins Bernardlaan te Diemen een nieuwe sporthal met kinderdagopvang te realiseren. Deze voorziening zal gebouwd worden in een bestaand sportpark en vervangt daarmee de bestaande buiten handbalvelden en kinderopvang. Voor de procedure van afwijken van het bestemmingsplan 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 plan 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

Het plaatsgebonden risico van de risicobronnen vormen geen belemmering voor het plangebied.

### Plasbrandaandachtsgebied

Het planbrandaandachtsgebied van de spoorlijn Duivendrecht – Diemen vormt geen belemmering voor het plangebied.

### Groepsrisico

- Het groepsrisico van spoorlijn Duivendrecht – Diemen 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 vanaf twee zijden te bereiken is voor hulpdiensten. Bij de uitvoering van de bouwplannen 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, 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 handmatig afsluitbare ventilatie) zullen bij de verdere invulling van het plan (bouw- en inrichtingsfase) nader worden uitgewerkt in afstemming met de Brandweer Amsterdam-Amstelland.

#### *Aanvraag advies bij de Veiligheidsregio*

In deze rapportage is het informele advies van de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland verwerkt. De veiligheidsregio dient nog in de gelegenheid gesteld te worden om een formeel advies uit te brengen over de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Diemen.