RAPPORT

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan MSD De Geer

Klant: MSD Oss B.V.

Referentie: I&BBF5302R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 6 maart 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Projectgerelateerd

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
reception.ame-la@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Onderzoek externe veiligheid
Ondertitel:	
Referentie:	I&BBF5302R001F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	6 maart 2019
Projectnaam:	
Projectnummer:	BF5302
Auteur(s):	Merle de Lange en Roel Schaap
Opgesteld door:	Roel Schaap, Merle de Lange
Gecontroleerd door:	Merle de Lange
Datum/Initialen:	15-6-2018/MdL
Goedgekeurd door:	Rinus Hoogeslag
Datum/Initialen:	6 maart 2018

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.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Onderzoeksvragen	2
1.2	Leeswijzer	2
2	**Toetsingskader externe veiligheid**	**3**
2.1	Beleidsvisie externe veiligheid	6
3	**Inventarisatie relevante risicobronnen**	**8**
3.1	Methodiek	8
3.2	Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten	8
3.3	Risicobronnen	8
3.4	Conclusie	10
4	**Toetsing N329**	**11**
4.1	Onderzochte situaties	11
4.2	Invoerparameters rekenmodel	11
4.3	Plaatsgebonden risico	15
4.4	Groepsrisico	16
4.5	Conclusie	19
5	**Toetsing inrichtingen**	**20**
5.1	Brzo inrichting Aspen Oss B.V.	20
5.2	Bevi inrichting LPS Benelux B.V.	21
5.3	Brzo inrichting Unipol Holland B.V.	23
5.4	Conclusie	24
6	**Toetsing Windmolenpark Elzenburg – De Geer te Oss**	**25**
6.1	Plaatsgebonden risico	25
6.2	Domino-effecten	26
7	**Verantwoording groepsrisico**	**27**
7.1	Groepsrisico en bevolkingsdichtheid	28
7.2	Maatregelen beperking van het groepsrisico	29
7.3	Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid	30
7.4	Advies veiligheidsregio	33
8	**Effecten voor de omgeving**	**35**
8.1	De situatie	35

8.2 Gevolgen gebruiksmogelijkheden 36
8.3 Conclusie 38

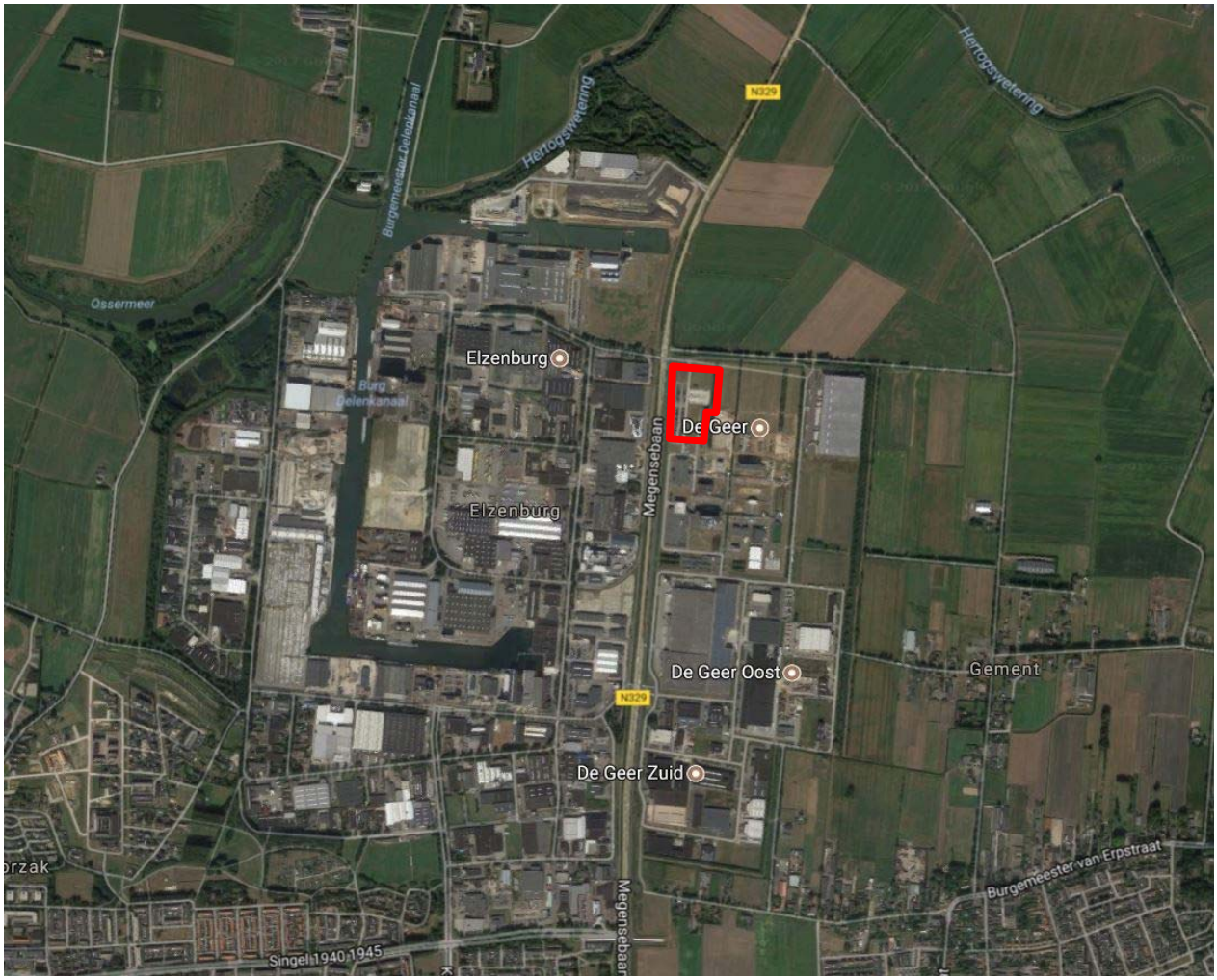
9 Conclusie 40

Bijlagen

A1 Bijlage 1: Algemene bevolkingsgegevens

1 Inleiding

Op de locatie De Geer, gelegen aan de Veersemeer te Oss, beschikt MSD over diverse kantoorgebouwen waarvoor tijdelijke vergunningen zijn verleend. MSD heeft de wens om permanente kantoorruimte te realiseren op de locatie De Geer. Deze kantoorruimte is noodzakelijk ter ondersteuning van de huidige productieactiviteiten en de doorontwikkeling van de productieactiviteiten bij MSD. Het geldende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Elzenburg-De Geer-Oss 2011' staat de ontwikkeling van kantoorgebouwen groter dan 1.500 m^2 echter niet toe. De permanente kantoorruimte wordt mogelijk gemaakt middels een partiële herziening van het bestemmingsplan. Voor dit plan dient invulling gegeven te worden aan het aspect externe veiligheid. Hierin moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Afbeelding 1 geeft de globale ligging van het plangebied weer.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd)

1.1 Onderzoeksvragen

In deze rapportage worden de volgende vragen beantwoord:

1. Welke risicobronnen zijn relevant voor het mogelijk maken van het plan?
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 mogelijk te treffen maatregelen i.r.t. het groepsrisico van de relevante risicobronnen en wat zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en rampenbestrijding (verantwoording van het groepsrisico)?
6. Wat zijn de gevolgen van de oprichting van een kwetsbaar object voor de ontwikkelmogelijkheden van het omliggende bedrijventerrein?

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het beleid en de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. In hoofdstuk 3 wordt de selectie van relevante risicobronnen voor het plangebied toegelicht. Deze relevante risicobronnen zijn het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329, de inrichtingen Aspen Oss B.V., LPS Benelux B.V., Unipol Holland B.V. en het toekomstig windmolenpark Oss.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald voor de N329, in hoofdstuk 5 voor de inrichtingen Aspen Oss B.V., LPS Benelux B.V. en Unipol Holland B.V. en in hoofdstuk 6 voor het toekomstig windmolenpark Oss. In hoofdstuk 7 wordt invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico. Hierna wordt in hoofdstuk 8 uiteengezet wat de consequenties zijn van de voorgenomen ontwikkeling voor de omgeving. Het rapport eindigt met de conclusies in hoofdstuk 9.

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. 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 ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). 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 voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- 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 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.

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 zijn de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) 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 conform het Bevi.

Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

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

Verder geeft het risicobeleid externe veiligheid van de provincie Noord-Brabant aan dat ook andere objecten, zoals (delen van) gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personen-dichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m² èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer aanwezig zijn, kwetsbaar zijn.

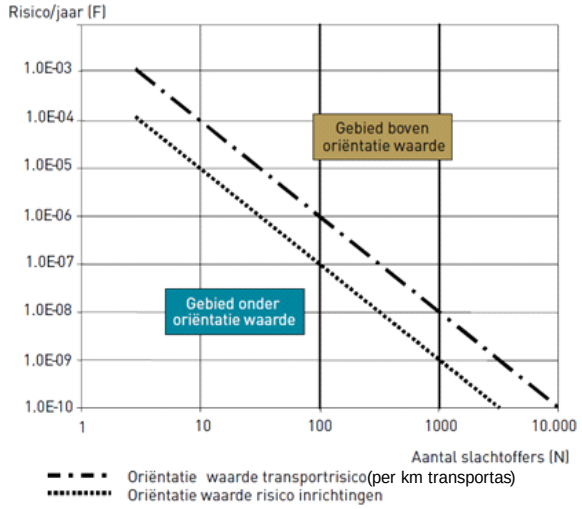
Groepsrisico (GR)

Inrichtingen (Bevi): 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".*

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 1.000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. Een belangrijk verschil tussen de oriëntatiewaarde voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van deze waarde In de fN-grafiek. In figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden voor inrichtingen en vervoer in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger in de fN-grafiek.



Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

Veiligheidsafstand
Het begrip veiligheidsafstand wordt zowel gehanteerd in het Vuurwerkbesluit als in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vuurwerkbesluit is de veiligheidsafstand de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. In het Activiteitenbesluit is het de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en de beschouwde gevaarlijke activiteit, zoals een opslagtank met propaan/LNG 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.[1]

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 die meegenomen moeten worden bij de verantwoording van het groepsrisico zijn verwoord in de wet- en regelgeving (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Inrichtingen), Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Buisleidingen) en Besluit Externe Veiligheid Transportroutes (Spoor, Binnenwater en Weg)), en zijn samengevat in tabel 2.Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en

[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).

een beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico.

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

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 Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Oss

De gemeente Oss beschikt over een beleidsvisie externe veiligheid [2]. In deze beleidsvisie is gekozen om de planologische kaders af te stemmen op de kans dat een groep mensen in een gebied betrokken wordt bij een incident met gevaarlijke stoffen. Hoe groter de kans, des te nadrukkelijker ruimtelijke keuzes gemaakt en verantwoord moeten worden. De kaders zijn gericht op nieuwe planologische situaties. Steeds zal de locatie specifieke afweging bepalend zijn.

2.2 Beleidsvisie externe veiligheid provincie Noord-Brabant

De provincie Noord-Brabant heeft een risicobeleid externe veiligheid 2014-2018.[3] Elementen die hierin centraal staan zijn:

- Verantwoord risicogebied
- Risico en ambities
- Bestuurlijke afweging
- Benutten van beleidsruimte
- Samenwerken en verbinden
- Regie nemen

Verder geeft het risicobeleid externe veiligheid van de provincie Noord-Brabant aan dat ook andere objecten, zoals (delen van) gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personendichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m² èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer

[2] *Oranjewoud, 2011: Beleidsvisie externe veiligheid Oss, ruimtelijke planning van opslag en transport van gevaarlijke stoffen; ambities en aanpak, maart 2011.*

[3] *Risicobeleid externe veiligheid '2014-2018, naar een maatschappelijke afweging van belangen' 16 mei 2014, provincie Noord-Brabant.*

aanwezig zijn, kwetsbaar zijn. Voor de ontwikkeling van het kantoorgebouw heeft dit geen consequenties, omdat het kantoor gebouw al conform het Bevi als kwetsbaar object wordt aangemerkt. Wel is dit van invloed op de effecten voor de omgeving, aangezien conform dit beleid naast het kantoorgebouw ook andere objecten in de directe omgeving beschouwd moeten worden als kwetsbaar object. Dit is nader toegelicht in hoofdstuk 8.

3 Inventarisatie relevante risicobronnen

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

3.1 Methodiek

Onderzocht is in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Specifiek moet hierbij worden onderzocht of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling binnen het plangebied relevant zijn. Daarbij moeten de volgende twee vragen worden beantwoord:
1. Laat het plangebied risicobronnen toe? en/of
2. Staat het plangebied kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe?

Indien het antwoord op de eerste vraag ja is, wordt vastgesteld of:
- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaires 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 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.

3.2 Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten

Het plan maakt een kantoorfunctie met een bruto vloeroppervlak van 10.000m^2 mogelijk. Dit object wordt conform artikel 1 uit het Bevi aangeduid als een kwetsbaar object. (Potentiële) risicobronnen met een invloedsgebied over het plangebied (over de kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen) zijn relevant voor externe veiligheid.

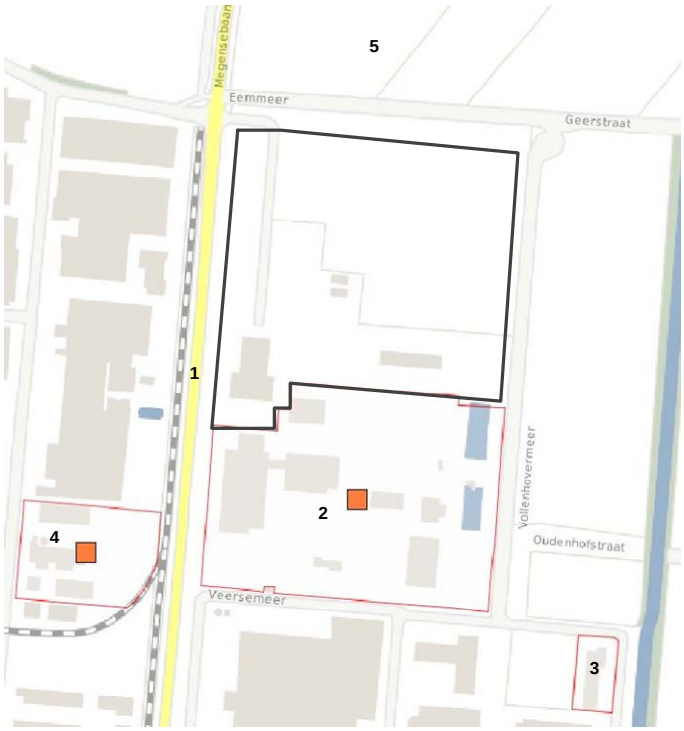
3.3 Risicobronnen

Plangebied
In het plangebied zullen geen nieuwe risicobronnen (vervoer van gevaarlijke stoffen en risicovolle bedrijven) mogelijk worden gemaakt.

Omgeving
Op basis van de risicokaart[4] is onderzocht welke risicobronnen relevant zijn voor het plangebied. Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant in het oogpunt van externe veiligheid:
1. Transport van gevaarlijke stoffen over N329
2. Brzo inrichting: Aspen Oss B.V.
3. Bevi inrichting: LPS Benelux B.V.
4. Brzo inrichting: Unipol Holland B.V.
5. Toekomstig windmolenpark Oss

Onderstaand figuur is een uitsnede van de risicokaart voor de ligging van de relevante risicobronnen ten opzichte van het plangebied. De overige risicobronnen in de omgeving van het plan, zoals Synthomer BV, zijn niet relevant. Het invloedsgebied valt niet over het plangebied.

[4] *Risicokaart, geraadpleegd op 8 november 2017.*



Figuur 3: ligging risicobronnen t.o.v. inrichting MSD (zwart)

Transport gevaarlijke stoffen over de N329
40 meter ten westen van het plangebied is de N329 gelegen. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen valt onder de werkingssfeer van het Bevt. Het invloedsgebied van de weg is bepaald op 880 meter[5] en ligt over het plangebied. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329 is hiermee relevant in het kader van externe veiligheid voor het plangebied.

Brzo-inrichting: Aspen Oss B.V.
Ten zuiden van het plangebied ligt Aspen Oss B.V. Deze inrichting valt onder het Bevi. Het invloedsgebied van de inrichting is bepaald op 1.544 meter[6] wat buiten de terreingrens van de inrichting valt en over het plangebied. Aspen Oss B.V. is daarom relevant in het kader van de externe veiligheid voor het plangebied.

Bevi-inrichting: LPS Benelux B.V.
Op circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied staat de inrichting LPS Benelux B.V. Deze inrichting valt onder het Bevi. De inrichting heeft een invloedsgebied van 1.830 meter.[7] Deze valt over het plangebied. In het kader van externe veiligheid is LPS Benelux B.V. relevant voor het plangebied.

[5] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van stofcategorie LT2.*
[6] *Anteagroup, 2016: Kwantitatieve risicoanalyse Aspen-Locatie de Geer, 5 juli 2016.*
[7] *Flow Advice, 2009: Bepaling Groepsrisico LPS-Benelux B.V., 14 oktober 2009*

Brzo-inrichting: Unipol Holland B.V.
Op circa 120 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt Unipol Holland B.V. Deze inrichting valt onder het Bevi. Het invloedsgebied van de inrichting is bepaald op 406 meter[8] wat buiten de terreingrens van de inrichting valt. Unipol Holland B.V. is daarom relevant in het kader van de externe veiligheid voor het plangebied.

Toekomstig Windmolenpark Elzenburg – De Geer te Oss
Op circa 200 meter ten noorden van het plangebied is een windturbinepark gepland. Voor het toekomstig Windmolenpark Elzenburg – te Geer te Oss is een MER studie[9] uitgevoerd. In het milieueffectrapport worden een aantal alternatieven benoemd voor de plaatsing van de turbines ten noorden van het plangebied. In deze analyse is uitgegaan van het gekozen voorkeursalternatief 2A (VKA 2A), waarbij de windturbines invloed kunnen hebben op het aspect externe veiligheid voor het kantoorgebouw. Hiermee is het windturbinepark relevant in het kader van de externe veiligheid voor het plangebied.

3.4 Conclusie

Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:
- Transport van gevaarlijke stoffen over de N329
- Brzo inrichting: Aspen Oss B.V.
- Bevi inrichting: LPS Benelux B.V.
- Brzo inrichting: Unipol Holland B.V.
- Toekomstig Windmolenpark Elzenburg – De Geer te Oss

[8] *Tebodin 2015: Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) Unipol Holland B.V., 1 april 2015.*
[9] *Anteagroup, 2017: MER Windmolenpark Elzenburg – te Geer te Oss, milieueffectrapport, 4 september 2017.*

4 Toetsing N329

Op basis van het Bevt dient het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de N329 bepaald te worden. In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de risicoberekeningen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de N329.

4.1 Onderzochte situaties

De externe veiligheidseffecten veroorzaakt door de N329 worden inzichtelijk gemaakt door de externe veiligheidssituatie van de huidige, autonome en de toekomstige situatie te beschouwen en met elkaar te vergelijken. In het geval van de N329 zijn de autonome en huidige situatie gelijk omdat de transportaantallen gevaarlijke stoffen toekomstbestendig zijn.

Tabel 3 toelichting onderzochte situaties

Item	Huidige situatie	Autonome situatie	Toekomstige situatie
Infrastructuur	Huidige infrastructuur	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie
Vervoersaantallen	Huidig vervoer van gevaarlijke stoffen	Geen groei t.o.v. huidige situatie	Geen groei t.o.v. huidige situatie
Populatie	Huidige situatie: huidige bevolking inclusief nog ingevulde bestemmingsplancapaciteit)	Geen wijzigingen t.o.v. huidige situatie	Huidige/ autonome situatie aangevuld met de ruimtelijke ontwikkeling van het plan

4.2 Invoerparameters rekenmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen wordt berekend met de rekenmethodiek transportrisico's bestaande uit RBMII[10] en de HART[11]. Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving. RBMII berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkingsgegevens, ongevalsgegevens en aard en omvang transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, de hoofdspoorwegen en de binnenwateren. Met dit instrument zijn gemeenten, provincies, infrastructuurbeheerders en advies- en ingenieursbureaus in staat om op eenduidige wijze en conform de HART transportrisicoberekeningen uit te voeren.

Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:
- Gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen (aard en omvang) en eigenschappen van het tracé, zoals breedte van de weg en de faalfrequentie;
- Gegevens over de omgeving zoals aantallen personen langs het tracé die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval en het te gebruiken weerstation.

In deze paragraaf zijn de invoerparameters, die als uitgangspunt voor de berekening(en) gebruikt zijn nader toegelicht.

[10] *Ministerie van I&M, 2013: RBMII versie 2.3.0. build 535, 14 november 2013.*
[11] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017.*

4.2.1 Faalfrequentie

Gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen als een tankauto bijvoorbeeld beschadigd raakt door een ongeluk. Echter niet elk ongeluk leidt tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. Of dit gebeurt, is onder meer afhankelijk van de snelheid waarmee de aanrijding plaatsvindt, de plaats waar de tankauto beschadigt raakt en de eigenschappen van de tankauto. De kans dat daadwerkelijk gevaarlijke stoffen vrijkomen, wordt niet per tankauto of per wegvak bepaald, maar generiek, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in de soort weg en daarmee de kans op een ongeluk en het type tankauto waarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De onderstaande tabel geeft de ongevalsfrequentie weer voor de N329.

Tabel 4: Ongevalsfrequenties vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Wegtype	Basisfaalfrequentie [1/vtgkm]
Wegen buiten de bebouwde kom	3.6×10^{-7}

4.2.2 Ligging en breedte weg

De ligging en de breedte van de wegvlakken is conform de HART[11] gemodelleerd. Zie Figuur 4 voor de ligging van de ingevoerde weg. De breedte is de gemeten afstand tussen de buitenste kantstrepen. Het te beschouwen traject is ten noorden van de Merwedestraat gemodelleerd met een breedte van 8 meter, ten zuiden van deze kruising is uitgegaan van een gemiddelde breedte van 15 meter.

4.2.3 Weerstation

Wanneer gevaarlijke stoffen vrijkomen is de verspreiding in de omgeving als gevolg van de weersomstandigheden (windsnelheid en windrichting) van belang. In RBM II is uitgegaan van de gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation, in dit geval Volkel.

4.2.4 Transportaantallen gevaarlijke stoffen

In onderstaande tabel zijn de toegepaste transportaantallen gevaarlijke stoffen weergegeven. Deze gegevens zijn afgestemd met de Gemeente Oss.[12] De gehanteerde transportaantallen zijn toekomstbestendig (rekening gehouden met groei van het vervoer). Daarom zijn de transportaantallen in de huidige, autonome en toekomstige situatie gelijk. Het aantal transporten gevaarlijke stoffen zijn gebaseerd op de gegevens uit het routebesluit gevaarlijke stoffen 2012.[13] De verdeling van de transportaantallen over de verschillende stofcategorieën GF3, LF1 en LF2 en LT2 zijn gebaseerd op de verdeling uit 2007.[14] [15]

---

[12] *Omgevingsdienst Brabant Noord, 2017: Mail Ruben Hovestad, 22 november 2017.*
[13] *Gemeente Oss, 2012: Route gevaarlijke stoffen 2013 – vastgesteld bij Raadsbesluit op 10 mei 2012.*
[14] *Gemeente Oss, 2007: Bijlage 3: Gemeente Oss transportbewegingen gevaarlijke stoffen.*
[15] *Op basis van het routeringsbesluit 2012 is uitgegaan van 3300 transporten gevaarlijke stoffen per jaar, waarvan 550 tansporten per jaar voor de stofcategorie GF3 (LPG). De 2750 overige transporten zijn verdeeld op basis van de verhouding uit 2007.*

- *Stofcategorie LF1 47%: 1305 transporten per jaar*
- *Stofcategorie LF2 47%: 1305 transporten per jaar*
- *Stofcategorie (LT2) 6%: 140 transporten per jaar*

Tabel 5: Transportaantallen gevaarlijke stoffen N329

Categorie	Stof	transporten **per jaar**
GF3	LPG	550
LF1	Diesel	1305
LF2	Benzine	1305
LT2	Toxisch	140

4.2.5 Bevolkingsdichtheden

Algemeen

Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Voor de onderzochte risicobronnen is één bevolkingsbestand opgesteld. Voor de huidige en autonome situatie zijn de aanwezigheidsgegevens afkomstig uit de in 2016 uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor Aspen de Geer behorende bij de omgevingsvergunning als basis gebruikt. [16] In deze aanwezigheidsgegevens is tevens de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit meegenomen. Daarnaast is er in het kader van het bestemmingsplan MSD de Geer bevolking toegevoegd voor het plattelandsgebied ten noorden van het plangebied. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Basis administratie gemeenten (BAG) populatieservice.[17] Voor de toekomstige situatie is het bestaande kantoor aangepast ter grootte van het te realiseren kantoorgebouw. Voor deze bepaling is gebruik gemaakt van de PGS1[18]. Voor een toelichting op de geïnventariseerde bevolkingsgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Specifiek voor de N329

Voor de berekening van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn de aanwezigheidsgegevens tot op 880 meter van het tracé relevant. Dit is het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de N329, veroorzaakt door de stofcategorie LT2. Zie figuur 4 voor de ligging van het invloedsgebied van de weg waarbinnen de populatie is geïnventariseerd.

[16] *Anteagroup, 2016: Kwantitatieve risicoanalyse Aspen-locatie de Geer, 5 juli 2016.*
[17] *De Populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).Geraadpleegd op 13 november 2017.*
[18] *VROM, 2003: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1 deel 6 Aanwezigheidsgegevens, december 2003.*

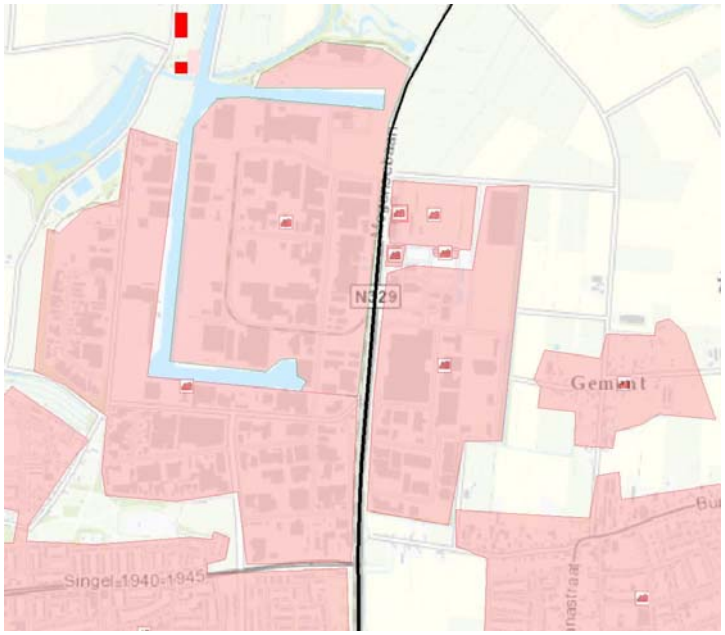
Figuur 4: Invloedsgebied N329 (blauwe contour) ten opzichte van inrichting MSD (rood)

Huidige en autonome situatie

In onderstaande figuur zijn de toegepaste bevolkingsvlakken voor de huidige en autonome situatie weergegeven. De opgevraagde populatiegegevens uit de BAG populatieservice levert de bevolkingsgegevens aan in grids. Dit zijn de rode/roze gekleurde vlakjes (linksboven), waarbij geldt hoe donkerder de kleur hoe hoger het aantal personen. Zie bijlage 1 voor een nadere toelichting op de toegepaste bevolkingsgegevens.

Figuur 5: Geïnventariseerde bevolking als gemodelleerd in RBMII – Huidige en autonome situatie

Toekomstige situatie
In onderstaande figuur zijn de toegepaste bevolkingsvlakken voor de toekomstige situatie weergegeven. Dit is de huidige/autonome situatie aangevuld met bevolkingsgegevens voor het plangebied (450 personen). Zie bijlage 1 voor een nadere toelichting op de toegepaste bevolkingsgegevens.



Figuur 6: Geïnventariseerde bevolking als gemodelleerd in RBMII – Toekomstige situatie

4.3 Plaatsgebonden risico

Voor de drie situaties (huidig, autonoom en toekomstig) is het plaatsgebonden risico berekend en weergegeven in Figuur 7. Het plaatsgebonden risico is in alle situaties gelijk, omdat er geen verschil is in transportaantallen of ongevalfrequenties. Het figuur laat zien dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risico contour berekend wordt. Wel is er een 10^{-7} en 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontour.

Figuur 7: plaatsgebonden risicocontouren 10^{-7} (blauw) 10^{-8} (groen) van de huidige, autonome en toekomstige situatie

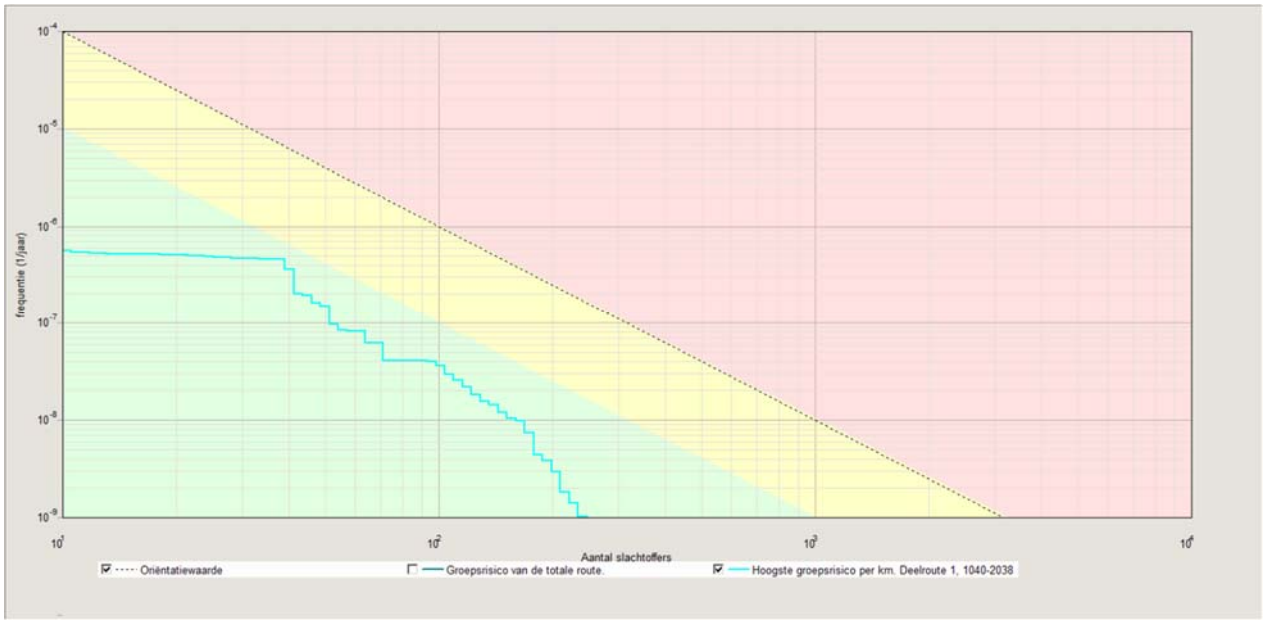
Aangezien de N329 geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar heeft vormt het plaatsgebonden risico van de N329 geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

4.4 Groepsrisico

Het groepsrisico van een weg wordt berekend per kilometer. Hierbij wordt de kilometer weg met het hoogste groepsrisico gebruikt om de toename van het groepsrisico te toetsen. Tabel 6 geeft het hoogst berekende groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde per situatie weer.

Tabel 6: hoogte groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde van het groepsrisico

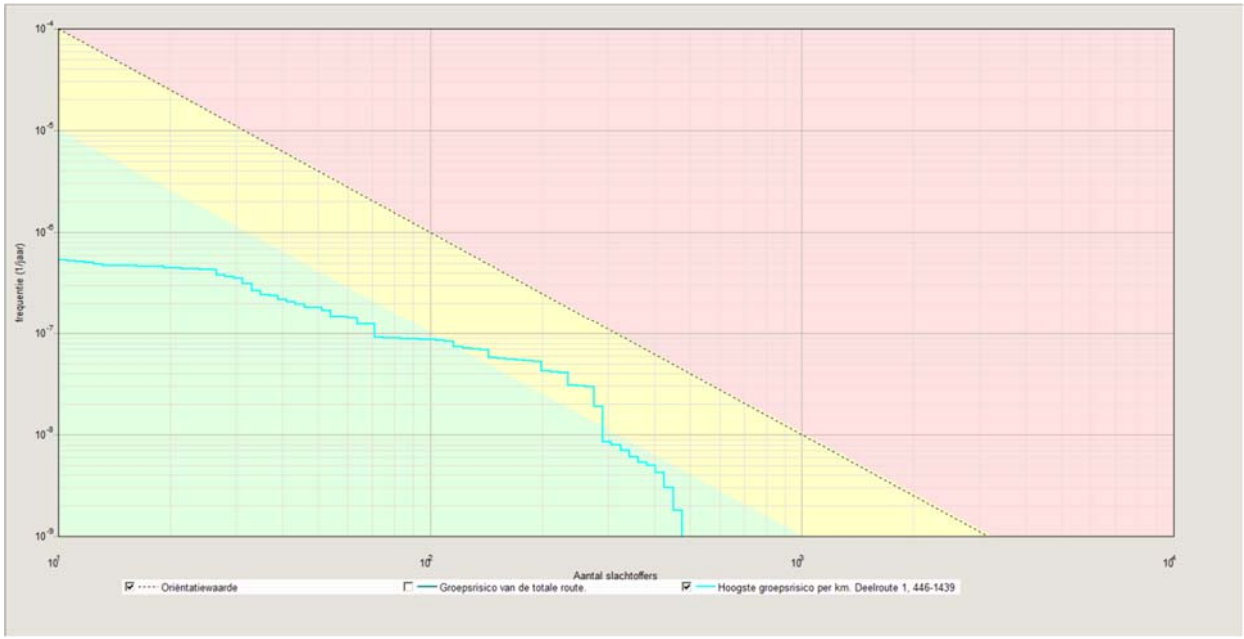
Situaties	Bijbehorende figuren	Hoogte groepsrisico als factor van de oriëntatiewaarde
Huidige/autonome situatie	Figuur 8 & 9	0,07 (bij 39 slachtoffers)
Toekomstige situatie	Figuur 10 & 11	0,23 (bij 276 slachtoffers)



Figuur 8: fN curve huidige en autonome situatie

Figuur 9: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige en autonome situatie

In de huidige en autonome situatie is de kilometer weg met het hoogste groepsrisico, van noord naar zuid gezien, globaal gelegen ter hoogte van de Merwedestraat tot de Spaanderstraat.



Figuur 10: fN curve toekomstige situatie

Figuur 11: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de toekomstige situatie

Bij de toekomstige situatie is de kilometer met het hoogste groepsrisico naar het noorden verschoven ten opzichte van de huidige en autonome situatie. Dit is ten gevolge van de toename van het aantal personen

in het plangebied. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt, van noord naar zuid gezien, ten noorden van de Nieuwe Waterweg tot net iets ten zuiden van de Kanaalstraat/Veluwemeer.

Het berekende groepsrisico is weergegeven middels een fN-curve in figuur 8 en figuur 10. Uit deze figuren is op te maken dat het berekende groepsrisico (blauwe lijn) onder de oriëntatiewaarde (stippellijn) van het groepsrisico ligt. Tevens blijkt dat de realisatie van het plan leidt tot een verhoging van het groepsrisico met meer dan 10%. Op basis van deze resultaten dient conform het Bevt het groepsrisico van de N329 volledig verantwoord te worden.

4.5 Conclusie

- Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N329 vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.
- Het groepsrisico van het transport voor gevaarlijke stoffen over de N329 geeft zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het plan heeft invloed op de hoogte van het groepsrisico (toename >10%). Het groepsrisico dient conform het Bevt volledig verantwoord te worden.

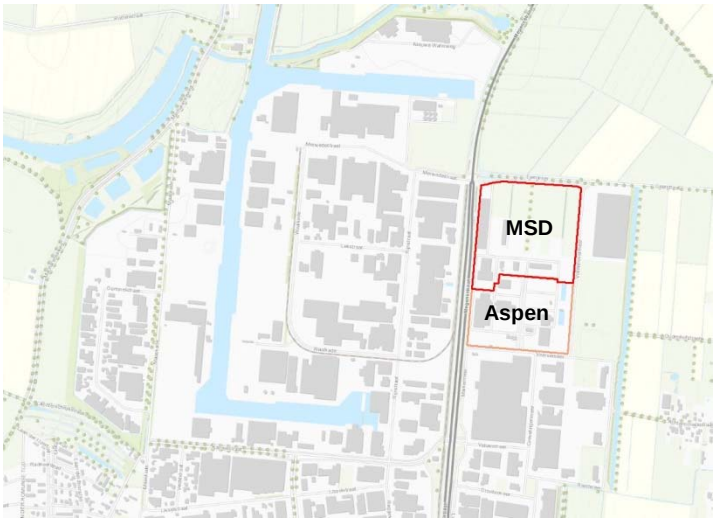
5 Toetsing inrichtingen

Op basis van het Bevi dient het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de inrichtingen in beeld gebracht te worden.

5.1 Brzo inrichting Aspen Oss B.V.

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Voor de inrichting Aspen Oss B.V. is in het kader van de Omgevingsvergunning gedeelte milieu een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd.[16] In de onderstaande figuur is de ligging van de inrichting weergegeven. Uit de kwantitatieve risicoanalyse blijkt dat de inrichting geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar heeft. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van de inrichting geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.

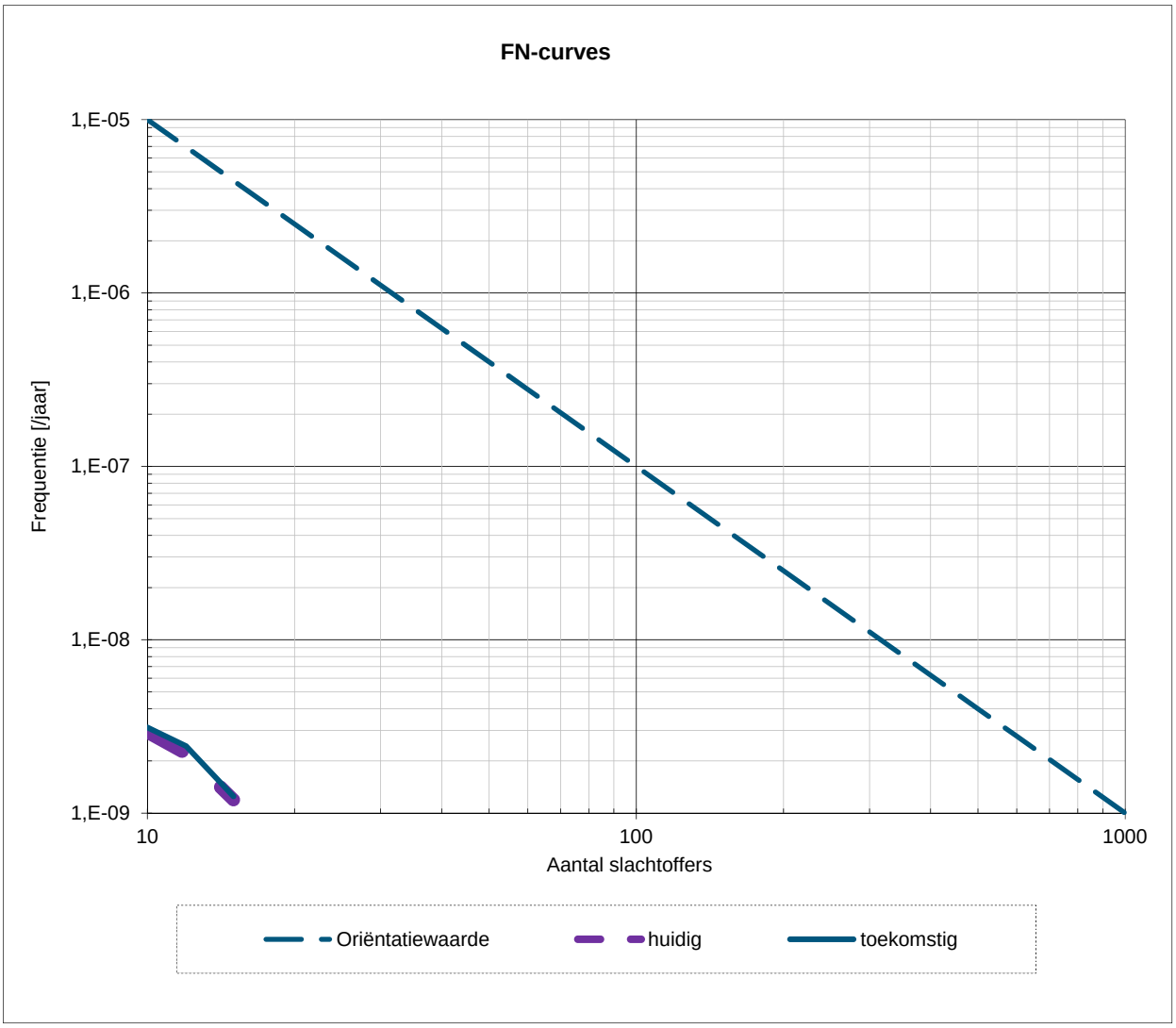


Figuur 12: Ligging Aspen Oss B.V.

5.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van Aspen Oss B.V. is bepaald voor de autonome situatie (gelijk aan de huidige situatie) en voor de toekomstige situatie. Zie paragraaf 4.2.5 en bijlage 1 voor de toegepaste bevolkingsgegevens.

Op basis van de kwantitatieve risicoanalyse van de Omgevingsvergunning (PSU-file) en de aangevulde bevolkingsgegevens is door Royal HaskoningDHV het groepsrisico berekend. In figuur 13 zijn de fN-curves van de huidige situatie/autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie opgenomen.



Figuur 13: Resultaat groepsrisicoberekeningen: huidige/autonome en toekomstige situatie

Hieruit kan worden opgemaakt dat het groepsrisico laag is (kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde). Door het groepsrisico van de toekomstige situatie met de autonome situatie te vergelijken kan de invloed van het plangebied op de hoogte van het groepsrisico worden afgeleid. Uit deze vergelijking kan worden opgemaakt dat het groepsrisico licht toeneemt. Van 0,032% ten opzichte van de oriëntatiewaarde naar 0,034% ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Dit komt door een toename van de populatiedichtheid bij de ontwikkeling van het kantoorgebouw van MSD de Geer.

Conform het Bevi dient het groepsrisico van Aspen Oss B.V. verantwoord te worden. Dit is een taak van het bevoegd gezag.

5.2 Bevi inrichting LPS Benelux B.V.

Voor de inrichting LPS Benelux B.V. zijn geen PSU rekenbestanden beschikbaar gesteld. Om deze reden is toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gebaseerd op het externe veiligheidsonderzoek behorende bij de Omgevingsvergunning milieu van de inrichting. [19]

[19] *- Flow Advice, 2009: Bijlage 1 weergave plaatsgebonden risico LPS, 25 augustus 2009.*
- Flow Advice, 2009: Bijlage 1 Bepaling groepsrisico LPS, 25 augustus 2009.

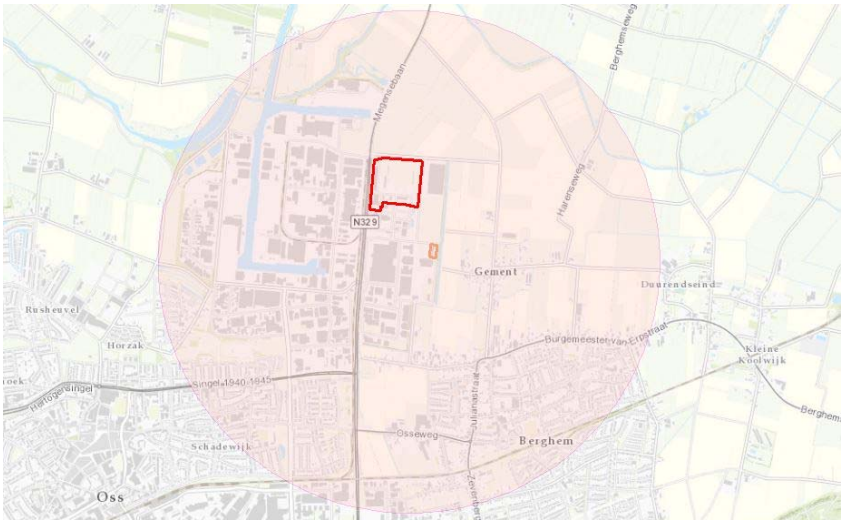
5.2.1 Plaatsgebonden risico

Uit het externe veiligheidsonderzoek behorende bij de Omgevingsvergunning blijkt dat de inrichting LPS Benelux B.V. een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar van 20 meter heeft rond de PGS15 opslag. [19] Deze contour valt binnen de inrichtingsgrens en valt niet over het plangebied. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van de inrichting geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.

5.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van LPS Benelux B.V. is onderzocht voor drie situaties, de huidige situatie, de autonome situatie, en de toekomstige situatie.

Huidige situatie en autonome situatie
Uit het externe veiligheidsonderzoek behorende bij de Omgevingsvergunning blijkt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden als het aantal personen tussen de plaatsgebonden risicocontour $^{-6}$ per jaar contour en het invloedsgebied (1830 meter) maximaal 55 personen per hectare bedraagt.[19] Dit betekent dat bij een aanwezigheid van meer dan 57.845 personen de oriëntatiewaarde van het groepsrisico kan worden overschreden.
Binnen het invloedsgebied is de bevolkingsdichtheid in de huidige en autonome situatie bepaald tussen de 12,5 en 40 personen per hectare (zie bijlage 1 voor een nadere toelichting op de bevolkingsgegevens). Dit komt neer op een geschatte populatie van ongeveer 22.000 personen binnen het invloedsgebied. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat het groepsrisico in de huidige en autonome situatie onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 14: Invloedsgebied LPS ten opzichte van MSD (rood) en inrichtingsgrens (roze)

Toekomstige situatie
Door de bouw van het kantoorpand neemt de populatiedichtheid binnen het invloedsgebied beperkt toe. Met een toename van 450 personen, komt het neer op een geschatte populatie van 22.440 personen binnen het invloedsgebied. Door deze toename zal het groepsrisico toenemen. De oriëntatiewaarde zal niet overschreden worden omdat de maximale populatie van 57.845 personen niet gehaald zal worden.

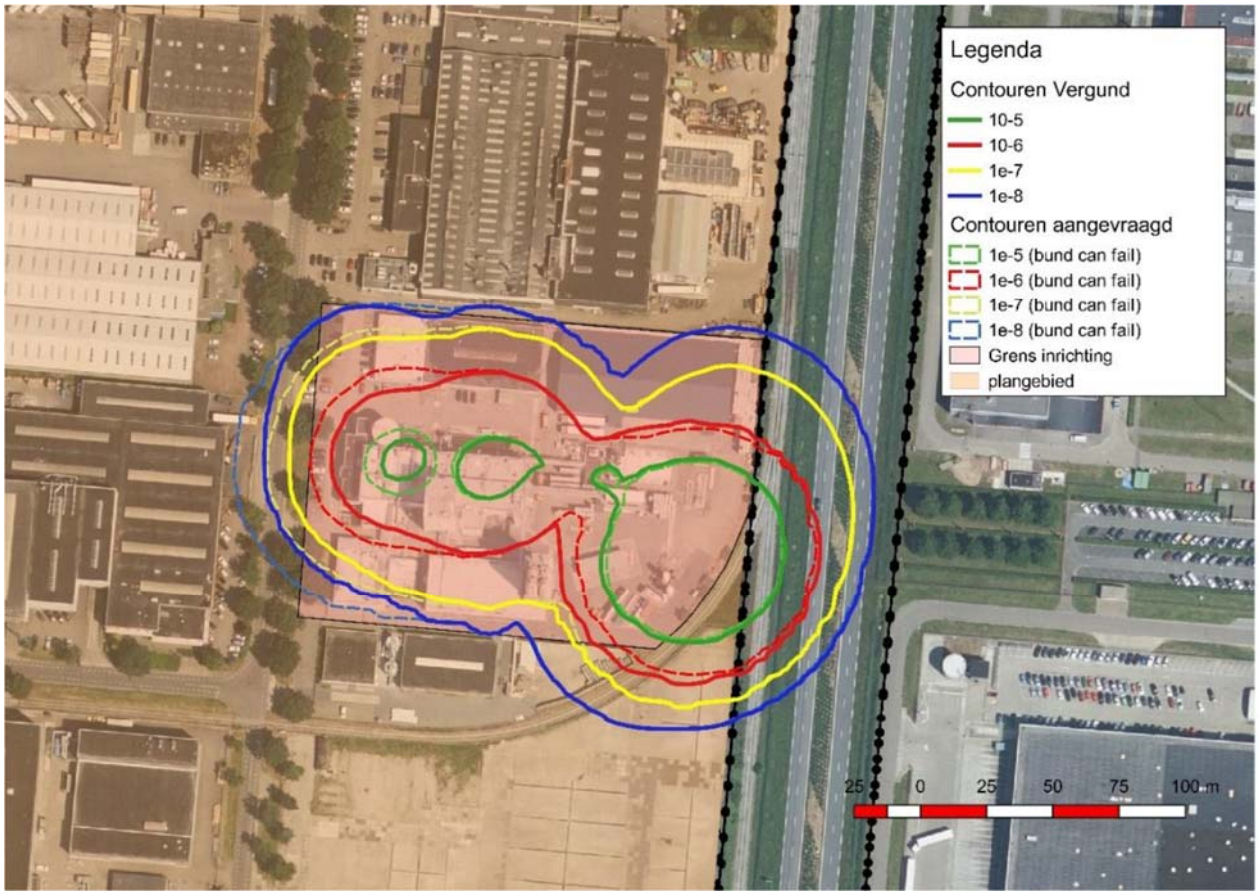
Conform het Bevi dient het groepsrisico van LPS Benelux B.V. verantwoord te worden. Dit is een taak van het bevoegd gezag.

5.3 Brzo inrichting Unipol Holland B.V.

Voor de inrichting Unipol Holland B.V. zijn geen PSU rekenbestanden beschikbaar gesteld. Om deze reden is toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gebaseerd op de kwantitatieve risicoanalyse behorende bij de Omgevingsvergunning gedeelte milieu van de inrichting.[20]

5.3.1 Plaatsgebonden risico

Uit de kwantitatieve risicoanalyse die in het kader van de Omgevingsvergunning gedeelte milieu is opgesteld blijkt dat de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar contour grotendeels binnen de inrichtingsgrens ligt en een klein deel daarbuiten. De contour valt niet over het plangebied. Zie ook onderstaand figuur. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van de inrichting geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.



Figuur 15: Plaatsgebonden risicocontouren van de huidige, autonome en toekomstige situatie, aangevraagde situatie inmiddels vergund- Unipol Holland B.V.[20]

[20] - *Tebodin, 2015: Kwantitatieve risicoanalyse Unipol Holland B.V. 1 april 2015.*
- *UMEO milieuadvies, 2017: Addendum ORA Unipol Oss, 14 april 2017.*

5.3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van Unipol Holland B.V. is onderzocht voor drie situaties, de huidige situatie, de autonome situatie, en de toekomstige situatie.

Huidige en autonome situatie
In de kwantitatieve risicoanalyse bij de Omgevingsvergunning is een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het groepsrisico niet aantoonbaar is.[20]

Toekomstige situatie
Uit de kwantitatieve risicoanalyse bij de Omgevingsvergunning kan worden opgemaakt dat het instantaan falen van de tankwagen (plasbrandscenario) het meest bijdraagt aan het groepsrisico (93.4%). [20] Het invloedsgebied van de plasbrand (circa 70 meter) valt niet over het plangebied. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat het plan niet leidt tot een toename van het groepsrisico en daarmee het groepsrisico ook in de toekomstige situatie niet aantoonbaar is.

Een verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi eveneens verplicht als het groepsrisico niet aantoonbaar is. Deze verantwoording kan echter wel beperkt zijn.

5.4 Conclusie

- Het plaatsgebonden risico van de inrichtingen Aspen Oss B.V., LPS Benelux B.V., en Unipol Holland B.V. vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.
- Het groepsrisico van de inrichtingen Aspen Oss B.V. en LPS Benelux B.V ligt onder de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het plan beperkt toe. Een verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi verplicht.
- De inrichting Unipol Holland B.V. heeft geen aantoonbaar groepsrisico. Het plangebied heeft geen significant effect op het groepsrisico. Een verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi verplicht, ook als het groepsrisico niet aantoonbaar is. Deze verantwoording kan echter wel beperkt zijn.

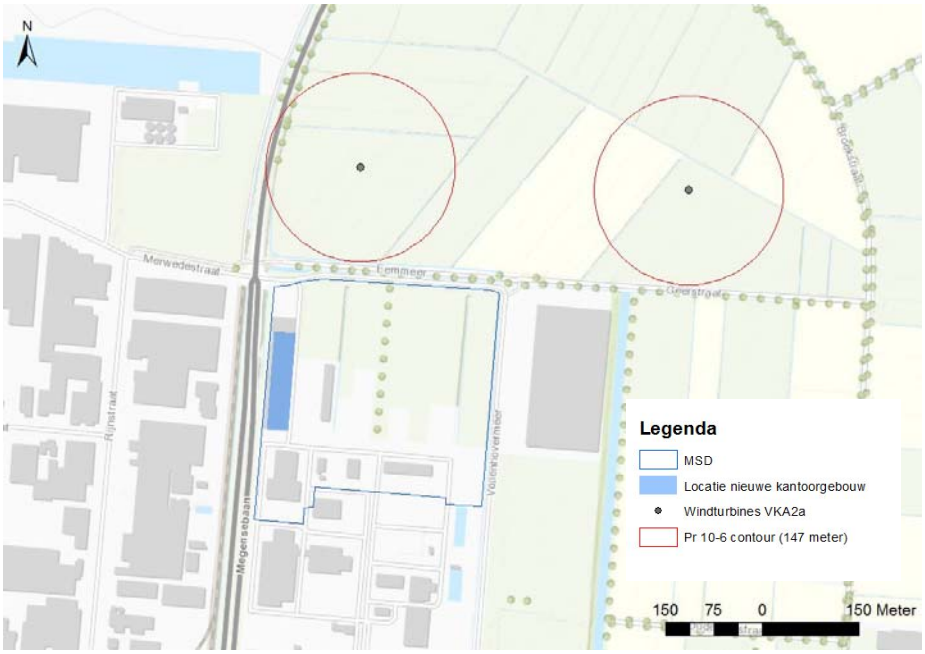
6 Toetsing Windmolenpark Elzenburg – De Geer te Oss

Op basis van het Activiteitenbesluit dient het plaatsgebonden risico voor een windturbinepark getoetst te worden.

6.1 Plaatsgebonden risico

Voor het toekomstig Windmolenpark Elzenburg – te Geer te Oss is een MER studie[9] uitgevoerd. In deze studie worden een aantal alternatieven benoemd voor de plaatsing van windturbines ten noorden van het plangebied. Tijdens de raadsvergadering van 14 december 2017[21] is besloten te kiezen voor de geoptimaliseerde voorkeursvariant VKA 2A. In deze variant komen er 5 tot 7 windturbines ten noorden van het plangebied met een Plaatsgebonden Risicocontour (Pr 10^{-6} per jaar) van 147 meter.

Uit het Activiteitenbesluit volgt dat binnen de PR 10^{-6} contour van een windturbine geen kwetsbare objecten zijn toegestaan. Het te realiseren kantoorgebouw voor MSD is een kwetsbaar object. Dit betekent dat het kantoorgebouw niet binnen de PR 10^{-6} contour van een windturbine gebouwd mag worden.



Figuur 16 ligging windturbines VKA 2A ten opzichte van MSD

Bovenstaande afbeelding laat de PR 10^{-6} contouren van de twee zuidelijke windturbines zien van het voorkeursalternatief. De PR 10^{-6} van beide turbines vallen buiten het terrein van MSD. Dit betekent dat er over de beoogde locatie voor het kantoorgebouw geen PR 10^{-6} contour ligt.
Op basis van de bovenstaande analyse kan worden aangenomen dat het plaatsgebonden risico van de geplande windturbines geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het beoogde kantoorgebouw.

[21] *Gemeente Oss, 2017; Raadsbesluit over ruimtelijk spoor, 15 december 2017*

6.2 Domino-effecten

Installaties met gevaarlijke stoffen in de directe omgeving van de windturbines kunnen bezwijken doordat deze getroffen worden door rondvliegende onderdelen of het omvallen van de mast van een windturbine. Dit wordt een domino-effect genoemd. In de MER studie[9] is gekeken naar mogelijke domino-effecten en is geconcludeerd dat voorkeursalternatief 2A niet leidt tot een relevant domino-effect voor de bestaande risicobronnen. Domino-effecten op de bestaande inrichtingen zijn om deze reden verder niet beschouwd.

7 Verantwoording groepsrisico

Op basis van het Bevi dient het groepsrisico van de inrichtingen verantwoord te worden. Deze verplichting geldt ook voor de N329 op basis van het Bevt. In dit hoofdstuk wordt het groepsrisico van deze risicobronnen verantwoord.

Op basis van de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Oss, geldt de volgende zwaarte per risicobron:

N329: Geen zwaarte toegekend, lokale afweging. Voor deze risicobron wordt conform het Bevt de verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt. Op basis van het Bevt dient het groepsrisico van de N329 volledig verantwoord te worden. Het groepsrisico neemt door het plan met meer dan 10% toe en blijft onder de oriëntatiewaarde. Zie hoofdstuk 2 voor een toelichting op een volledige verantwoording van het groepsrisico.

Aspen Oss B.V.: zwaarte 1. Op basis van de beleidsvisie die in de verantwoording van het groepsrisico bij zwaarte 1 ingegaan te worden op:

1. Er is noodzaak de voorziening op deze plek te realiseren. Alternatieven zijn afgewogen.
2. Bestrijdbaarheid:
   - er is een goede verkeerskundige ontsluiting voor hulpdiensten;
   - er wordt voldaan aan de Handleiding bluswatervoorziening of een gelijkwaardig voorstel van de brandweer;
   - er is voldoende opvang, afvoersloten;
   - er zijn minimaal twee vluchtroutes van de bron af;
   - kwetsbare objecten moeten aan risicoluwe zijde worden gerealiseerd;
3. Er moet grondig gekeken worden naar de maatregelen:
   - in beschouwing nemen van bouwtechnische maatregelen, centrale afgrendeling van het luchtcirculatiesysteem of maatregelen om de schuilmogelijkheden te vergroten;
   - maatregelen moeten privaatrechtelijk of anderszins worden afgedwongen bij projectontwikkelaar/initiatiefnemer;
   - aandacht voor organisatorische en communicatiemaatregelen om de zelfredzaamheid in geval van een calamiteit te vergroten.

Unipol Holland B.V.: zwaarte 1. Zoals hierboven beschreven.

LPS Benelux B.V.: standaard verantwoording bij grote afstand (>200 m van plangebied). Op basis van de beleidsvisie kan hiervoor een standaard tekst worden opgenomen. Aangezien voor dit plan meer risicobronnen relevant zijn waarbij ook dezelfde maatgevende scenario's van toepassing zijn (toxische wolk), wordt voor de inrichting daarbij aangesloten.

Verder geeft het risicobeleid externe veiligheid van de provincie Noord-Brabant aan dat ook andere objecten, zoals (delen van) gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personendichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m² èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer aanwezig zijn, kwetsbaar zijn. Voor de ontwikkeling van het kantoorgebouw heeft dit geen consequenties, omdat het kantoorgebouw al conform het Bevi als kwetsbaar wordt aangemerkt. Wel is dit van invloed op de effecten voor de omgeving, aangezien conform dit beleid naast het kantoorgebouw ook andere objecten in de directe omgeving beschouwd moeten worden als kwetsbaar object. Dit is nader toegelicht in hoofdstuk 8.

7.1 Groepsrisico en bevolkingsdichtheid

N329
Het groepsrisico van de N329 neemt door het plan met meer dan 10% toe en blijft onder de oriëntatiewaarde.

Binnen het invloedsgebied van de N329 (880 meter) bevinden zich bedrijven en enkele woningen. Door het plan zal de bevolkingsdichtheid toenemen. In het rekenprogramma RBM II is het echter niet mogelijk om een gemiddelde personendichtheid binnen het invloedsgebied te bepalen, dit is een beperking van het rekenprogramma. Op basis van de ingevoerde personenaantallen en de oppervlakte van het invloedsgebied, kan worden afgeleid dat deze zowel voor als na het besluit kleiner is dan 40 personen per hectare.

Zie hoofdstuk 4 voor een nadere toelichting op de hoogte van het groepsrisico en de bevolkingsdichtheid van de N329.

Aspen Oss B.V.
Door het plan neemt het groepsrisico van de inrichting Aspen beperkt toe en blijft onder de oriëntatiewaarde.

Binnen het invloedsgebied van de inrichting bevindt zich met name bedrijvigheid. Door het plan zal de bevolkingsdichtheid licht toenemen. In het rekenprogramma Safeti-NL is het echter niet mogelijk om een gemiddelde personendichtheid binnen het invloedsgebied te bepalen, dit is een beperking van het rekenprogramma. Op basis van de ingevoerde personenaantallen en de oppervlakte van het invloedsgebied kan worden afgeleid dat deze zowel voor als na het besluit kleiner is dan 40 personen per hectare.

Unipol Holland B.V.
De verwachting is dat het plan geen significante invloed heeft op het groepsrisico en daarmee kan worden aangenomen dat net zoals in de huidige situatie er geen aantoonbaar groepsrisico is.

Binnen het invloedsgebied van de inrichting bevindt zich met name bedrijvigheid. Door het plan zal de bevolkingsdichtheid licht toenemen. Op basis van de analyse van het groepsrisico (zie paragraaf 5.3.2) kan worden afgeleid dat de populatiedichtheid zowel voor als na het besluit kleiner is dan 40 personen per hectare.

LPS Benelux B.V.
Door het plan neemt het groepsrisico van de inrichting beperkt toe en blijft dit onder de oriëntatiewaarde.

Binnen het invloedsgebied van de inrichting bevinden zich met name woningen en bedrijvigheid. Door het plan zal de bevolkingsdichtheid licht toenemen. Op basis van de analyse van het groepsrisico (zie paragraaf 5.2.2) kan worden afgeleid dat de populatiedichtheid zowel voor als na het besluit kleiner is dan 40 personen per hectare.

Zie hoofdstuk 5 voor een nadere toelichting op de hoogte van het groepsrisico en bevolkingsdichtheid van de inrichtingen Aspen, LPS Benelux B.V., Unipol Holland B.V...

7.2 Maatregelen beperking van het groepsrisico

Op basis van het Bevi en het Bevt dient voor de inrichtingen Aspen, LPS Benelux B.V., Unipol Holland B.V. en voor de N329 inzicht gegeven te worden in het treffen van mogelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken.

Bronmaatregelen

Inrichtingen
Het ruimtelijke plan heeft een beperkte invloed op het groepsrisico van de inrichtingen, het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Derhalve kan aangesloten worden bij de verantwoording van het groepsrisico die is uitgevoerd ten behoeve van de milieuvergunningverlening. Ten tijde van de milieuvergunningverlening van de inrichtingen zijn er volgens het bevoegd gezag voldoende maatregelen getroffen om het groepsrisico te beperken. Voor de inrichting LPS Benelux B.V. zijn naast de standaard maatregelen (PGS 15) extra maatregelen getroffen. De opslagvoorziening is voorzien van een gasblusinstallatie in combinatie met een brandmeldinstallatie en er is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig. De inrichting Unipol Holland B.V. heeft geen groepsrisico en derhalve zijn er geen maatregelen noodzakelijk om het groepsrisico te reduceren. Om deze redenen is er geen aanleiding om additionele bronmaatregelen aan deze inrichtingen te treffen voor de ontwikkeling van dit plan.

N329
Het ruimtelijke besluit heeft geen invloed op het treffen van maatregelen aan de N329 om het groepsrisico te verlagen (B.V. het verlagen van het aantal en type transporten gevaarlijke stoffen). Verder blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Om deze reden worden er geen maatregelen aan de weg genomen voor het verlagen van het groepsrisico.

Ruimtelijke maatregelen
Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico betreffen: alternatieve locatie van de ontwikkeling (locatie buiten het invloedsgebied van risicobronnen) en het beperken van de aanwezigheid in het plangebied (beperken bevolkingsdichtheid).

Alternatieve locatie / Nut en noodzaak ontwikkeling
Productie vindt hoofdzakelijk plaats in clean rooms, om deze ruimten schoon te houden en de belasting voor medewerkers te verlagen worden deze zo min mogelijk betreden. Voorbereiding van werkzaamheden, rapportage en controle wordt waar mogelijk verplaatst naar kantoorruimten in de directe nabijheid van de productieruimtes. Het is voor MSD daarom niet mogelijk om het kantoorgebouw op een alternatieve locatie te realiseren. De kantooractiviteiten zijn gericht op site en productie management, procesontwikkeling en ondersteuning, onderhoud en facility management, logistiek management, kwaliteitsmanagement en veiligheidsmanagement, die een directe relatie hebben met de productieactiviteiten van MSD. Zonder deze kantoorruimte wordt de verdere groei van de productiecapaciteit beperkt.

Beperken bevolkingsdichtheid
Voor het beperken van de personendichtheid binnen het plangebied is er maximum gesteld aan het aantal m^2 bruto vloeroppervlak (B.V.O). Deze is gesteld op 10.000 m^2 B.V.O. MSD verwacht dat er maximaal 450 personen aanwezig zijn in het kantoorgebouw.

7.3 Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

Op basis van het Bevt en het Bevi dient voor de N329 en de inrichtingen Aspen, Unipol Holland B.V. en LPS Benelux B.V. 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. [22]

7.3.1 Maatgevende scenario's

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329 zijn de scenario's **toxische wolk, koude BLEVE, wolkbrandexplosie en plasbrand** relevant. Het plangebied is namelijk gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën (zeer) brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en (zeer) toxische vloeistoffen. Voor de inrichtingen Aspen, en LPS Benelux B.V. is alleen **toxische wolk** van toepassing. Voor de inrichting Unipol Holland B.V. zijn de scenario´s **plasbrand en toxische wolk** relevant.

Plasbrand
Een maatgevend scenario is de plasbrand van een zeer brandbare vloeistof als gevolg van het instantaan falen van een tank(wagen) op de route vervoer gevaarlijke stoffen of bij de inrichting Unipol Holland B.V.. 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 zal plaatvinden door het bussen van de plasbrand. Indien nodig met een schuimblusvoertuig. Dit betekent dat voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig dienen te zijn. De brandweer zal zich daarnaast richten 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 ontvluchten. 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 en bedrijven in het plangebied tot 45 meter van de weg. Wanneer hiervan sprake is, wordt geadviseerd het gebouw te ontvluchten van de bron af. Het is belangrijk om de bewoners, werknemers en bezoekers van het plangebied erop te wijzen wat te doen bij een (dreigende) plasbrand.

Koude BLEVE
Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van een tankwagen op de route gevaarlijke stoffen 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 ontvluchten.

[22] *Beheergroep Externe Veiligheid, 2017: Scenarioboek externe veiligheid, versie 2.0, september 2017.*

Wolkbrandexplosie
Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankwagen 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 N329 zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Bij een PGS 15 inrichting (zoals Aspen, LPS Benelux B.V.) kunnen door een grote brand de aanwezige (stikstofhoudende) producten worden omgezet in toxische stoffen (zoals stikstofoxiden, koolmonoxide) die zich vervolgens naar de omgeving verspreiden. Voor de inrichting Unipol Holland B.V. kan een toxische wolk ontstaan door het vrijkomen van toxisch gas (styreen). Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied 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 40 tot 400 meter van de N329, Aspen en LPS Benelux B.V.. Dit betekent dat aanwezigen in het plangebied een kans hebben op overlijden ten gevolge van een toxische wolk.

Bronbestrijding bij de inrichtingen richt zich op het voorkomen van verdere uitbreiding van de brand en het voorkomen van branddoorslag en/of brandoverslag door de brand gecontroleerd te laten uitbranden of door te blussen/beperken met stationaire blusvoorzieningen. Effectbestrijding is voor dit type branden niet van toepassing, omdat in het beginstadium van een brand de relatief koude rookgassen laag bij de grond blijven hangen en de brandweer nog niet ter plaatse is. Bij een meer ontwikkelde brand zorgt de hitte voor pluimstijging en een aanzienlijke verdunning van toxische concentraties op leefniveau.

Bij een toxische wolk op de N329 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 bij het vrijkomen van een toxische wolk is het advies om te 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.

7.3.2 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/zijn voorzien.

Royal HaskoningDHV

Rampenbestrijding

In de onderstaande tabel is per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de rampenbestrijding. Deze scenario's zijn gebaseerd op het scenarioboek externe veiligheid, de beleidsvisie externe veiligheid en het advies van de veiligheidsregio[23]. Tevens is in het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 7: voorzieningen rampenbestrijding

Voorzieningen	Plasbrand	Koude BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
Plangebied					
Voldoende bluswatervoorzieningen opstelplaatsen	x	x	x		Ja, wordt uitgevoerd conform Handleiding bluswatervoorzienig en bereikbaarheid [24]
Er is voldoende opvang, afvoersloten	x				Ja, aanwezige sloot is geschikt als barrière /opvangmogelijkheid voor brandbare vloeistoffen
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten	x	x	x	x	Ja, het plangebied is tweezijdig bereikbaar
Inrichting Aspen					
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen				x	Ja, de inrichting beschikt over een rampenbestrijdingsplan
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten				x	
Inrichting Benelux. B.V.					
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen				x	Ja, de inrichting beschikt over een rampenbestrijdingsplan
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten				x	
Inrichting Unipol Holland B.V.					
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen	x			x	Ja, de inrichting beschikt over een rampenbestrijdingsplan
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten				x	
N329					
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen				x	Nee, langs de N329 zijn niet voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen aanwezig voor het verdunnen van een toxische wolk
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten	x	x	x	x	Ja, de N329 is voldoende bereikbaar voor hulpdiensten
Sloot als barrière /opvangmogelijkheid voor brandbare vloeistoffen	x				Aanwezige sloot is geschikt als barrière /opvangmogelijkheid voor brandbare vloeistoffen

[23] *Notitie 'advies wijzigingsplan Veersemeer 4 te Oss' van 16-5-2018, Veiligheidsregio Brabant- Noord.*
[24] *Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid, november 2012 brandweer Nederland.*

Zelfredzaamheid
In de onderstaande tabel is per maatgevend scenario een overzicht gegeven van de voorzieningen die van invloed zijn op de zelfredzaamheid. Deze scenario's zijn gebaseerd op het scenarioboek externe veiligheid, de beleidsvisie externe veiligheid en het advies van de veiligheidsregio[23.] Tevens is in het overzicht aangegeven in hoeverre de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 8: voorzieningen zelfredzaamheid

Voorzieningen	Plasbrand	Koude BLEVE	Wolkbrand-explosie	Toxische wolk	Aanwezigheid
Plangebied					
Er zijn minimaal twee vluchtroutes van de bron af	x	x	x		Ja, het plan beschikt over twee vluchtroutes (van de bronnen af)
Kwetsbare objecten (het kantoorgebouw) moeten aan risicoluwe zijde worden gerealiseerd	x	x	x	x	Aangezien rondom het plangebied meerdere risicobronnen aanwezig zijn, is deze maatregelen niet mogelijk.
Kantoorgebouw voorzien van afsluitbare ventilatie				x	Ja
Risicocommunicatie algemeen (WAS palen- NL alert)	x	x	x	x	Ja, communicatie via NL – Alert
Opstellen noodplan + oefening (handelswijze hoe te handelen bij de verschillende scenario's)	x	x	x	x	Ja, MSD beschikt over een noodplan.

Advies veiligheidsregio

De veiligheidsregio Brabant – Noord heeft een advies opgesteld. Onderstaand is het advies opgenomen. Tevens is per onderdeel de reactie van de gemeente opgenomen:[25]

- Neem de in het concept- rapport beschreven maatregelen/voorzieningen over in de beschikking op deze aanvraag.
  Reactie gemeente: De gemeente zal het bevoegd gezag adviseren de maatregelen/voorzieningen over te nemen in de omgevingsvergunning.

- Er is sprake van twee verschillende handelingsperspectieven, vluchten v.s. binnen blijven.
  Besteed daarom extra aandacht aan risicocommunicatie. Informeer met name de BHV organisatie en neem de verschillende scenario`s op in het noodplan en beoefen deze.
  Reactie gemeente: MSD zal in haar noodplan rekening houden met verschillende scenario's en deze beoefenen.

- Om veilig te kunnen vluchten bij een plasbrand/BLEVE dient er ook inpandig van de risicobron afgevlucht te kunnen worden.
  Richt de vluchtwegen binnen en buiten zodanig in dat in de schaduw van het kantoor gevlucht kan worden. Gegeven het scenario BLEVE moeten de aanwezig personen in staat zijn om binnen 15 minuten zich op een afstand van ca.300 meter van de incidentlocatie te begeven.
  Reactie gemeente: Bij de ontwikkeling is hiermee rekening gehouden.

[25] *Notitie 'advies wijzigingsplan Veersemeer 4 te Oss' van 16-5-2018, Veiligheidsregio Brabant- Noord.*

- Om te voorkomen dat een uitstromende vloeistof vanuit de N392 in de richting van het kantoor kan uitstromen dient in een barrière of opvangmogelijkheid te worden voorzien. De sloot tussen plangebied en de weg kan hier mogelijk in voorzien. Controleer of de sloot voor dit doeleinde geschikt is.
  Reactie gemeente: De gemeente heeft samen met de lokale brandweer bekeken dat de sloot voor dit doeleinde geschikt is.

8 Effecten voor de omgeving

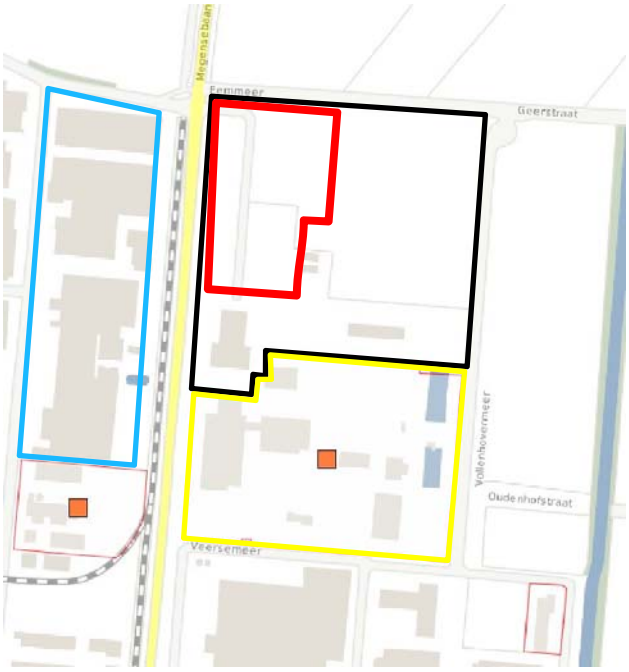
De oprichting van een nieuw kwetsbaar object (zoals een kantoorgebouw) kan leiden tot beperkingen van de gebruiksmogelijkheden van percelen in de directe omgeving. Om deze reden is niet alleen in beeld gebracht wat de effecten zijn van de huidige aanwezige risicobronnen, maar is ook inzichtelijk gemaakt wat de invloed is voor de toekomstige ontwikkelmogelijkheden op bedrijventerrein Elzenburg- De Geer.

8.1 De situatie

In het geldende bestemmingsplan voor bedrijventerrein Elzenburg De Geer is milieuzonering toegepast. Deze milieuzonering is gebaseerd op de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, 2009). De VNG-publicatie is geen wet, maar wel een algemeen aanvaarde richtlijn voor de toepassing van milieuzonering in een ruimtelijk plan. Niettemin gaat de publicatie uit van richtafstanden, die in algemene zin bepaald zijn op basis van gemiddelde productieprocessen. Dat betekent dat bij de toepassing van de publicatie altijd ook de feitelijke situatie ter plaatse in ogenschouw moet worden genomen op basis van het Bevi.

De toegelaten milieucategorieën zoals opgenomen in het geldende bestemmingsplan kennen een min of meer schilsgewijze opbouw waarbij op het centrale deel van het bedrijventerrein de hoogste milieucategorieën zijn toegestaan. Op het terrein van MSD en alle bedrijfspercelen rondom dit terrein zijn bedrijven tot maximaal milieucategorie 5 toegestaan. Daarnaast is in het bestemmingsplan benoemd dat risicovolle inrichtingen zijn toegestaan.

De dichtstbijzijnde percelen t.o.v. het te realiseren kantoorgebouw zijn de percelen aan de overzijde van de N329 (zie figuur 17) en het zuidelijk gelegen bedrijf Aspen. De percelen aan de overzijde van de N329 zijn momenteel allemaal in gebruik genomen door bedrijven die niet als risicovolle inrichting worden aangemerkt en voor zover bekend zijn er hier ook geen voornemens om nieuwe risicovolle inrichtingen op te richten. In dit onderzoek zijn daarom alleen de effecten van bestaande risicovolle inrichtingen beschouwd. Het geldende bestemmingsplan laat hier echter wel nieuwe risicovolle inrichtingen toe.
Het bedrijf Aspen is al een risicovolle inrichting, dit bedrijf kan invloed ondervinden van het kantoorgebouw als zij voornemens zijn de risicovolle activiteiten uit te breiden.



Figuur 17: ligging dichtstbijzijnde bedrijven (blauw) en Aspen (geel) t.o.v. plangebied bestemmingsplan (rood)

8.2 Gevolgen gebruiksmogelijkheden

Door de oprichting van een kantoorgebouw met een kantoorvloeroppervlak groter dan 1.500 m^2 ontstaat er een nieuw kwetsbaar object. Dit betekent dat bij de oprichting van nieuwe risicovolle inrichtingen of uitbreiding van bestaande risicovolle inrichtingen in de omgeving dit kwetsbare object meegenomen moet worden in de toetsing aan het Bevi.

Het te realiseren kantoorgebouw is echter niet het enige kwetsbare object op Bedrijventerrein Elzenburg-De Geer. Conform het provinciale beleid zijn gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personendichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m^2 èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer aanwezig zijn, kwetsbaar. Er zijn meerdere plekken op het bedrijventerrein waar grotere groepen mensen werken, maar dan bijvoorbeeld in productiehallen en niet in kantoren. Hier moeten omliggende bedrijven ook nu al rekening mee houden uit het oogpunt van externe veiligheid, dus de nieuwbouw van het MSD-kantoor is niet noodzakelijk extra belemmerend voor omliggende bedrijven dan bestaande situaties.

<u>Percelen overzijde N329</u>
Op basis van het nu geldende bestemmingsplan zijn bedrijven tot en met milieucategorie 5 en risicovolle inrichtingen toegestaan aan de overzijde van de N329. Ook na de ontwikkeling van het kantoorgebouw kunnen hier nog steeds risicovolle inrichtingen worden gerealiseerd of bestaande risicovolle inrichtingen zich uitbreiden die vallen onder milieucategorie 5.

Dat conform de ‘Staat van bedrijfsactiviteiten’ die onderdeel uitmaakt van het geldende bestemmingsplan niet voldaan kan worden aan de risicoafstand voor het aspect ‘gevaar’, betekent niet dat een bedrijfsactiviteit niet meer mogelijk is. Leidend hierin is of voldaan kan worden aan de risicomaten voor het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR).

De afstand tussen het bouwvlak voor het nieuwe kantoorgebouw en het bouwvlak aan de overzijde van de N329 bedraagt circa 85 meter. De afstand ten opzichte van de achterzijde van de percelen bedraagt 225 meter. In de afbeelding hieronder zijn deze afstanden weergegeven. Hierin is ook het bestaande gebouw BE (downstreamprocessing-fabriek) van MSD weergegeven, dat conform het beleid van de provincie Noord-Brabant een kwetsbaar object is. Dit object en andere bedrijven die conform het provinciale beleid een kwetsbaar object vormen, zullen in veel gevallen maatgevend zijn voor de mogelijkheden om risicovolle inrichtingen op te richten of bestaande risicovolle inrichtingen uit te breiden.

Figuur 18: afstanden tussen bouwvlakken geldend bestemmingsplan en bestaande gebouw BE (Lichtblauw).

Los van de aanwezigheid van andere kwetsbare objecten die in de omgeving aanwezig zijn, is het met de afstanden zoals weergegeven in bovenstaande afbeelding ook na de realisatie van een kantoorgebouw mogelijk om risicovolle inrichtingen op te richten op omliggende percelen. Deze afstanden zijn dusdanig groot dat door de situering van de risicobron en/of door het treffen van voorzieningen (op basis van best beschikbare technieken/BBT) mogelijk is om voor veruit de meeste type risicovolle inrichtingen er voor te zorgen dat de norm voor het plaatsgebonden risico niet wordt overschreden.

Het Bevi maakt onderscheid tussen categoriale inrichtingen en niet categoriale inrichtingen. Voor de categoriale inrichtingen gelden vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico. Voor de niet categoriale inrichtingen dient een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd te worden om het plaatsgebonden risico te bepalen. In de onderstaande tabel is voor het type categoriale inrichtingen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} opgenomen conform de vaste afstanden uit de Revi. Hierbij is uitgegaan van de BBT.

Tabel 9 afstanden PR 10^{-6} contour voor categoriale inrichtingen

Categoriale inrichtingen	PR 10^{-6} contour (m)
LPG tankstations	25-40
PGS 15 opslagen (>10.000 kg)[26]	30-50
Ammoniakkoelinstallaties	0-90
Propaantanks (>13 m^3)	25-55
Opslagen voor kunstmeststoffen (>10.000 kg)	60

Uit de tabel kan worden opgemaakt dat de het plaatsgebonden risico van de categoriale inrichtingen niet zal leiden tot knelpunten.

Voor de niet categoriale inrichtingen moet het plaatsgebonden risico berekend worden. Dit zijn bijvoorbeeld Brzo inrichtingen, mijnbouwwerk inrichtingen en inrichtingen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De grootte van de PR 10^{-6} contour zal per inrichting verschillen. Wanneer zich een situatie voordoet dat toch een niet categoriale inrichting zich wil vestigen op het terrein met een ruime PR 10^{-6} contour, is de verwachting dat er voldoende voorzieningen bij de inrichting getroffen kunnen worden om een knelpunt te voorkomen. Het is echter niet mogelijk om te stellen dat alle risicovolle inrichtingen opgericht kunnen worden op de omliggende percelen.

De oprichting van het kantoorgebouw is ook van invloed op het groepsrisico bij de oprichting van nieuwe risicovolle inrichtingen. De invloed hiervan zal naar verwachting beperkt zijn. Kijkend naar het aantal aanwezigen in de kantoorruimte en de omgeving van het plangebied is de verwachting dat de algemene bevolkingsdichtheid op het bedrijventerrein niet zal leiden tot een overschrijding van het groepsrisico van de mogelijk nieuwe risicovolle inrichtingen.

Veder geeft de brandweer aan dat zij met name vestiging of uitbreiding van risicovolle bedrijven met toxische stoffen verwachten. Hierin voorziet de brandweer geen directe problemen. Bij vestiging van risicovolle bedrijven met ontplofbare stoffen is mogelijk minder ruimte en/of heeft het beperkingen in de toekomst. Vestiging van dit type bedrijven wordt niet verwacht. Op dit moment kunnen echter niet alle toekomstige ontwikkelingen worden voorzien.

<u>Ontwikkeling Aspen</u>
Het direct naastgelegen bedrijf Aspen Oss B.V. is een Brzo-bedrijf. Voor dit bedrijf is echter geen 10^{-6} contour berekend. Wel zou Aspen door het ontstaan van een kwetsbaar object bij MSD in haar toekomstige bedrijfsvoering kunnen worden beperkt, als er in de toekomst een 10^{-6} contour ontstaat. Om deze reden wordt de kantoorruimte gerealiseerd op enige afstand van de grens tussen Aspen en MSD (> 50 meter). Andere gebouwen die conform het beleid van de provincie Noord-Brabant een kwetsbaar object vormen, liggen op kortere afstand. Aspen voorziet geen toekomstige knelpunten en heeft aangegeven geen bezwaar te hebben tegen het nieuwe kantoorgebouw. Dit heeft Aspen per brief bevestigd aan MSD.

8.3 Conclusie

Ook na de ontwikkeling van het kantoorgebouw kunnen omliggende gronden gebruikt worden voor de oprichting en uitbreiding van risicovolle inrichtingen. Dit komt doordat voor de meeste risicovolle inrichtingen voldoende afstand aanwezig is om de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} niet over het kantoorgebouw te laten vallen.

[26] *Uitgaande van beschermingsniveau 1 met automatische sprinkler installatie)*

Het te realiseren kantoorgebouw is verder niet het enige kwetsbare object op Bedrijventerrein Elzenburg-De Geer. Conform het provinciale beleid zijn gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personendichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m² èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer aanwezig zijn, kwetsbaar. Er zijn meerdere plekken op het bedrijventerrein waar grotere groepen mensen werken, maar dan in bijvoorbeeld in productiehallen en niet in kantoren. Hier moeten omliggende bedrijven ook nu al rekening mee houden uit het oogpunt van externe veiligheid, dus de nieuwbouw van het MSD-kantoor is niet noodzakelijk extra belemmerend voor omliggende bedrijven dan bestaande situaties.

Daarnaast heeft de uitbreiding van kantoorruimte nauwelijks effect op het groepsrisico gezien de algemene bevolkingsdichtheid op het bedrijventerrein. De brandweer voorziet tevens geen directe problemen. De invloed op de ontwikkelmogelijkheden van omliggende bedrijven is daarom beperkt.

9 Conclusie

Op de locatie De Geer, gelegen aan de Veersemeer te Oss, beschikt MSD over diverse kantoorgebouwen waarvoor tijdelijke vergunningen zijn verleend. MSD heeft de wens om permanente kantoorruimte te realiseren op de locatie De Geer. Deze kantoorruimte is noodzakelijk ter ondersteuning van de huidige productieactiviteiten en de doorontwikkeling van de productieactiviteiten bij MSD. Het geldende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Elzenburg-De Geer-Oss 2011' staat de ontwikkeling van kantoorgebouwen groter dan 1.500 m^2 echter niet toe. De permanente kantoorruimte wordt mogelijk gemaakt middels een partiële herziening van het bestemmingsplan. Voor dit plan dient invulling gegeven te worden aan het aspect externe veiligheid. Onderstaand zijn de conclusies van deze toetsing beschreven.

Risicobronnen

Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

- Transport van gevaarlijke stoffen over N329 (Megensebaan)
- Brzo inrichting: Aspen Oss B.V.
- Bevi inrichting: LPS Benelux B.V.
- Brzo inrichting: Unipol Holland B.V.
- Toekomstig windmolenpark Oss

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

- Het groepsrisico van de N329 neemt ten gevolge van het plan toe met meer dan 10% maar blijft onder de oriëntatiewaarde.
- Door het plan neemt het groepsrisico van de inrichting Aspen Oss B.V. beperkt toe en blijft onder de oriëntatiewaarde.
- De verwachting is dat het plan geen significante invloed heeft op het groepsrisico van Unipol Holland B.V. en daarmee kan worden aangenomen dat net zoals in de huidige situatie er geen groepsrisico aanwezig is.
- Door het plan neemt het groepsrisico van de inrichting LPS Benelux B.V. beperkt toe en blijft onder de oriëntatiewaarde.
- Conform het Bevi en het Bevt dient het groepsrisico van de risicobronnen verantwoord te worden.

Maatregelen beperking groepsrisico

- Bronmaatregelen
  - Inrichtingen: Het ruimtelijke plan heeft een beperkte invloed op het groepsrisico van de inrichtingen, het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Derhalve kan aangesloten worden bij de verantwoording van het groepsrisico die is uitgevoerd ten behoeve van de milieuvergunningverlening Er is er geen aanleiding om additionele bronmaatregelen aan deze inrichtingen te treffen voor de ontwikkeling van dit plan.
  - *N329;* Het ruimtelijke besluit heeft geen invloed op het treffen van maatregelen aan de N329 om het groepsrisico te verlagen Verder blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Om deze reden worden er geen maatregelen aan de weg genomen voor het verlagen van het groepsrisico.
- Ruimtelijke maatregelen
  - Alternatieve locatie / Nut en noodzaak ontwikkeling: Het is voor MSD niet mogelijk om het kantoorgebouw op een alternatieve locatie te realiseren. Zonder deze ondersteunende kantooractiviteiten kunnen de huidige productieactiviteiten niet plaatsvinden en is het niet mogelijk om de productieactiviteiten verder te ontwikkelen.

- Beperken bevolkingsdichtheid de personendichtheid binnen het plangebied is er maximum gesteld aan het aantal m^2 bruto vloeroppervlak (B.V.O). Deze is gesteld op 10.000 m^2 B.V.O. MSD verwacht dat er maximaal 450 personen aanwezig zijn in het kantoorgebouw.

Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

De mogelijkheden voor rampenbestrijding
De mogelijkheden om een incident te bestrijden verschilt per scenario. De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed op de rampenbestrijding:
- Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen
- Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten
- Sloot als barrière /opvangmogelijkheid voor een incident met brandbare vloeistoffen op de N329

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid
De mogelijkheden voor zelfredzaamheid verschilt per scenario. De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed op de zelfredzaamheid:
- Minimaal twee vluchtroutes van de risicobronnen af
- Kantoorgebouw (plangebied) voorzien van afsluitbare ventilatie
- Opstellen noodplan voor de aanwezigen in het kantoorgebouw en deze oefenen

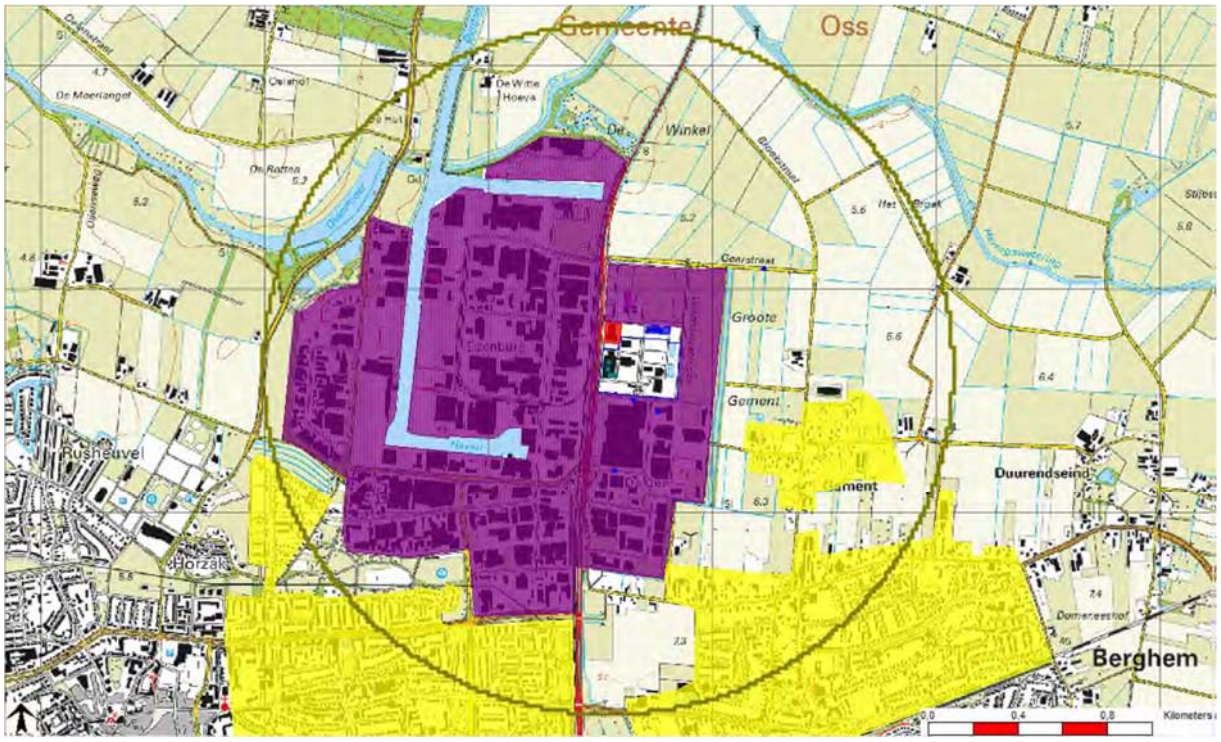
Effecten voor de omgeving
Ook na de ontwikkeling van het kantoorgebouw kunnen omliggende gronden gebruikt worden voor de oprichting en uitbreiding van risicovolle inrichtingen. Dit komt doordat voor de meeste risicovolle inrichtingen voldoende afstand aanwezig is om de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} niet over het kantoorgebouw te laten vallen.

Het te realiseren kantoorgebouw is niet het enige kwetsbare object op Bedrijventerrein Elzenburg-De Geer. Conform het provinciale beleid zijn gebouwen, waar 50 of meer personen aanwezig zijn èn waarbij de personendichtheid groter is dan 1 persoon per 100 m² èn waarbij deze personen 40 uur per week of meer aanwezig zijn, kwetsbaar. Er zijn meerdere plekken op het bedrijventerrein waar grotere groepen mensen werken, maar dan in bijvoorbeeld in productiehallen en niet in kantoren. Hier moeten omliggende bedrijven ook nu al rekening mee houden uit het oogpunt van externe veiligheid, dus de nieuwbouw van het MSD-kantoor is niet noodzakelijk extra belemmerend voor omliggende bedrijven dan bestaande situaties.

Daarnaast heeft de uitbreiding van kantoorruimte nauwelijks effect op het groepsrisico gezien de algemene bevolkingsdichtheid op het bedrijventerrein. De brandweer voorziet tevens geen directe problemen. De invloed op de ontwikkelmogelijkheden van omliggende bedrijven is daarom beperkt.

A1 Bijlage 1: Algemene bevolkingsgegevens

Voor het bepalen van het groepsrisico voor de transportroutes, inrichtingen en het windmolenpark zijn de bevolkingsgegevens bepaald. Hiervoor is voor de huidige situatie, autonome situatie en de toekomstige situatie een bepaling gedaan.
De aanwezigheidsgegevens voor de huidige en autonome situatie zijn afkomstig uit de in 2016 uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor Aspen de Geer[16] behorende bij de Omgevingsvergunning. Deze gegevens zijn in onderstaande figuur weergegeven.



In de onderstaande tabel zijn de invoergegevens van het aantal personen nader toegelicht. Hierbij is gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het PGS1[18] en van eigen gegevens van Aspen. De invulling van de gegevens is over verschillende bouwvlakken verdeeld.

Vlak	Omschrijving	Dag	Nacht	Bron
	Bedrijventerrein	40/ha	8,4/ha	PGS 1
	Rustige woonwijk	12,5/ha	25/ha	PGS 1
	Gebouw BF	47	9	EI
	Gebouw BE	72	12	EI
	Gebouw KK	135	0	EI
PGS 1 = Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens EI = Eigen informatie, aangeleverd door Aspen				

Gebouw KK is lastig te zien in de figuur, maar bevindt zich ten noorden van gebouw BE (rood).
Het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen is (aan de noordzijde) ruimer dan bovenstaande vlakken. Dit betreft buitengebied/agrarische bestemmingen. Voor de aanwezigheid van personen binnen dit gebied is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens uit de BAG-populatieservice[17].

Het plan voor MSD-de Geer beschrijft de realisatie van een kantoorgebouw van 10.000 m^2 b.v.o. ter hoogte van gebouw KK.

Voor de toekomstige situatie is het vlak KK daarom aangepast ter grootte van het te realiseren gebouw. Aangezien dit ruimere kantoorgebouw zich binnen het gebied bevindt wat in de huidige situatie is aangeduid als bedrijventerrein is dit huidige bedrijventerrein aangepast (verkleind) tot de grens van het kantoor. Voor de aanwezigheid in dit kantoorgebouw is in overleg met MSD uitgegaan van de aanwezigheid van 450 personen overdag en 0 personen ‘s nachts[18]. Dit aantal is volgens MSD meer realistisch dan de standaard voor kantoren (standaard: 1 persoon per 30 m^2 b.v.o = 333 personen). Om deze reden is gekozen voor het meest realistisch aantal aanwezigen, 450 personen.