

Notitie

Contactpersoon	Arjan Poelen
Datum	20 juni 2023
Kenmerk	N001-1280548ARP-V03-kzo-NL

Oplegnotitie bij onderzoek externe veiligheid

Aanleiding

Voor het project 'TU Delft Campus Zuid' is door TAUW op 20 oktober 2021 een onderzoek externe veiligheid (kenmerk: R002-1274326DPO-V04-los-NL) uitgevoerd. Dit onderzoek, gedaan in opdracht van TU Delft Campus and Real Estate, bestaat uit een inventarisatie en evaluatie van de relevante risicobronnen in de nabijheid van het plangebied en uit een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd voor de twee transportroutes die langs het plangebied lopen. Dit zijn de A13 (traject 'A13: afrit 10 (Delft Zuid) = afrit 11 (Berkel en Rodenrijs)') en de N470 (Kruithuisweg).

Ten opzichte van het onderzoek uit 2021 zijn er enkele uitgangspunten veranderd, waardoor de situatie niet langer geheel overeenkomt met de aannames uit het onderzoek. Waar het onderzoek uit 2021 uitging van een in het bestemmingsplan mogelijk te maken totaal bruto vloeroppervlak van 250.000 m², is dit nu gewijzigd in onderstaande hoeveelheden verdeeld over een aantal ontwikkelingen. De ontwikkeling van het terrein bestaat uit het toevoegen van 56.200 m² bvo aan bebouwing. Het betreft de volgende ontwikkelingen:

1. Kluyvergebied: 3 gebouwen met kantoren, labs en onderwijsfuncties:
 - a. QuTech (5 verdiepingen): 14.000 m² bvo
 - b. Generiek Onderwijsgebouw Zuid (3 verdiepingen): 10.000 m² bvo
 - c. Cleanroom (3 verdiepingen): 11.000 m² bvo
2. Next Delft 2: bedrijfsverzamelgebouw (4 verdiepingen). 10.000 m² bvo
3. Alfarim: kantoren, labs en werkruimtes (3 verdiepingen). 3.700 m² bvo
4. Fraim: multifunctioneel gebouw / ontmoetingsplaats (3 verdiepingen). 7.000 m² bvo
5. Sportschuiif: sporthal met verenigingsgebouw. 500 m² bvo

Daarnaast wordt een viertal ontwikkelingen mogelijk gemaakt welke een verwaarloosbare verkeersaantrekkende werking hebben:

- Een WKO gebouw in het Kluyvergebied: 1.000 m² bvo
- Inkoopstation (technische ruimte elektriciteitsnetwerk): 600 m² bvo
- 2 parkeerhubs (open parkeergarages van beide 6 verdiepingen) gerealiseerd:
 - Parkeerhub Kluyvergebied: 19.800 m² bvo
 - Parkeerhub GREX-gebied. 20.200 m² bvo

Deze notitie is opgesteld om de bruikbaarheid van het oorspronkelijke rapport binnen deze nieuwe situatie te beoordelen.

Beoordelingscriteria

Om de gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid te bepalen dient een risicobeoordeling plaats te vinden. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden hiervoor twee soorten risico's onderscheiden. Dit zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Beide risico's vinden hun oorsprong in een risicobron. Dit kan onder meer een inrichting, buisleiding of transportroute zijn. In alle gevallen geldt dat een risicobron alleen relevant kan zijn voor externe veiligheid als er sprake is van een potentieel negatief effect buiten de begrenzing van deze risicobron. In deze notitie wordt het risico van twee transportroutes beschouwd. Daarom is ook het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van belang. In de hierboven genoemde rapportage staat een uitgebreidere beschrijving van de relevante begrippen op het gebied van externe veiligheid. In onderstaande tabel zijn voor de volledigheid de belangrijkste begrippen opgenomen.

Tabel 1 Beoordelingscriteria externe veiligheid, enkele definities

Begrip	Definitie
Plaatsgebonden risico	Het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is
Groepsrisico	De cumulatieve kansen 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
(Beperkt) kwetsbaar object	Een object of gebouw waar mensen verblijven zoals een woning, school, ziekenhuis of kantoorpand. In artikel 1 van het Bevi wordt uiteengezet wanneer een object als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar wordt gezien. Voor kwetsbare objecten geldt voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde van PR 10^{-6} per jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} een richtwaarde

Analyse plaatsgebonden risico voor de nieuwe plansituatie

Er is in de gewijzigde situatie geen sprake van de komst van nieuwe risicobronnen. Daarnaast worden er ook geen kwetsbare objecten beoogd die vallen binnen de PR 10^{-6} contour van een bestaande risicobron. Het planvoornemen leidt niet tot aanpassingen aan de onderzochte transportroutes (A13 en N470) en ook niet tot een toename van het aantal transportbewegingen met gevaarlijke stoffen. Met betrekking tot het plaatsgebonden risico zijn er daarom geen wijzigingen ten opzichte van het bestaande onderzoek. Om deze reden volstaat het bestaande onderzoek als het gaat om het plaatsgebonden risico en blijven de conclusies uit het bestaande rapport ongewijzigd. Met betrekking tot de mutaties ten opzichte van de oorspronkelijke aannames uit de rapportage worden in het vervolg van deze notitie daarom enkel de gevolgen voor het groepsrisico beschouwd.

Analyse groepsrisico voor de nieuwe plansituatie

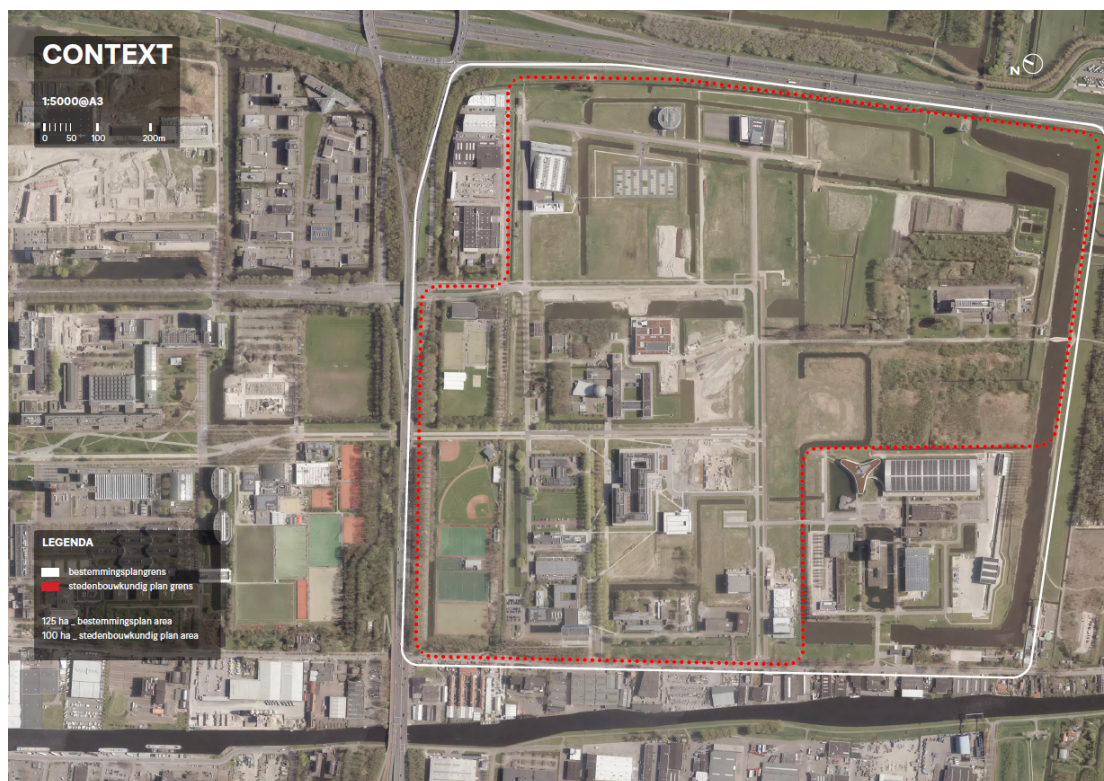
Om de populatie binnen het invloedsgebied van de onderzochte transportroutes te bepalen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice (www.populatieservice.nl). De BAG-populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). In de BAG is per gerealiseerd pand geregistreerd wat het gebruiksoppervlak is en welke functie het gebouw heeft. Deze werkwijze houdt in dat alleen gerekend wordt met de gerealiseerde populatie. Eventuele toekomstige ontwikkelingen die binnen het bestaande bestemmingsplan mogelijk zijn, worden buiten beschouwing gelaten.

Het beoogde plangebied is veranderd ten opzichte van het plangebied, waarvan is uitgegaan in de QRA. Het oorspronkelijke plangebied is weergegeven in figuur 1 en het nieuwe plangebied in figuur 2. De ontwikkelingen in het plangebied die oorspronkelijk voorzien werden hebben een toename van de populatie in het plangebied tot gevolg, zoals is weergegeven in tabel 2. Deze populatie is, om het groepsrisico in de beoogde situatie te kunnen berekenen, toegevoegd in de RBMII studie¹. Voor de risicoberekeningen in de beoogde situatie zijn deze populatievlakken toegevoegd aan de bestaande populatie uit de BAG. Op deze manier wordt de verandering aan het groepsrisico als gevolg van deze specifieke ontwikkeling in kaart gebracht.

¹ RBMII is het wettelijk voorgeschreven softwareprogramma voor het maken van risicoberekeningen voor transportroutes

Tabel 2 Extra populatievlakken als gevolg van oorspronkelijk beoogde ontwikkeling plangebied

Nr	Naam	Type bebouwing	Aantal mensen (dag) [/ha]	Aantal mensen (nacht) [/ha]	Fractie buitenshuis (dag)	Fractie buitenshuis (nacht)
1	Wonen	Woonbebouwing	56	80	0,07	0,01
2	Wonen (tijdelijk)	Woonbebouwing	56	80	0,07	0,01
3	Bedrijven 1	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
4	Bedrijven 2	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
5	Bedrijven 3	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
6	Bedrijven 4	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
7	Bedrijven 5	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0


Figuur 1 Het oorspronkelijke plangebied zoals aangenomen in de rapportage

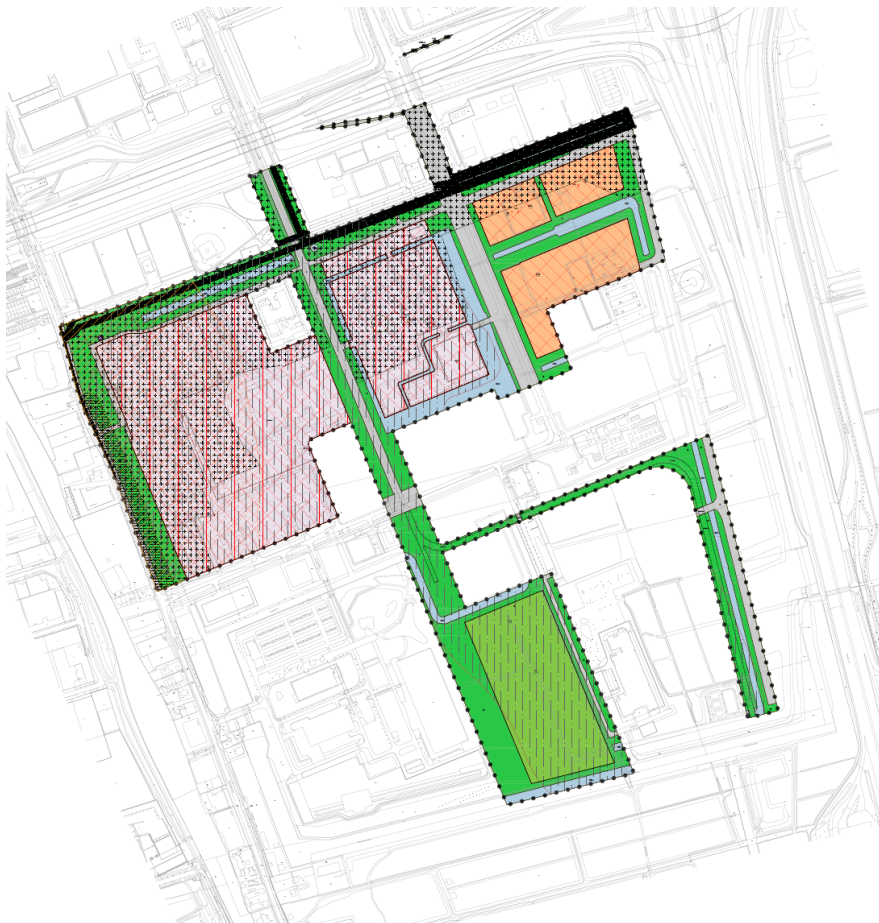
Mutaties ten opzichte van de aannames in de QRA

In de bovenstaande afbeelding (figuur 1) is het oorspronkelijke plangebied te zien waarvoor het externe veiligheid onderzoek is uitgevoerd. Initieel werd een totaal bruto vloeroppervlak (bvo) van 250.000 m² voorzien, verdeeld over onder andere studentenwoningen, universiteiten en bedrijven. Figuur 2 toont het nieuwe plangebied. In deze figuur is duidelijk zichtbaar dat het totale oppervlak van het plangebied is afgenomen. Het totaal bruto vloeroppervlak bedraagt in het nieuwe plan 56.200 m².

Zoals te zien in tabel 2 was er in het oorspronkelijke plan sprake van de komst van woonbebouwing. Het ging hier om de bouw van 250 tot 800 studentenwoningen ('wonen') en om een onbekend aantal appartementen ten behoeve van studentenhuisvesting ('tijdelijk wonen'). De hiervoor aangewezen zoekgebieden maken niet langer onderdeel uit van het plangebied, waardoor er in de beoogde situatie niet langer sprake is van de komst van woonbebouwing.

Er is eveneens een afname van het bruto vloeroppervlak bestemd voor bedrijven, onderzoeks-instituten, hogescholen en universiteitsgebouwen. Deze zijn in RBMII ingevoerd als 'bedrijf (dagdienst)'. Zoals in tabel 2 is te zien wordt uitgegaan van 40 personen per hectare. Aangezien het bruto vloeroppervlak afneemt, is hierdoor eveneens sprake van een afname van de populatie die verwacht wordt aanwezig te zijn in deze objecten.

Tot slot wordt opgemerkt dat er geen sprake is van een nieuwe ontwikkeling die in het initiële plan niet werd voorzien en die tot een populatietoename op een specifieke plaats binnen het plangebied zou kunnen leiden. Om deze redenen is de verwachte toename in populatie minder groot dan werd aangenomen in de QRA. Dit geldt in het bijzonder voor de verwachte populatietoename tijdens de nachtperiode aangezien de functie wonen geheel vervalt.



Figuur 2 Het nieuwe plangebied

Conclusie

Bij het opstellen van de QRA is gebruik gemaakt van de op dat moment bekende gegevens met betrekking tot het plangebied. Er werd uitgegaan van een totaal bruto vloeroppervlak van 250.000 m². Zoals hierboven beschreven is er echter sprake van een wijziging van deze plannen. In de nieuwe situatie is er sprake van een kleinere populatietoename dan is aangehouden in de eerdere risicoberekening. Dit komt doordat de grootte van het plangebied is afgenomen tot 56.200 m² en een aantal onderdelen van de ontwikkeling niet doorgaan. Er is ook geen sprake van nieuwe ontwikkelingen in het plangebied die niet in de eerdere berekening zijn meegenomen.

De conclusie van het bestaande onderzoek is dat er geen belemmeringen zijn op het gebied van externe veiligheid en dat de risico's acceptabel zijn. Het plaatsgebonden risico van de bestaande risicobronnen verandert niet. Het berekende groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde, maar is wel groter dan 10 % van de oriëntatiewaarde. Dit geldt voor zowel het groepsrisico veroorzaakt door de A13 als dat veroorzaakt door de N470. Doordat de populatie in het plangebied minder gaat toenemen dan in de QRA berekeningen is aangenomen, zal ook de toename in het groepsrisico kleiner zijn dan eerder berekend is. De wijzigingen in het plangebied hebben daarom geen negatief effect op de resultaten van het bestaande onderzoek. Om deze reden volstaat de bestaande QRA en is het niet nodig om voor de gewijzigde situatie nieuwe berekeningen uit te voeren voor de bepaling van het groepsrisico.



Tauw

Bron: <https://campusdevelopment.tudelft.nl>



TU Delft Campus Zuid

Onderzoek Externe Veiligheid

20 oktober 2021



Verantwoording

Titel	TU Delft Campus Zuid
Opdrachtgever	TU Delft Campus and Real Estate
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Danny Pol
Tweede lezer	Freek Belderbos
Laatste aanpassing	Danny Pol
Projectnummer	1274326
Aantal pagina's	31
Datum	20 oktober 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	Beoordelingscriteria	7
2.1.1	Plaatsgebonden risico	7
2.1.2	Groepsrisico	7
2.2	Kwetsbare objecten	7
2.3	Beschrijving relevante wet- en regelgeving en beleidskader	8
2.4	Plan van Aanpak	9
3	Inventarisatie en evaluatie risicobronnen	10
3.1	(Bevi-)inrichtingen	10
3.1.1	Reactor Instituut Delft (RID)	12
3.1.2	TU Delft - Logistiek en Mileu	13
3.1.3	MPM International Oil Company	13
3.1.4	Composite Distributiecentrum Pijnacker	14
3.2	Buisleidingen	15
3.3	Transportroutes	15
3.3.1	Weg	15
3.3.2	Spoor	17
3.3.3	Water	18
4	RBM II berekeningen	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Populatiegegevens	19
4.3	Beoogde situatie	20
4.4	Gegevens transportroute A13	22
4.5	Overige uitgangspunten modellering A13	23
4.6	Resultaten groepsrisico A13	24
4.6.1	Huidige situatie A13	24
4.6.2	Beoogde situatie A13	24
4.6.3	Resultaten en vergelijking tussen huidige en beoogde situatie A13	25
4.7	Gegevens transportroute N470	26

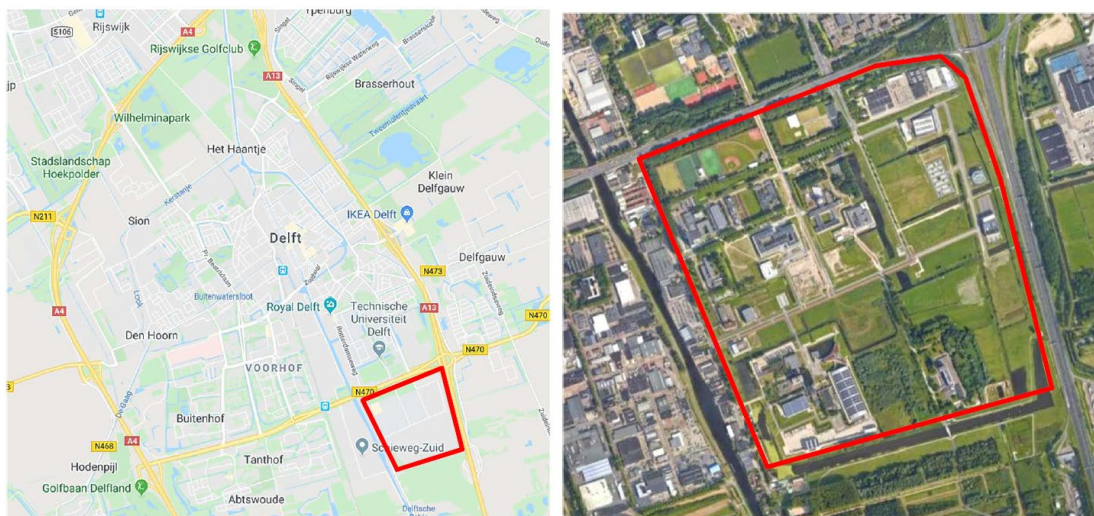


4.8	Overige uitgangspunten modellering N470.....	26
4.9	Resultaten groepsrisico N470.....	27
4.9.1	Huidige situatie N470.....	27
4.9.2	Beoogde situatie N470.....	28
4.9.3	Resultaten en vergelijking tussen huidige en beoogde situatie N470.....	28
5	Verantwoording groepsrisico.....	30
6	Conclusie.....	31
Bijlage 1	Rapportage groepsrisico A13 huidige situatie	
Bijlage 2	Rapportage groepsrisico A13 beoogde situatie	
Bijlage 3	Rapportage groepsrisico N470 huidige situatie	
Bijlage 4	Rapportage groepsrisico N470 beoogde situatie	
Bijlage 5	Verantwoording groepsrisico	

1 Inleiding

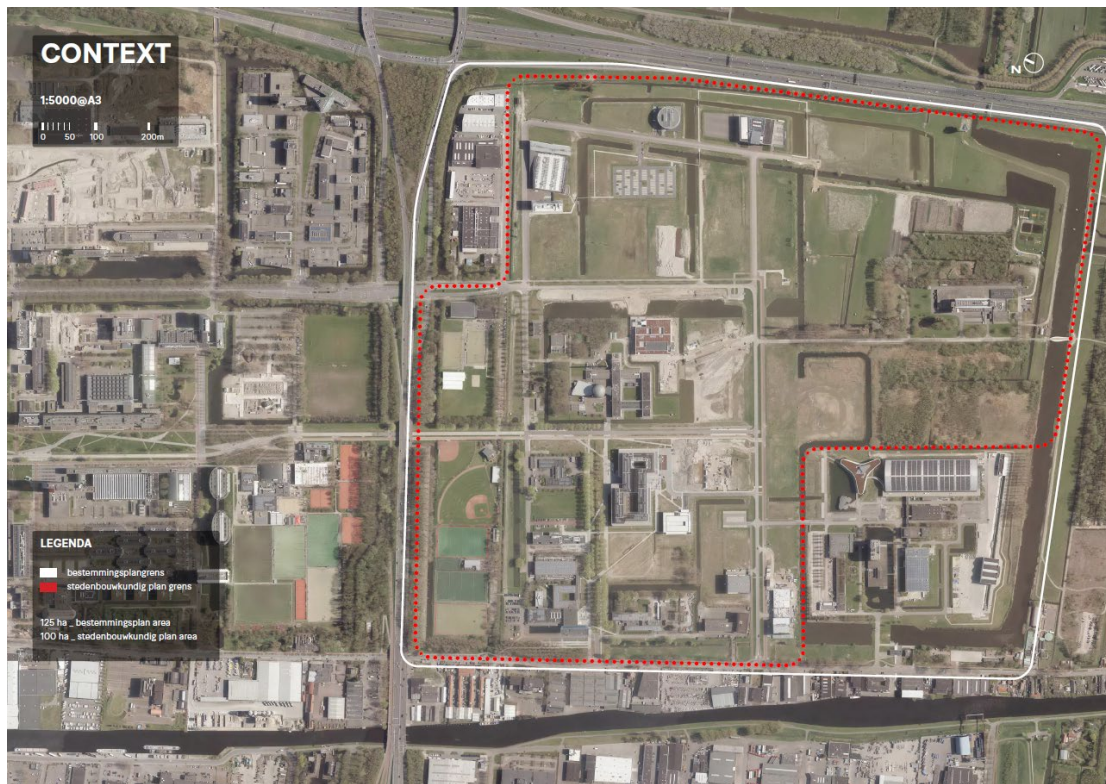
In opdracht van TU Delft Campus and Real Estate heeft TAUW een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd voor de locatie Campus Zuid in Delft. Het plangebied Delft Campus Zuid kent een oppervlakte van circa 138 hectare en is gelegen in de oksel van de N470 Kruithuisweg en de A13.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. De gemeente Delft heeft het voornemen om het uit 2005 daterende bestemmingsplan 'Technopolis', en het in 2014 vastgestelde bestemmingsplan 'Technopolis Clusters en Kamers' te herzien met een nieuw vast te stellen bestemmingsplan 'Campus Zuid'. Het voornemen is om op de planlocatie onder meer maximaal 250.000 m² bruto vloeroppervlakte te realiseren voor bebouwing, waaronder studentenwoningen, universiteit en meer bedrijven. Daarnaast zal ook de infrastructuur worden aangepakt. De globale ligging van de planlocatie is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van de planlocatie Campus Zuid te Delft

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient een risicobeoordeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid te worden opgesteld, in paragraaf 2.2 is beschreven wat dit thema inhoudt. De risicobeoordeling moet uitwijzen of er belemmeringen en/of risico's zijn voor de herontwikkeling van het plangebied. Onderhavig rapport betreft het onderdeel externe veiligheid. Voor alle mogelijke risicobronnen (vanuit inrichtingen, van transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en de risico's van buisleidingen) is bepaald of deze van invloed kunnen zijn op de planontwikkelingen.



Figuur 1.2 Plangebied Campus TU Delft

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader en de uitgangspunten voor de beoordelingen van het plaatsgebonden- en groepsrisico beschreven. De risicobronnen in de omgeving zijn geïnventariseerd in hoofdstuk 3, een tweetal aanvullende berekeningen/modellerings met RBM II zijn beschreven in hoofdstuk 4 en de conclusie is verwerkt in hoofdstuk 5.



2 Wettelijk kader

2.1 Beoordelingscriteria

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid zullen hieraan getoetst worden.

2.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking. Voor transportroutes is in het Basisnet opgenomen infrastructuur wat de begrensde risicoruimte is. Deze begrensde risicoruimte, de zogenaamde Basisnetafstand of het PR-plafond, wordt gevormd door de maximale PR 10^{-6} -contour die het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Voor inrichtingen worden de 10^{-6} contouren berekend, tenzij er gewerkt wordt met vaste afstanden (bijvoorbeeld voor LPG stations).

2.1.2 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans dat per jaar tenminste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisches is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt.

Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is het aantal personen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied is gelijk aan de 1 % letaliteitsafstand, dit is de afstand tot waar 1 % van de bevolking omkomt als gevolg van een incident bij de risicobron. Indien een ontwikkeling buiten deze afstand valt, hebben de aanwezige personen geen invloed op de groepsrisicoberekening en worden dus niet meegenomen.

2.2 Kwetsbare objecten

In het Bevi zijn grenswaarden en richtwaarden opgenomen voor het PR. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr. Kwetsbare objecten worden in het Bevi in artikel 1 als volgt gedefinieerd:

a. Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens die aangemerkt worden als beperkt kwetsbare objecten. Dit zijn: verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden.

b. Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:

- *Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen*
- *Scholen*
- *Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen*

c. Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:

1. *Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object*
2. *Complexen waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd*

d. Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

In paragraaf 5.3 van de Nota van Toelichting van het oorspronkelijke Bevi (Staatsblad 2004 nummer 250) wordt een verhandeling gegeven over de kwetsbare objecten en de achterliggende gedachten hierbij. In de aanpassing van het Bevi in 2008 (Staatsblad 2008 nummer 380) werden onder andere de woonschepen toegevoegd en werd met enkele tekstuele aanpassingen duidelijker gemaakt dat de opsomming van kwetsbare objecten niet limitatief is.

2.3 Beschrijving relevante wet- en regelgeving en beleidskader

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 (algemene maatregel van bestuur) en circulaires zijn normen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een bestemmingsplan:

- **Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).** In dit besluit zijn de normen 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
- **Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations.** Met het interim beleid dat in deze circulaire en de bijbehorende toelichting is vastgelegd, wordt geanticipeerd op de modernisering van het omgevingsveiligheidsbeleid. Voor LNG-tankstations gelden naast bepalingen met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico, ook bepalingen ten aanzien van effectafstanden

- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In dit besluit zijn de normen 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 normen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
- Vuurwerkbesluit. In dit besluit zijn de normen voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk vastgesteld
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/of objecten uitgesloten
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations en gasdrukmeet- en regelstations

2.4 Plan van Aanpak

Om vast te stellen of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling van het plangebied mogelijk relevant zijn, wordt onderzocht of:

- Het plangebied risicobronnen toelaat en/of
- Het plangebied beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten toestaat

Indien antwoord op de eerste vraag 'ja' is, wordt ook 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

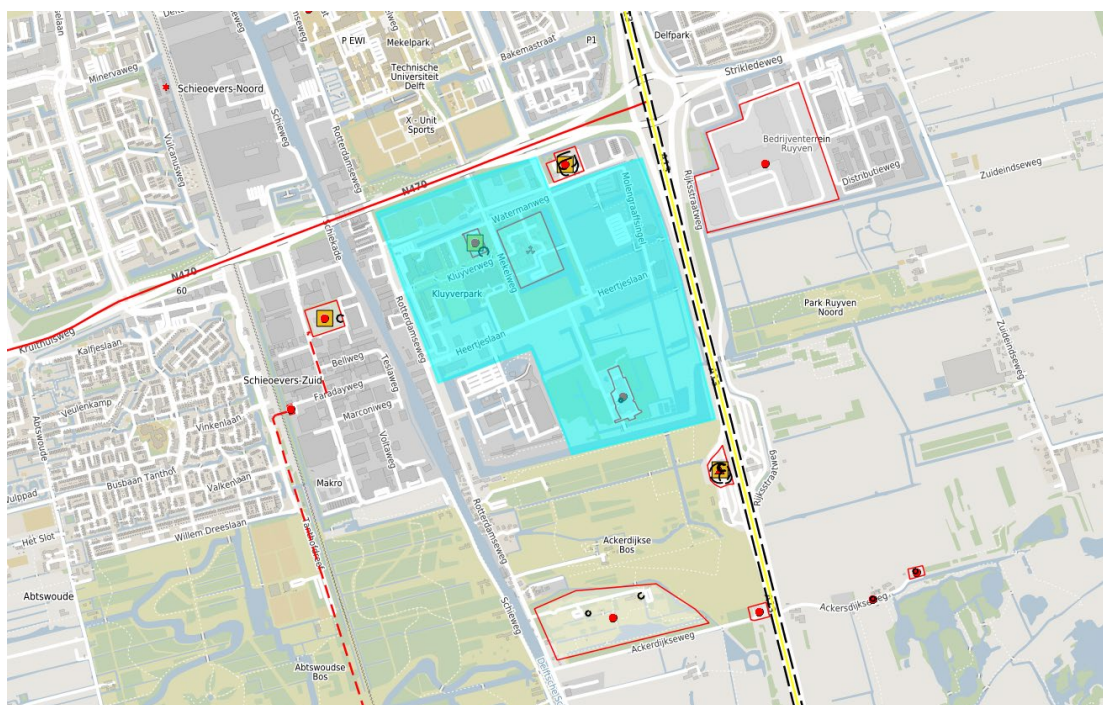
Indien het antwoord op de tweede vraag 'ja' is, wordt vervolgens vastgesteld of:

- De risicobron(nen) in de omgeving van het plangebied onder één van de relevante besluiten of circulaire val(t)(len) voor externe veiligheid 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 Inventarisatie en evaluatie risicobronnen

Op basis van de wetgeving en de regelingen zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is een inventarisatie gemaakt van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Hierbij wordt ingegaan op het transport van gevaarlijke stoffen en op risicovolle inrichtingen. In onderstaande figuur is de risicokaart in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1 Risicobronnen rondom het plangebied (lichtblauw aangegeven). Rood: (Bevi-)inrichtingen, rode stippellijn: buisleidingen, gele lijn: Basisnetroute weg A13, rode lijn: transportroute weg N470, zwarte stippellijn: PR 10⁻⁶ contour

3.1 (Bevi-)inrichtingen

Inrichtingen in het plangebied en in de omgeving ervan kunnen knelpunten met betrekking tot de externe veiligheid veroorzaken, zowel voor het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. De aanwezige risicovolle inrichtingen in de nabije omgeving van het plangebied staan beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Risicovolle inrichtingen

Inrichting	Adres	Risicobron	Afstand tot plangebied	1% letaliteitsafstand	PR 10 ⁻⁶ contour	Relevant
1. Reactor Instituut Delft (RID)	Mekelweg 15, Delft	Onderzoeksreactor	In het plangebied	Niet bepaald	Niet bepaald	Ja

Inrichting	Adres	Risicobron	Afstand tot plangebied	1% letaliteitsafstand	PR 10 ⁻⁶ contour	Relevant
2. TU Delft - Logistiek en Milieu	Anthony Fokkerweg 5, Delft	Opslag van 50.000 kg gevaarlijke stof (PGS 15, toxisch)	In het plangebied	0 [m]	20 [m]	Ja
3. MPM International Oil Company	A 1, Delft	Opslag van 228.000 kg gevaarlijke stof (PGS 15)	In het plangebied	350 [m]	20 [m]	Ja
4. VSL BV	Thijsseweg 11, Delft	Gasflessen met zeer toxisch gas 30 kg GT5	In het plangebied	40 [m]	8 [m]	Nee ¹
5. EON Benelux Generation B.V.	Schieweg 49, Delft	Gasdrukregelen meetstation	230 [m]	0 [m]	15 [m]	Nee
6. Composite Distributiecentrum Pijnacker	Laan van Ruyven 1, Delfgauw	Ammoniak koelinstallatie met 850 kg ammoniak	180 [m]	510 [m]	0 [m]	Ja
7. Texaco Nederland BV	Rijksweg A13 200, Delft	Vergunde jaardoorzet van LPG van > 1.000 m ³ . Opslag van LPG in een reservoir van 40 m ³	200 [m]	150 [m]	40 meter (vulpunt) 25 meter (reservoir) 15 meter (afleverinstallatie)	Nee

Vanuit het Bevi moet voor inrichtingen het PR en het GR worden bepaald wanneer het plangebied (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de inrichting valt. Dit gebeurt meestal door middel van een berekening met het rekenprogramma Safeti-NL, maar kan ook op basis van gegevens van de risicokaart worden gehanteerd, waarbij opgemerkt wordt dat de risicokaart enkel een presentatie van resultaten betreft en formeel geen juridisch bindend platform is. Onderstaande paragrafen gaan in op de invloed van de bedrijven op de externe veiligheidssituatie van het plangebied.

¹ Geen effecten buiten de eigen inrichtingsgrens te verwachten, derhalve beoordeeld als niet-relevant

3.1.1 Reactor Instituut Delft (RID)

De hoofdactiviteit van RID betreft natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk. Hiervoor beschikt de inrichting over een vergunning met het kenmerk E/EE/KK96056756 van 18 november 1996 en een veranderingsvergunning met het kenmerk SAS/2003016465 van 8 april 2003. Een onderzoeksreactor maakt onderdeel van de activiteiten van de inrichting.

Bij de vergunningsaanvraag in 1996 is een veiligheidsonderzoek uitgevoerd (Veiligheidsrapport Hoger Onderwijsreactor IRI/HOR-130-95-01). In de beschikking van de vergunningaanvraag wordt, op basis van het veiligheidsonderzoek, ten aanzien van de externe veiligheid het volgende geconcludeerd:

‘Naast het overkoepelend ongeval is tevens een beschouwing gewijd aan mogelijke ongevallen met externe oorzaak zoals aardbeving, overstroming, storm, brand, explosie en neerstortend vliegtuig. Hieruit concluderen wij dat alleen in het geval van vliegtuig neerstort ernstige schade aan de reactor kan worden toegebracht waarbij radioactieve stoffen in de omgeving vrijkomen. De kans dat dit evenwel gebeurt is uiterst gering (circa 10^{-9} per jaar). Schattingen geven aan dat de gevolgen voor de omgeving beperkt blijven: geen directe stralingsslachtoffers en doses van ten hoogste circa 30 millisievert voor de HEU-situatie en 8 millisievert voor de LEU-situatie. Dat wil zeggen dat het hieruit volgend individueel risico (inclusief de kans van optreden) minder dan 10^{-12} per jaar bedraagt. Dit is beduidend lager dan het maximaal toelaatbaar risico van 10^{-6} per jaar voor grote ongevallen als gegeven in de nota ORS. Omdat er in alle gevallen geen directe slachtoffers te verwachten zijn, is er geen sprake van groepsrisico’.

Verder is in 2011, naar aanleiding van het ongeval met de kerncentrales in Fukushima, een veiligheidsherevaluatie uitgevoerd (*Rapportage ‘Stresstest-2011 HOR-RID’ Veiligheidsevaluatie in het licht van het Fukushima ongeval*). In dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

“Het meest verstrekkende scenario is een vliegtuigongeval op de HOR, waarbij de kern smelt en de inventaris via de lucht naar het milieu wordt verspreid. Een conclusie is dat de maximale potentiële dosis voor leden van de bevolking zelfs voor dat extreme ongeval onder de waarde blijft die volgens de Nederlandse wetgeving (NPK) ‘ingrijpen in de persoonlijke levenssfeer’ rechtvaardigen.”

De risico's vanuit het RID vallen niet direct onder het aspect externe veiligheid. Wel is er in samenwerking met de Veiligheidsregio een contour van 300 meter rondom RID als ontruimingscirkel vastgesteld.

Op basis van de uitkomsten van beide hierboven genoemde onderzoeken kan opgemaakt worden dat een calamiteit bij de RID, zelfs bij een worst-case inschatting van een scenario, geen dodelijke slachtoffers zal veroorzaken. De RID zal dan ook geen belemmering vormen voor de ontwikkeling van het plangebied.

3.1.2 TU Delft - Logistiek en Milieu

De TU Delft - Logistiek en Milieu (afdeling logistieke en milieuservices) beschikt over een in pandige opslag conform de PGS 15 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen'. Het betreft een opslag met een capaciteit van 50 ton, 145 m² en uitgevoerd conform beschermingsniveau 1 met een automatische gasblusinstallatie.

Conform de Regeling externe veiligheid inrichtingen (E) heeft een dergelijke opslag een plaatsgebonden risicocontour van 20 meter. Deze PR 10⁻⁶ contour ligt deels buiten de eigen inrichtingsgrens. Bij de ontwikkeling van de planlocatie is er geen sprake van nieuwe kwetsbare objecten die overlappen met deze PR 10⁻⁶ contour. Het PR vormt derhalve geen knelpunt voor de ontwikkeling van de planlocatie.

Conform de Revi heeft de opslagloods verder geen relevant invloedsgebied. Gezien de beperkte oppervlakte van de loods, gecombineerd met beschermingsniveau 1 wordt conform de Revi het groepsrisico verwaarloosbaar geacht.

De TU Delft - Logistiek en Milieu vormt, op basis van de Revi, geen relevant risico voor de ontwikkeling van Campus Zuid.

3.1.3 MPM International Oil Company

MPM International Oil Company (MPM) is een groothandel in minerale olieproducten. Hiervoor beschikt MPM over een vergunning en verschillende wijzigingen hierin, met een laatste wijzigingsverzoek en beschikking van 8 november 2011. MPM beschikt onder meer over diverse opslagen voor gevaarlijke stoffen, conform de PGS15.

Aanwijzing Bevi

Aangezien de inrichting beschikt over PGS15 opslagen met een capaciteit groter dan 10 ton, valt de inrichting onder het Bevi. Hiertoe is in het verleden een QRA voor de inrichting opgesteld. In het laatste besluit van 8 november 2011 is de QRA van 2006 ongeldig verklaard, aangezien deze niet meer overeen kwam met de huidige situatie binnen de inrichting en de huidige wetgeving. In de beschikking is gesteld dat de inrichting beschikt over twee opslagen met een capaciteit groter dan 10 ton. Voor deze opslagen en de inrichting als geheel is een QRA niet benodigd, omdat er op basis van het Revi generieke afstanden kunnen worden gehanteerd.

Contouren en relevantie plangebied

De twee opslagen hebben een capaciteit groter dan 10 ton en zijn uitgerust conform beschermingsniveau 1 met een automatische gasblusinstallatie. De opslagen hebben beide een oppervlakte van ongeveer 650 m². Op basis van deze informatie is het plaatsgebonden risico van de opslagen, conform het Revi, vastgesteld op een contour van 20 meter. Het invloedsgebied bedraagt conform het besluit van 8-11-2011, 350 meter vanaf beide loodsen.

Het plangebied Campus Zuid ligt op grotere afstand dan 20 meter vanaf de opslagen van MPM, tevens blijft deze 20 meter binnen de terreingrens van MPM. Er is dan ook geen knelpunt in relatie tot het plaatsgebonden risico. Het plangebied ligt echter wel binnen het invloedsgebied van MPM van een cirkel met een straal van circa 350 meter. Doordat de verwachte populatie binnen dit invloedsgebied zal toenemen als gevolg van de geplande ontwikkeling, zal naar verwachting het groepsrisico hoger worden. MPM is daarmee als inrichting wel relevant voor de externe veiligheid in het kader van de planontwikkeling.

Ten behoeve van het besluit om een bestemmingsplan te wijzigingen is daarom, conform artikel 13 van het Bevi, een verantwoording van het groepsrisico aan de orde. Er wordt een besluit genomen die het mogelijk maakt om (beperkt) kwetsbare objecten te realiseren binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting.

Bepaling Groepsrisico

Een belangrijk onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico is de vaststelling van de personendichtheid en de hoogte van het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie. Conform de beschikking van november 2011 wordt het groepsrisico in de huidige situatie acceptabel geacht en ligt deze beneden de oriëntatiewaarde.

De 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' geeft een maximaal toelaatbare personendichtheid binnen het invloedsgebied van de inrichting. Voor de betreffende opslagen bij MPM, geldt hier een personendichtheid van 230 personen per hectare. Dit betreft een gemiddelde personendichtheid per hectare.

Zowel in de huidige situatie als in de beoogde ontwikkeling van de planlocatie geldt een lagere personendichtheid dan 230 personen per hectare voor het plangebied Campus Zuid. De conclusie van de beschikking van november 2011, gebaseerd op het vigerende bestemmingsplan, blijft dan ook staan. Hierin was opgenomen:

".... achten het groepsrisico inclusief de wijziging acceptabel gelet dat binnen het invloedsgebied voor de reeds vergunde situatie de bevolkingsdichtheid beneden het gestelde maximum aantal personen per hectare ligt van de Handreiking verantwoording groepsrisico"

3.1.4 Composite Distributiecentrum Pijnacker

Composite Distributiecentrum Pijnacker is een groothandel in voedings- en genotmiddelen en ligt op 180 meter van het plangebied. Hiervoor beschikt de inrichting over een vergunning met het kenmerk 10559 uit 4 april 2005. Als onderdeel van de bedrijfsprocessen beschikt Composite Distributiecentrum Pijnacker over een ammoniakkoelinstallatie met een inhoud van 850 kg ammoniak. Hierdoor valt de inrichting niet onder het Bevi (volgens het Bevi vallen ammoniakkoelinstallaties onder het Bevi bij een inhoud vanaf 1.500 kg ammoniak). Het invloedsgebied van het groepsrisico ligt op 510 meter rondom de inrichting. Deze afstand is echter generiek bepaald.

De locatie van de ammoniakkoelinstallatie binnen de inrichting van Composite Distributiecentrum Pijnacker ligt op meer dan 510 meter afstand van de planlocatie Campus Zuid. Hierdoor ligt de beoogde ontwikkeling van de planlocatie buiten het invloedsgebied van de ammoniakkoelinstallatie en is er derhalve geen effect op het groepsrisico.

3.2 Buisleidingen

Binnen het plangebied zijn geen buisleidingen aanwezig waar gevaarlijke stoffen door worden getransporteerd. Op ongeveer 400 meter ten westen van het plangebied loopt wel een buisleiding voor het transport van stikstof met het kenmerk W-521-37. Stikstof betreft geen gevaarlijke stof die relevant is met betrekking tot externe veiligheid. Op ongeveer 650 meter ten westen van het plangebied loopt een buisleiding voor het transport van aardgas met het kenmerk W-521-02. Aardgas is een gevaarlijke stof en is relevant in het kader van externe veiligheid. Dit betreft een buisleiding met een diameter van 12,76 inch en een maximale werkdruk van 40 bar.

Voor buisleidingen geldt de 1 % letaliteitafstand (invloedsgebied), die afhankelijk is van de diameter en de druk van de buisleiding. Het PR en GR van deze buisleiding moet worden bepaald indien het plangebied (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de buisleiding ligt. Voor de buisleiding met aardgas geldt een 1 % letaliteitafstand van 140 meter².

Hierdoor valt de 1 % letaliteitafstand buiten het bereik van het plangebied, waardoor het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen niet relevant is voor de ruimtelijke ontwikkeling binnen Campus Zuid. Op basis van deze grote afstand kan dus gesteld worden dat de buisleiding geen invloed heeft op de externe veiligheid van het plangebied (op basis van artikel 12 bevb). Omdat de locatie buiten het invloedsgebied valt van de buisleiding, is een berekening niet benodigd.

3.3 Transportroutes

3.3.1 Weg

Rondom de planlocatie is sprake van een tweetal transportroutes per weg waarover transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. Conform artikel 8 van het Bevt dienen alle wegen te worden beschouwd tot 200 meter afstand van het plangebied. De A13 (oosten) en de N470 (noorden) zijn direct grenzend aan het plangebied en vallen zodoende binnen deze reikwijdte.

De transportintensiteiten van beide wegen zijn opgenomen in onderstaande tabel. De transporten van stoffen uit de categorie GF3 zijn leidend voor het berekenen van het groepsrisico (GR) en het plaatsgebonden risico (PR). De overige stoffen kunnen een groter invloedsgebied hebben, maar de effecten op het GR zijn aanzienlijk kleiner. Hierdoor wordt er voornamelijk gekeken naar de transporten GF3.

² Handboek buisleiding in bestemmingsplannen, tabel 5.1



De transportintensiteiten over de A13 zijn afkomstig uit de Regeling basisnet, aangevuld met de gegevens met betrekking tot de referentie aantallen uit de bijlage Beleidsregels EV. De N470 is niet opgenomen in de Regeling basisnet. De transportintensiteiten die bij deze weg horen zijn afkomstig van tellingen en zijn afkomstig uit het document 'Jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg' van Rijkswaterstaat³.

Tabel 3.2 Transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de A13 en de N470

Stofcategorie		A13: afrit 10 (Delft Zuid) - afrit 11 (Berkel en Rodenrijs)	Kruithuisweg (Delft): Provinciale weg / N470 (Delft) - A13 / N470 (A13 afrit 10 Delft Zuid)
LF1	Brandbare vloeistof	13.328	538
LF2	Zeer brandbare vloeistof	64.970	391
LT1	Zeer licht toxische vloeistof	530	0
LT2	Licht toxische vloeistof	1.202	12
LT3	Toxische vloeistof	192	0
GF3	Zeer brandbaar gas	2.829	73
GT4	Zeer toxisch gas	96	0

De A13 beschikt daarnaast over een veiligheidszone (PR 10^{-6} plafond) van 16 meter, gemeten vanaf de as van de weg. Binnen deze afstand mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een afstand groter dan 16 meter. Hierdoor is deze contour niet relevant voor de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan.

In het Bevt is opgenomen dat er niet voor alle situaties een berekening noodzakelijk is voor het groepsrisico en het plaatsgebonden risico. Hiervoor is de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) opgesteld. In de HART zijn vuistregels geformuleerd voor het PR en het GR. Voor het plaatsgebonden risico gaat het om de grens- en richtwaarde 10^{-5} en 10^{-6} per jaar. Voor het groepsrisico om de oriëntatiewaarde en een factor 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Voor de toetsing van het plaatsgebonden risico zijn in de HART de volgende vuistregels opgenomen:

- Een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} contour
- Een autosnelweg heeft geen 10^{-5} contour
- Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} contour
- Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 4.000 heeft een autosnelweg geen 10^{-6} contour

³ <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>

Over de N470 vinden 73 transporten plaats van GF3 stof. Aangezien dit lager is dan de vuistregel van 500 transporten, is het plaatsgebonden risico van de N470 geen belemmering voor het plangebied. Over de A13 vinden 2.829 transporten plaats van GF3. Dit is lager dan de vuistregel van 4.000 voor autosnelwegen. Hierdoor is ook het plaatsgebonden risico van de A13 geen belemmering voor het plangebied.⁴

Voor de toetsing van het groepsrisico zijn in de HART de volgende vuistregels opgenomen:

- Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorie LT3, GT4 of GT5 (zeer toxisch gas, gelijkwaardig aan GT4) (ongeacht de aantallen) dient het groepsrisico te worden berekend met behulp van RBMII
- Wanneer de GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde (voor provinciale wegen opgenomen in figuur 3.2) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden
- Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde, wordt 10 % van de oriëntatiewaarde niet overschreden

A13

Over de A13 vinden onder andere transporten plaats van stoffen uit de categorie LT3 en GT4. Het externe veiligheidsrisico van deze weg kan daarom niet bepaald worden met de vuistregels. Een berekening van de risico's met RBMII is benodigd. Deze berekening is nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

N470

Over de N470 vinden geen transporten plaats van stoffen uit de categorie LT3, GT4 of GT5. Over deze weg vinden wel transporten plaats van stoffen uit de categorie GF3. Gezien de aantallen transporten van stoffen uit de stofcategorie GF3 over de N470 kan er sprake zijn van een invloed op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van de planlocatie.

Het effect van de N470 op de hoogte van het groepsrisico is afhankelijk van de afstand van de as van de weg tot de eerste bebouwing en de bevolkingsdichtheid van het gebied. De exacte lokale situatie is met gebruik van een model goed in kaart te brengen. Voor een exacte bepaling van de hoogte van het groepsrisico is daarom voor de transportas N470 een aanvullende berekening uitgevoerd middels RBM II. Deze berekening is nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.3.2 Spoor

Binnen 200 meter van het plangebied zijn geen spoorlijnen aanwezig. De dichtstbijzijnde transportroute voor gevaarlijke stoffen per spoor is gelegen op een afstand van ruim 6.500 meter ten zuidoosten van het plangebied. Dit betreft het spoortraject Rotterdam Blijdorp - Gouda. Over dit spoor worden, conform de risicokaart en het basisnet Spoor, gevaarlijke stoffen vervoerd. Gezien de grote afstand tot het plangebied vormt het transport van gevaarlijke stoffen per spoor geen belemmering met betrekking tot externe veiligheid.

⁴ Voor de rijksweg A13 is toetsing aan de vuistregels voor PR formeel niet nodig, er geldt immers een veiligheidszone van 16 meter, echter voor de volledigheid van de te volgen methodiek is dit hier wel kort opgenomen om weer te geven dat hier geen strijdige resultaten uit volgen



3.3.3 Water

Binnen 200 meter van het plangebied zijn geen vaarroutes aanwezig. De dichtstbijzijnde transportroute voor gevaarlijke stoffen over water is gelegen op een afstand van bijna 9.500 meter ten zuiden van het plangebied. Dit betreft de vaarweg Corridor Rotterdam - Moerdijk. Over vaarweg worden, conform de risicokaart en het basisnet Water, gevaarlijke stoffen vervoerd. Gezien de grote afstand tot het plangebied vormt het transport van gevaarlijke stoffen over water geen belemmering met betrekking tot externe veiligheid.



4 RBM II berekeningen

Over de A13 en N470 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Aangezien de geplande invulling van het planlocatie binnen 200 meter van de A13 en N470 valt dienen deze transportroutes nader beschouwd te worden. In hoofdstuk 3 is geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6}) geen belemmering vormt voor de planlocatie. Wel dient de toename van het groepsrisico als gevolg van de beoogde ontwikkeling van de planlocatie berekend te worden. Hierdoor dient de A13 en N470 inclusief omliggende bevolking over een lengte van 1 kilometer aan weerszijden van het plangebied in kaart te worden gebracht. Dit hoofdstuk beschrijft het onderzoek en de resultaten van deze uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse.

4.1 Inleiding

RBM II is het voorgeschreven programma om de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen te berekenen. Dit programma wordt gebruikt voor de modellering voor transport van gevaarlijke stoffen via spoor, water en weg. Om de risico's hiervan te berekenen zijn gegevens nodig over het werkgebied (coördinaten en omvang), het traject (spoor/water/weg met relevante eigenschappen zoals ongevalsfrequentie en jaarintensiteit gevaarlijke stoffen), de weersgegevens (overheersende windrichtingen, -snelheden en weerstabiliteitsklassen) en de omgevingsbebouwing (type bebouwing, bevolkingsdichtheid overdag en 's nachts). Na modellering kan met behulp van RBM II een analyse van het groepsrisico uitgevoerd worden.

4.2 Populatiegegevens

Voor het verkrijgen van de populatiegegevens is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice (www.populatieservice.nl). De BAG-populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). In de BAG is per gerealiseerd pand geregistreerd wat het gebruiksoppervlak is en welke functie het gebouw heeft. Op basis van deze gegevens is aan de hand van kengetallen per object het aantal aanwezige personen in de dag- en in de nachtperiode bepaald. Voor deze risicostudie is middels de BAG-populatieservice in mei 2020 een bevolkingsbestand gegenereerd en geïmporteerd.

De bebouwing met bijbehorende populatiegegevens in de omgeving van de snelweg A13, transportas N470 en de planlocatie is in kaart gebracht. En gelimiteerd overzicht hiervan is weergegeven in onderstaande figuur waarbij elk gebouw rood omlijnd is weergegeven. Deze kaart met bebouwing en populatie is gebruikt in de RBM II modellering.



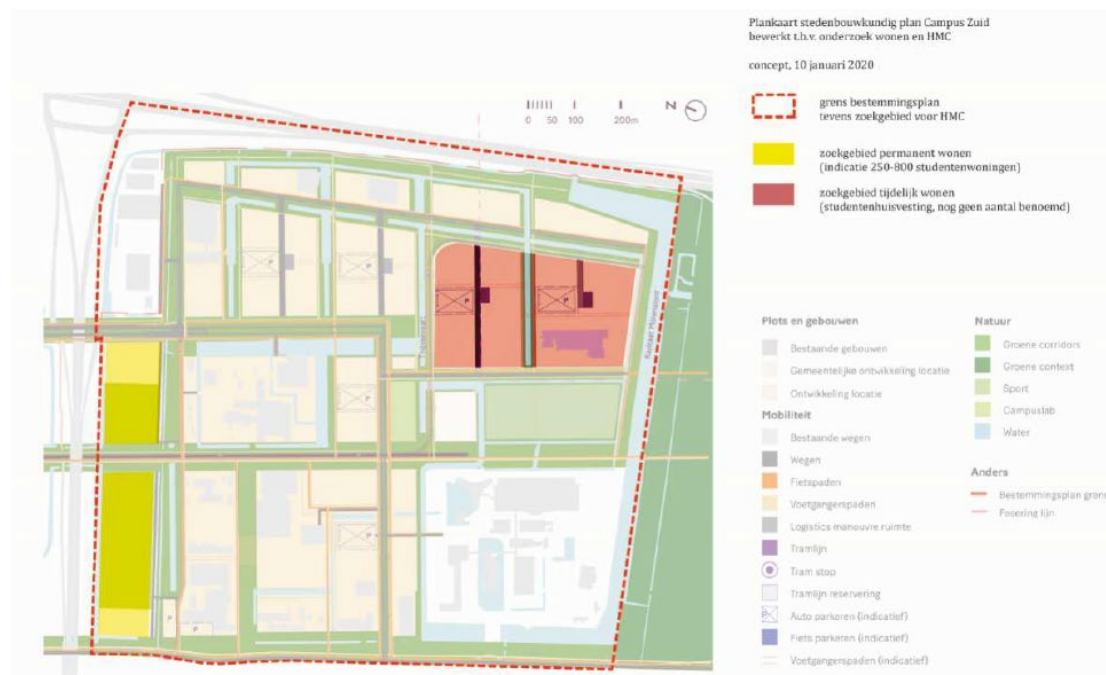
Figuur 4.1 Ingetekende bebouwing met populatiegegevens in de omgeving van de planlocatie.

Bron: www.populatieservice.nl

4.3 Beoogde situatie

Het voornemen is om op de planlocatie onder meer maximaal 250.000 m² bruto vloeroppervlakte te realiseren voor bebouwing, waaronder studentenwoningen, universiteit en meer bedrijven. Dit heeft tot gevolg dat een grotere hoeveelheid mensen aanwezig zal zijn binnen het plangebied, hetgeen een effect zal hebben op de hoogte van het groepsrisico. Het is op voorhand niet mogelijk exact aan te geven hoeveel extra populatie in de beoogde situatie wordt toegevoegd. Aangezien de exacte bevolkingsdichtheid per ontwerp nog niet bekend is, zal er gebruik worden gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Er zal sprake zijn van zowel toename van woningen als toename van bedrijvigheid. Voor de beoogde situatie is derhalve de planlocatie gevuld met extra populatievlakken op de te verwachten locaties die representatief zijn voor de toename in bevolking. In onderstaande figuur is een schets gegeven van de veranderingen die gaan worden doorgevoerd binnen de planlocatie. Hierin is met geel aangegeven de beoogde locatie voor woningbouw, met rood de beoogde locatie voor tijdelijke woningen en met lichtgeel de beoogde locaties voor bedrijvigheid.



Figuur 4.2 Beoogde invulling van de planlocatie met (tijdelijke) woningbouw en bedrijvigheid

De beoogde ontwikkelingen en veranderingen die als extra populatievlak zijn toegevoegd in de RBM II modellering zijn opgenomen in onderstaande tabel. In de daaropvolgende figuur zijn de toegevoegde populatievlakken zoals ingetekend weergegeven.

Tabel 4.1 Extra populatievlakken als gevolg van beoogde ontwikkeling planlocatie

Nr	Naam	Type bebouwing	Aantal mensen (dag) [/ha]	Aantal mensen (nacht) [/ha]	Fractie buitenshuis (dag)	Fractie buitenshuis (nacht)
1	Wonen	Woonbebouwing	56	80	0,07	0,01
2	Wonen (tijdelijk)	Woonbebouwing	56	80	0,07	0,01
3	Bedrijven 1	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
4	Bedrijven 2	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
5	Bedrijven 3	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
6	Bedrijven 4	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0
7	Bedrijven 5	Bedrijf (dagdienst)	40	0	0,05	0



Figuur 4.3 Verbeelding van de beoogde invulling bebouwing Campus Zuid in RBM II

Bij het bepalen van de personendichtheid is onderscheid gemaakt in de dag- en nachtsituatie. Conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor woningen een dag- en nachtbezetting van 50 % overdag en 100 % 's nachts. Voor bedrijven is dit 100 % overdag en 0 % 's nachts. De dagperiode loopt tussen 8:00 uur tot 18:30 uur. De nachtperiode loopt tussen 18:30 uur tot 8:00 uur. Het berekenen van tussenliggende tijden is niet mogelijk.

4.4 Gegevens transportroute A13

Voor de benodigde relevante gegevens met betrekking tot de snelweg A13 in de omgeving van Campus Zuid is gebruik gemaakt van de informatie uit de Regeling Basisnet. Hierin staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling in verband met externe veiligheid.

De snelweg A13 bij Delft omgeving Campus Zuid wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het betreft het traject 'A13: afrit 10 (Delft Zuid) - afrit 11 (Berkel en Rodenrijs)'. Het aantal transporten per stofcategorie is vermeld in de Regeling Basisnet. De gebruikte gegevens ten aanzien van de modellering zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de A13

Stofcategorie		A13: afrit 10 (Delft Zuid) - afrit 11 (Berkel en Rodenrijs)
LF1	Brandbare vloeistof	13.328
LF2	Zeer brandbare vloeistof	64.970
LT1	Zeer licht toxische vloeistof	530
LT2	Licht toxische vloeistof	1.202
LT3	Toxische vloeistof	192
GF3	Zeer brandbaar gas	2.829
GT4	Zeer toxisch gas	96

4.5 Overige uitgangspunten modellering A13

In RBM II is handmatig de snelweg A13 ingevoegd op het gedeelte nabij de planlocatie Campus Zuid. Het traject is weergegeven in onderstaand figuur.


Figuur 4.4 Snelweg A13 nabij planlocatie Campus Zuid (zwart gearceerd)

In de modellering is verder uitgegaan van de uitgangspunten vermeld in onderstaande tabel.



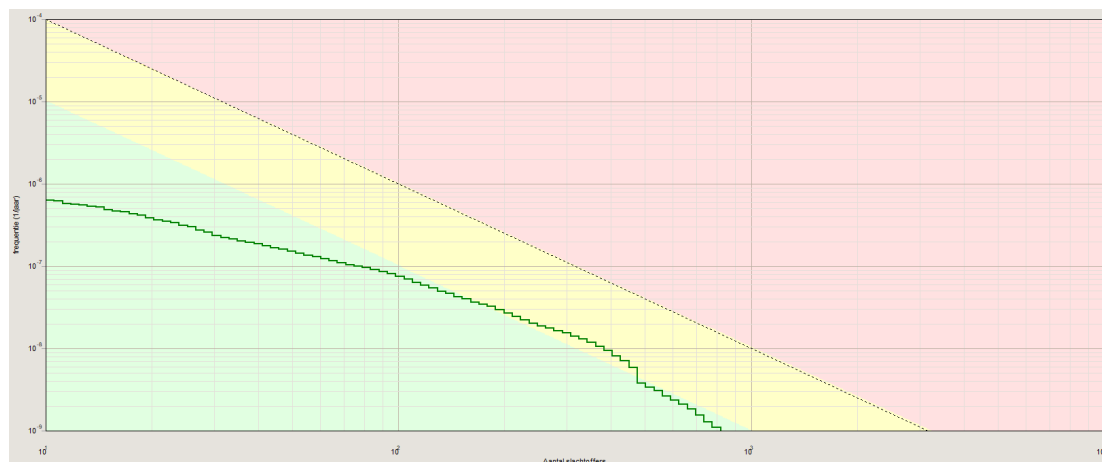
Tabel 4.3 Technische uitgangspunten A13 in RBM II modellering

Onderdeel	Uitvoering
Type weg	Snelweg
Breedte weg	25 meter
Ongevalsfrequentie	$8,3 \times 10^{-8}$ /jaar
Transportgegevens	70 % overdag, 100 % op werkdagen
Transportmiddel	Tankwagens
Weerstation	Ypenburg

4.6 Resultaten groepsrisico A13

4.6.1 Huidige situatie A13

Na modellering is een analyse van het groepsrisico voor de huidige situatie gedaan met RBM II. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er momenteel een groepsrisico aanwezig is dat gelegen is beneden de oriëntatiewaarde maar boven 10 % van de oriëntatiewaarde (gele gebied). In bijlage 1 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie bijgevoegd.

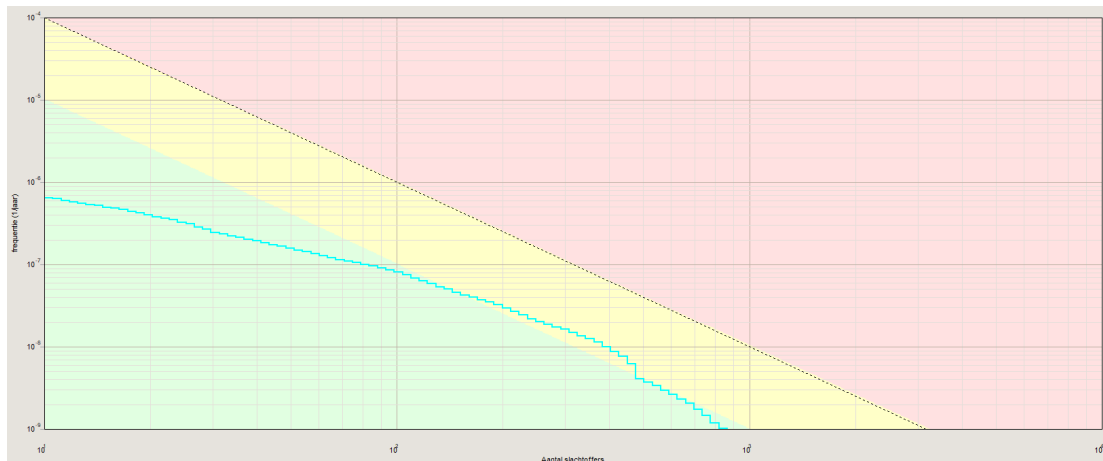


Figuur 4.5 Berekende groepsrisico (maatgevende kilometer) voor de huidige situatie (A13)

4.6.2 Beoogde situatie A13

Na de analyse van de huidige situatie is een modellering van de beoogde situatie gedaan. Zoals eerder vermeld is hierbij uitgegaan van aangepaste populatiegegevens met betrekking tot de planlocatie Campus Zuid. De overige parameters zijn hetzelfde gebleven. Na modellering van de beoogde situatie is een nieuwe analyse van het groepsrisico gedaan met RBM II.

In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er in de beoogde situatie een groepsrisico aanwezig is dat gelegen is beneden de oriëntatiewaarde maar boven 10 % van de oriëntatiewaarde (gele gebied). In bijlage 2 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de beoogde situatie bijgevoegd.

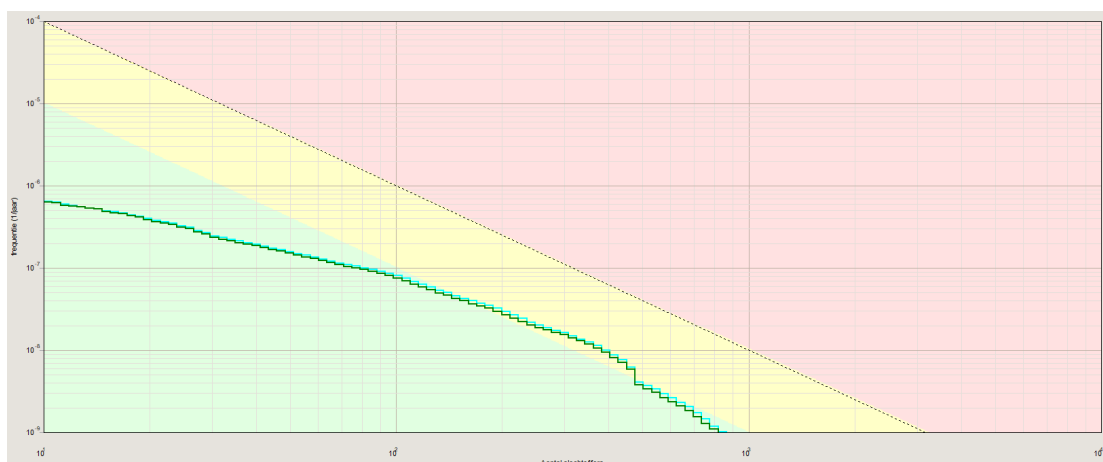


Figuur 4.6 Berekende groepsrisico (maatgevende kilometer) voor de beoogde situatie (A13)

4.6.3 Resultaten en vergelijking tussen huidige en beoogde situatie A13

In dit onderzoek is een tweetal situaties berekend:

- Situatie 1: Huidige situatie van de planlocatie en de omgeving
- Situatie 2: Toekomstige invulling van de planlocatie en de huidige omgeving



Figuur 4.7 GR van de maatgevende kilometer (groen = huidige situatie, lichtblauw = beoogde situatie) (A13)

In bovenstaande figuur is het groepsrisico van de maatgevende kilometer voor zowel de huidige als voor de toekomstige situatie weergegeven. De zwarte stippellijn staat voor de oriëntatiewaarde. De groene lijn geeft het groepsrisico in de huidige situatie weer en de lichtblauwe lijn geeft het groepsrisico voor de beoogde situatie van de planlocatie aan.

Uit de grafiek is op te maken dat de geplande ontwikkeling slechts een beperkte, negatieve invloed heeft op de hoogte van het GR. In de huidige situatie bedraagt het GR 0,156 keer de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie bedraagt het GR 0,166 keer de oriëntatiewaarde (voor een gedetailleerd verslag van de berekening zie bijlage 1 en 2). De toename van het groepsrisico is derhalve 1 %. Het groepsrisico is wel gelegen boven 10 % van de oriëntatiewaarde, echter dit was al zo in de huidige situatie. Er kan worden geconcludeerd dat er geen belemmering is voor de beoogde ontwikkeling van de planlocatie.

4.7 Gegevens transportroute N470

Voor de benodigde relevante gegevens met betrekking tot de transportas N470 in de omgeving van Campus Zuid is gebruik gemaakt van de informatie afkomstig uit het document 'Jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg' van Rijkswaterstaat⁵. De transportintensiteiten die bij deze weg horen zijn afkomstig van tellingen. De N470 is niet opgenomen in de Regeling basisnet. De gebruikte gegevens ten aanzien van de modellering zijn weergegeven in onderstaande tabel.

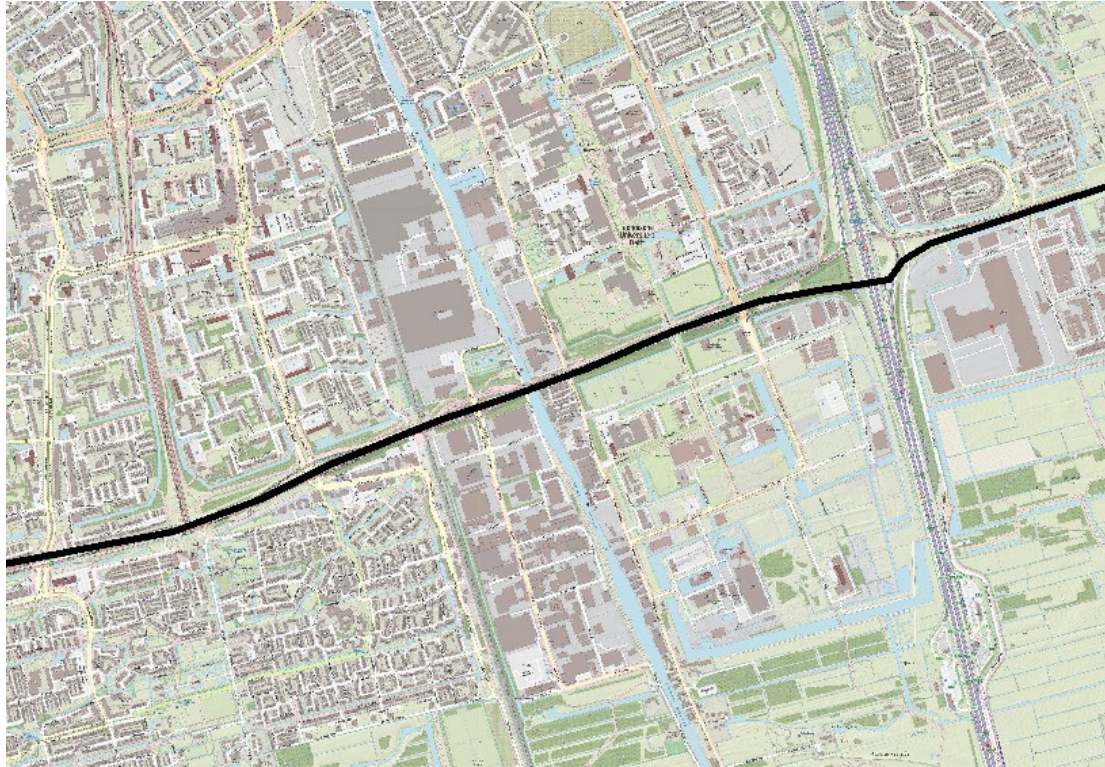
Tabel 4.4 Transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de N470

Stofcategorie		Kruithuisweg (Delft): Provinciale weg / N470 (Delft) - A13 / N470 (A13 afrit 10 Delft Zuid)
LF1	Brandbare vloeistof	538
LF2	Zeer brandbare vloeistof	391
LT1	Zeer licht toxische vloeistof	0
LT2	Licht toxische vloeistof	12
LT3	Toxische vloeistof	0
GF3	Zeer brandbaar gas	73
GT4	Zeer toxisch gas	0

4.8 Overige uitgangspunten modellering N470

In RBM II is handmatig de transportas N470 ingevoegd op het gedeelte nabij de planlocatie Campus Zuid. Het traject is weergegeven in onderstaand figuur.

⁵ <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>



Figuur 4.8 Transportas N470 nabij planlocatie Campus Zuid (zwart gearceerd)

In de modellering is verder uitgegaan van de uitgangspunten vermeld in onderstaande tabel.

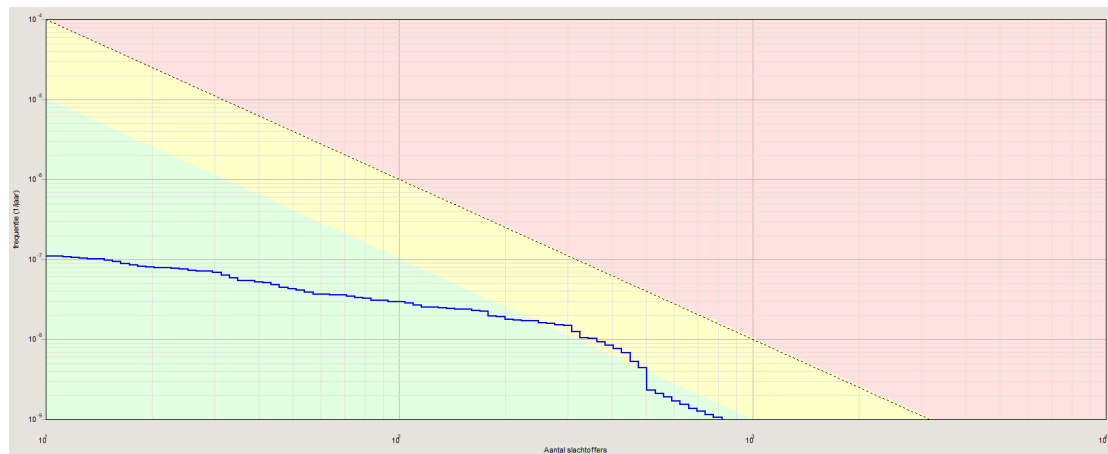
Tabel 4.5 Technische uitgangspunten A13 in RBM II modellering

Onderdeel	Uitvoering
Type weg	Buiten de bebouwde kom
Breedte weg	25 meter
Ongevalsfrequentie	$3,6 \times 10^{-7}$ /jaar
Transportgegevens	70 % overdag, 100 % op werkdagen
Transportmiddel	Tankwagens
Weerstation	Ypenburg

4.9 Resultaten groepsrisico N470

4.9.1 Huidige situatie N470

Na modellering is een analyse van het groepsrisico voor de huidige situatie gedaan met RBM II. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er momenteel een groepsrisico aanwezig is dat gelegen is beneden de oriëntatiewaarde maar boven 10 % van de oriëntatiewaarde (gele gebied). In bijlage 3 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie bijgevoegd.

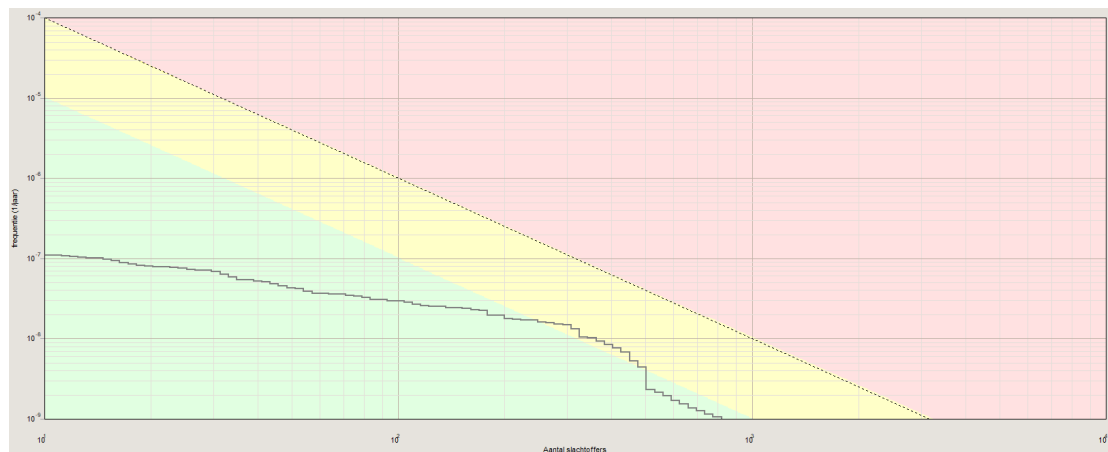


Figuur 4.9 Berekende groepsrisico (maatgevende kilometer) voor de huidige situatie (N470)

4.9.2 Beoogde situatie N470

Na de analyse van de huidige situatie is een modellering van de beoogde situatie gedaan. Zoals eerder vermeld is hierbij uitgegaan van aangepaste populatiegegevens met betrekking tot de planlocatie Campus Zuid. De overige parameters zijn hetzelfde gebleven. Na modellering van de beoogde situatie is een nieuwe analyse van het groepsrisico gedaan met RBM II.

In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening volgt dat er in de beoogde situatie een groepsrisico aanwezig is dat gelegen is beneden de oriëntatiewaarde maar boven 10 % van de oriëntatiewaarde (gele gebied). In bijlage 4 is een volledige rapportage voor berekening van het groepsrisico voor de beoogde situatie bijgevoegd.

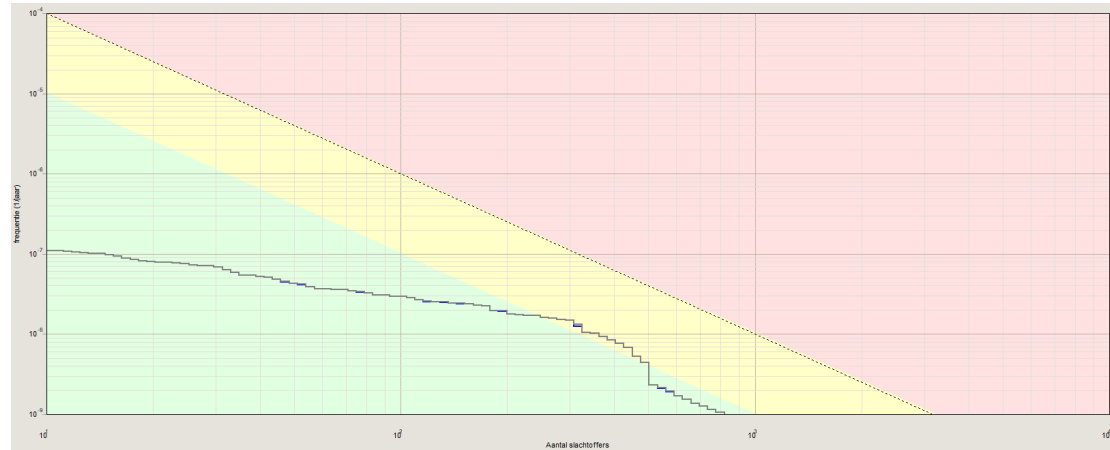


Figuur 4.10 Berekende groepsrisico (maatgevende kilometer) voor de beoogde situatie (N470)

4.9.3 Resultaten en vergelijking tussen huidige en beoogde situatie N470

In dit onderzoek is een tweetal situaties berekend:

- Situatie 1: Huidige situatie van de planlocatie en de omgeving
- Situatie 2: Toekomstige invulling van de planlocatie en de huidige omgeving



Figuur 4.11 GR van de maatgevende kilometer (blauw = huidige situatie, grijs = beoogde situatie) (N470)

In bovenstaande figuur is het groepsrisico van de maatgevende kilometer voor zowel de huidige als voor de toekomstige situatie weergegeven. De zwarte stippellijn staat voor de oriëntatiewaarde. De blauwe lijn geeft het groepsrisico in de huidige situatie weer en de grijze lijn geeft het groepsrisico voor de beoogde situatie van de planlocatie aan. Uit de grafiek is op te maken dat de geplande ontwikkeling slechts een zeer geringe invloed heeft op de hoogte van het GR. In de huidige situatie bedraagt het GR 0,141 keer de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie bedraagt het GR 0,141 keer de oriëntatiewaarde (voor een gedetailleerd verslag van de berekening zie bijlage 3 en 4). De toename van het groepsrisico is derhalve nihil. Het groepsrisico is wel gelegen boven 10 % van de oriëntatiewaarde, echter dit was al zo in de huidige situatie. Er kan worden geconcludeerd dat er geen belemmering is voor de beoogde ontwikkeling van de planlocatie.



5 Verantwoording groepsrisico

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. Het bevoegd gezag is als beslisorgaan verantwoordelijk om 'maat' te geven aan een passend beschermingsniveau, afgestemd op de lokale situatie. Voor de omgang met het groepsrisico wordt dit gemotiveerd door middel van de verantwoordingsplicht. In geval van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet

De verantwoording van het groepsrisico is uitgewerkt in bijlage 5.

6 Conclusie

In het kader van de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen voor de locatie TU Delft Campus Zuid zijn de externe veiligheidsrisico's voor de gemeente Delft geïnterpreteerd. Voor alle mogelijke risicobronnen die relevant zijn voor de externe veiligheid is bekeken of deze invloed kunnen hebben op het plangebied en of deze nader moeten worden onderzocht.

Het plangebied grenst aan de A13 en de N470. Over beide wegen worden gevaarlijke stoffen zoals GF3 (LPG) vervoerd. Op basis van het Bevt dient voor de A13 het groepsrisico (GR) als gevolg van de beoogde ontwikkeling van de planlocatie te worden bepaald. Dit gebeurt door middel van een berekening met het programma RBM II. De risico's van het transport over de N470 zijn eveneens beoordeeld op basis van een berekening met het programma RBM II.

Uit beide berekeningen kwam naar voren dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde is gelegen. Dit geldt voor zowel de huidige als toekomstige situatie. De stijging van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van de planlocatie ligt rond de 1 % en is daarmee zeer beperkt.

Naast de aanwezigheid van een tweetal transportroutes met gevaarlijke stoffen, zijn er binnen en buiten het bestemmingsplan een aantal inrichtingen aanwezig waar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) op van toepassing zijn. Vanuit het Bevi moet voor inrichtingen het PR en het GR worden bepaald wanneer het plangebied (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van de inrichting ligt.

Uit de nadere beschouwing van de bedrijven volgt dat alleen MPM International Oil Company een extern veiligheidsrisico oplevert die relevant is voor de planlocatie. In de huidige situatie wordt het groepsrisico van MPM acceptabel geacht en deze ligt beneden de oriëntatiewaarde. De 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' geeft een maximaal toelaatbare personendichtheid binnen het invloedsgebied van de inrichting. Voor de betreffende opslagen bij MPM, geldt hier een personendichtheid van 230 personen per hectare. Zowel in de huidige situatie als in de beoogde ontwikkeling van de planlocatie geldt een lagere personendichtheid dan 230 personen per hectare voor het plangebied Campus Zuid. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie het groepsrisico als gevolg van de activiteiten bij MPM onder de oriëntatiewaarde ligt.

Er zijn geen belemmeringen gevonden in het kader van externe veiligheid die van invloed zijn op de realisatie van de TU Delft Campus Zuid.



Bijlage 1

Rapportage groepsrisico A13 huidige situatie

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ypenburg	
Totale lengte van de route	3600	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	15	
10-7	87	
10-8	452	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	107834	
10-7	649269	
10-8	3899988	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	13-5-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	82950	443350

Rechtsboven

89350

449750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Niet ingevuld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Ypenburg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ypenburg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.40	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	1,700
0:1	o/o	1,700
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	2,200
2:2	o/o	1,700
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,800
3:4	o/o	1,100
4:4	o/o	1,300
4:5	o/o	2,300
5:5	o/o	1,400
5:6	o/o	1,500

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	0,700	2,300
0:1	o/o	0,000	1,600	1,700	0,900	1,400	3,000
1:1	o/o	0,000	1,600	2,400	2,000	1,700	3,700
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	1,000	0,700	2,200
2:2	o/o	0,000	1,100	1,100	0,500	0,500	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,300	1,300
3:3	o/o	0,000	1,300	2,300	2,100	0,600	1,300
3:4	o/o	0,000	1,300	4,200	5,100	1,200	1,600
4:4	o/o	0,000	1,800	3,300	4,900	1,000	2,700
4:5	o/o	0,000	1,500	2,400	4,300	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	0,800	1,500	2,700	0,400	1,000
5:6	o/o	0,000	1,000	1,800	1,900	0,500	1,300

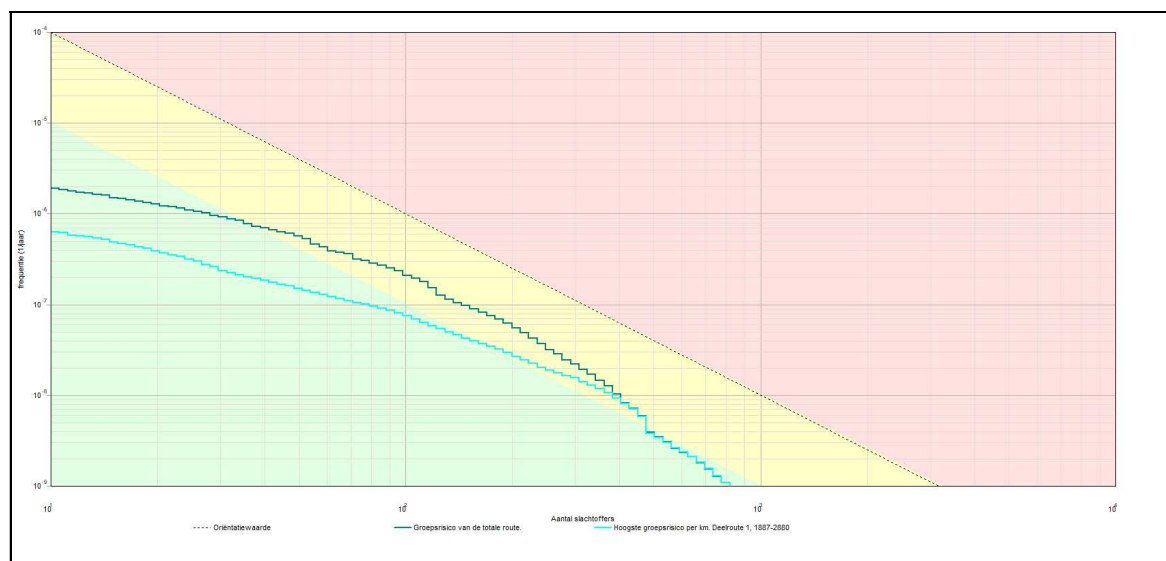
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00248 (199 : 6,2E-008)
Max. N (N:F)	819 (819 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-006 (11 : 1,9E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1887-2880
Normwaarde (N:F)	0,00156 (383 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	819 (819 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	6,3E-007 (11 : 6,3E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A13			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/Mg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	13328	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	64970	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische	530	Tankwagen (tox.	70	100

vloeistoffen)		vloeistof)		
LT2 (toxische	1202	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
LT3 (toxische	192	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat 3.)		vloeistof)		
GF3 (licht	2829	Tankwagen	70	100
ontMambare		(brandb. gas)		
gassen)				
GT4 (toxische	96	Tankwagen (tox.	70	100
gassen cat. 4)		gas)		
Lengte	3600	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0503100000025533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,03	
Nacht	152,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0503100000025535_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,5	
Nacht	372,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3756,21	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok00709_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0503100000000007_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000007_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6628,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0503100000000030_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1654680887943	
Nacht	dag: 22,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15985,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.3 0503100000000034_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,5611045824538	
Nacht	dag: 91,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0503100000000291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4261,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0503100000001026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000001026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7942,77	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.6 0503100000019275_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000019275_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6508,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0503100000020070_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000020070_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6910,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0503100000021574_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021574_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7231,05	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.9 0503100000021575_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0503100000025026_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0503100000025026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.12 0503100000025027_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025027_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24513,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0503100000025028_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025028_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11063,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0503100000025101_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025101_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9386,84	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.15 0503100000025102_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025102_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14961,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0503100000025161_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025161_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6065,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0503100000025416_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025416_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3847,73	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.18 0503100000025419_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0503100000025533_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0503100000030264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000030264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17115,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.21 0503100000031247_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031247_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9251,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0503100000031316_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,795138834941	
Nacht	dag: 171,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0503100000031316_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.24 0503100000031387_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031387_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3260,19	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0503100000031390_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031390_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2462,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0503100000031391_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031391_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1713,48	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.27 0503100000032799_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032799_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6514,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0503100000032914_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032914_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11516,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0503100000032946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7041,81	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.30 0503100000034152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0503100000034845_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034845_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10881,9	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0503100000036818_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036818_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3379,06	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.33 bouwblok00709_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1737570479031	
Nacht	dag: 10,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 bouwblok00709_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,4059179411078	
Nacht	dag: 32,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok00709_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3412373648756	
Nacht	dag: 11,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.36 bouwblok00791_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok01527_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0503100000000030_winkel**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1117,37530268971	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0503100000000032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	787,005474934298	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0503100000000034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0503100000025533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3305946925402	
Nacht	23,3305946925402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0503100000025533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	646,888857202231	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0503100000032922_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032922_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1783,08309853688	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10975,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0503100000034087_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034087_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	621,164763773183	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14521,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0503100000034152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,8526477385109	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0503100000036715_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok00709_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,142969982309	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok00709_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,3970305287033	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok00791_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_industrie	
Omschrijving	plgzwrr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,6147171399486	
Nacht	7,20783406812318	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok01527_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_industrie	
Omschrijving	plgzwrr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,6584705536792	
Nacht	7,85537042174676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0503100000000032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

8.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0503100000000032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



Bijlage 2

Rapportage groepsrisico A13 beoogde situatie

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ypenburg	
Totale lengte van de route	3600	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	15	
10-7	87	
10-8	452	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	107834	
10-7	649269	
10-8	3899988	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	13-5-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	82950	443350

89350

449750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Niet ingevuld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

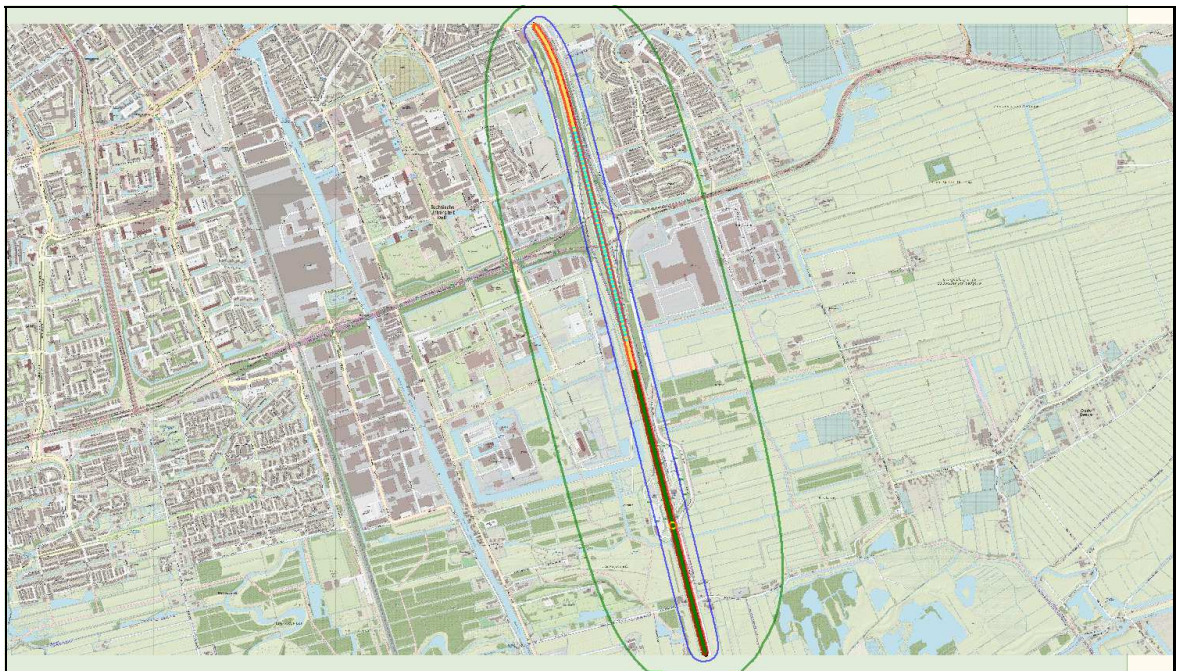
1.4.1 Weer: Ypenburg

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Ypenburg					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.40					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,700	0,900	2,400	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,700	1,000	1,800	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	1,100	2,400	2,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,200	1,000	1,700	1,800	0,000	0,000
2:2	o/o	1,700	0,800	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	0,900	0,700	1,100	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	0,800	0,900	2,200	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,100	1,100	3,400	5,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,500	1,300	3,500	7,400	0,000	0,000
4:5	o/o	2,300	1,400	3,800	8,400	0,000	0,000
5:5	o/o	1,400	0,800	2,400	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,500	3,400	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	0,700	2,300
0:1	o/o	0,000	1,600	1,700	0,900	1,400	3,000
1:1	o/o	0,000	1,600	2,400	2,000	1,700	3,700
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	1,000	0,700	2,200
2:2	o/o	0,000	1,100	1,100	0,500	0,500	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,300	1,300
3:3	o/o	0,000	1,300	2,300	2,100	0,600	1,300
3:4	o/o	0,000	1,300	4,200	5,100	1,200	1,600
4:4	o/o	0,000	1,800	3,300	4,900	1,000	2,700
4:5	o/o	0,000	1,500	2,400	4,300	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	0,800	1,500	2,700	0,400	1,000
5:6	o/o	0,000	1,000	1,800	1,900	0,500	1,300

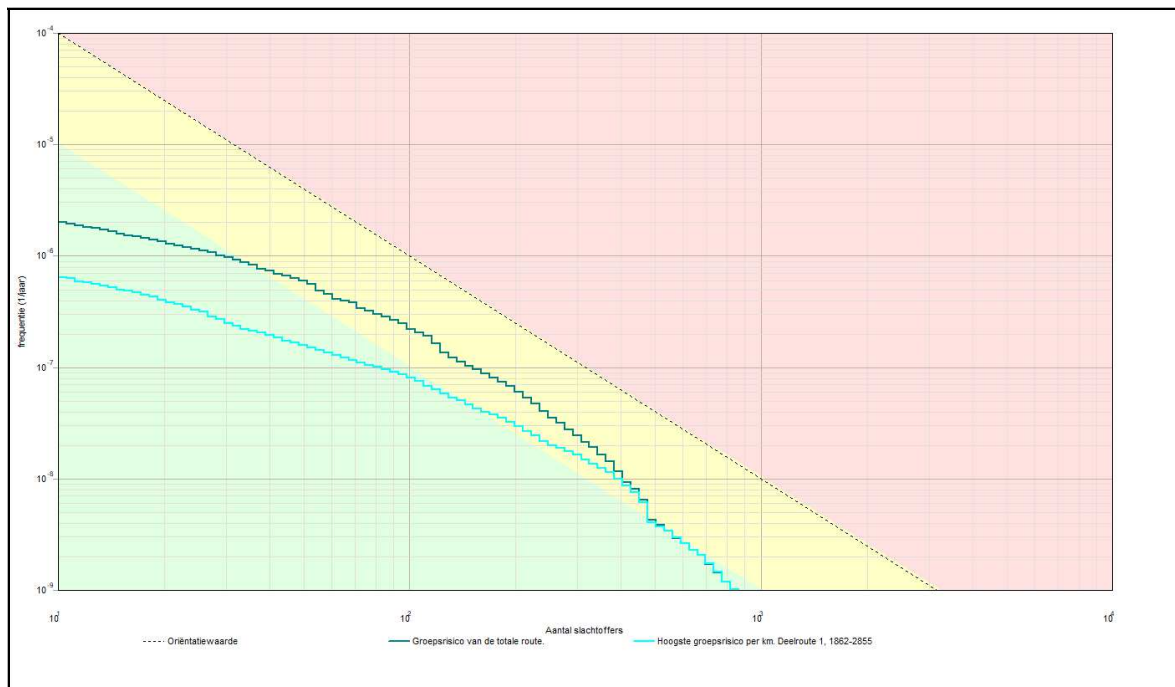
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00268 (199 : 6,7E-008)
Max. N (N:F)	865 (865 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-006 (11 : 2,0E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1862-2855
Normwaarde (N:F)	0,00166 (383 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	865 (865 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,5E-007 (11 : 6,5E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	A13	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	13328	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	64970	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	530	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	1202	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT3 (toxische vloeistoffen cat. 3.)	192	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2829	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT4 (toxische gassen cat. 4)	96	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	3600	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0503100000025533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,03	
Nacht	152,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0503100000025535_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,5	
Nacht	372,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	3756,21	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok00709_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67219,1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking (tijdelijk)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking (tijdelijk)	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	113707	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0503100000000007_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000007_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6628,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0503100000000030_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1654680887943	
Nacht	dag: 22,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0503100000000034_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,5611045824538	
Nacht	dag: 91,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 4492,41 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.4 0503100000000291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4261,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0503100000001026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000001026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7942,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0503100000019275_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000019275_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 6508,62 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.7 0503100000020070_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000020070_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6910,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0503100000021574_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021574_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7231,05	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0503100000021575_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 14502,8 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.10 0503100000025026_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0503100000025026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0503100000025027_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025027_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 24513,7 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.13 0503100000025028_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025028_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11063,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0503100000025101_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025101_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9386,84	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0503100000025102_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025102_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 14961,7 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.16 0503100000025161_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025161_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6065,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0503100000025416_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025416_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3847,73	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0503100000025419_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 10848,1 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.19 0503100000025533_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0503100000030264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000030264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17115,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0503100000031247_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031247_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 9251,87 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.22 0503100000031316_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,795138834941	
Nacht	dag: 171,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0503100000031316_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0503100000031387_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031387_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 3260,19 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.25 0503100000031390_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031390_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2462,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0503100000031391_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031391_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1713,48	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0503100000032799_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032799_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 6514,61 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.28 0503100000032914_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032914_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11516,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0503100000032946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7041,81	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0503100000034152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 7575,71 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.31 0503100000034845_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034845_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10881,9	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0503100000036818_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036818_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3379,06	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 bouwblok00709_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1737570479031	
Nacht	dag: 10,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 5995,82 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.34 bouwblok00709_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,4059179411078	
Nacht	dag: 32,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok00709_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3412373648756	
Nacht	dag: 11,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 bouwblok00791_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 12460,1 m²
 Aantal verblijfplaatsen 3
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

6.37 bouwblok01527_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 Bedrijven dagdienst 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 1	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	172800	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.39 Bedrijven dagdienst 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht dag: 0,05, nacht: 0

Oppervlak 32181,7 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data RBM

6.40 Bedrijven dagdienst 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 3	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	129953	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.41 Bedrijven dagdienst 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 4	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	20409,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.42 Bedrijven dagdienst 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 5	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	98137,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 0503100000000030_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1117,37530268971	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0503100000000032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	787,005474934298	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0503100000000034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0503100000025533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3305946925402	
Nacht	23,3305946925402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0503100000025533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	646,888857202231	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0503100000032922_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032922_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1783,08309853688	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10975,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0503100000034087_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034087_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	621,164763773183	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14521,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0503100000034152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,8526477385109	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0503100000036715_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok00709_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,142969982309	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok00709_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,3970305287033	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok00791_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,6147171399486	
Nacht	7,20783406812318	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok01527_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,6584705536792	
Nacht	7,85537042174676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek**8.1 0503100000000032_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand

Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend**9.1 0503100000000032_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



Bijlage 3

Rapportage groepsrisico N470 huidige situatie

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ypenburg	
Totale lengte van de route	4484	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	66	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	608265	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	23-7-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	82950	443350

Rechtsboven

89350

449750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Niet ingevuld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Ypenburg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ypenburg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.40	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	1,700
0:1	o/o	1,700
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	2,200
2:2	o/o	1,700
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,800
3:4	o/o	1,100
4:4	o/o	1,300
4:5	o/o	2,300
5:5	o/o	1,400
5:6	o/o	1,500

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	0,700	2,300
0:1	o/o	0,000	1,600	1,700	0,900	1,400	3,000
1:1	o/o	0,000	1,600	2,400	2,000	1,700	3,700
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	1,000	0,700	2,200
2:2	o/o	0,000	1,100	1,100	0,500	0,500	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,300	1,300
3:3	o/o	0,000	1,300	2,300	2,100	0,600	1,300
3:4	o/o	0,000	1,300	4,200	5,100	1,200	1,600
4:4	o/o	0,000	1,800	3,300	4,900	1,000	2,700
4:5	o/o	0,000	1,500	2,400	4,300	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	0,800	1,500	2,700	0,400	1,000
5:6	o/o	0,000	1,000	1,800	1,900	0,500	1,300

2 Situatie plot + PR-contouren

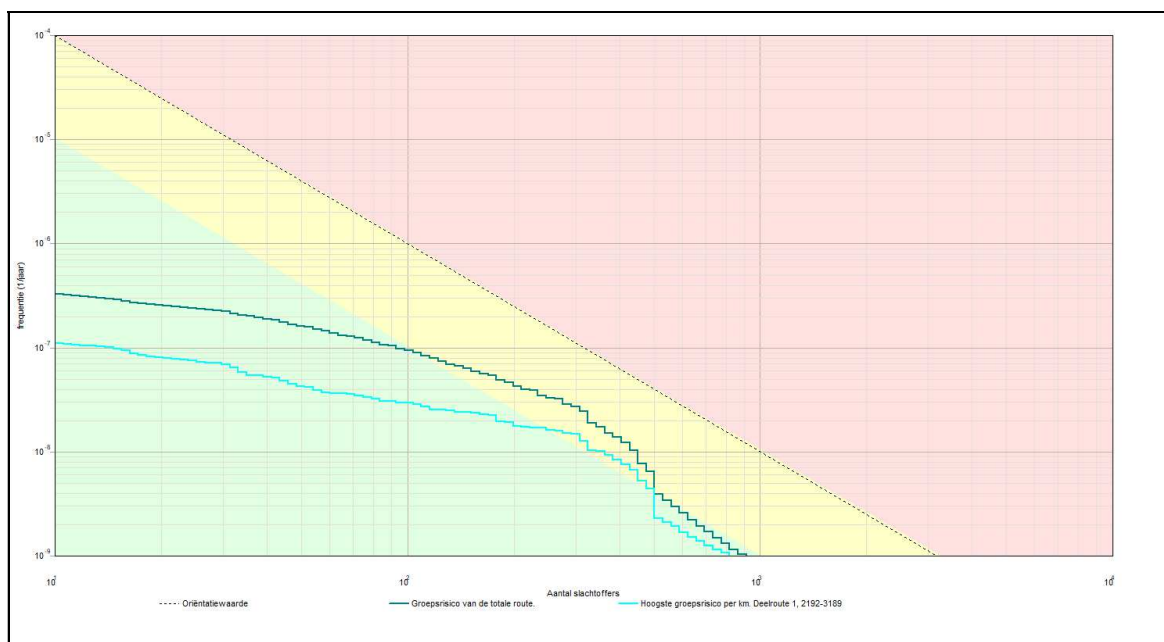


Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve





3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00258 (308 : 2,7E-008)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	3,3E-007 (11 : 3,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 2192-3189
Normwaarde (N:F)	0,00141 (308 : 1,5E-008)
Max. N (N:F)	819 (819 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-007 (11 : 1,1E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		N470		
Type wegtraject		Buiten de bebouwde kom		
Breedte		25		m
Frequentie (1/vtg.km)		3,600E-007		
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject		Niet waar		
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	538	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare	391	Tankwagen	70	100

vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT2 (toxische	12	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
GF3 (licht	73	Tankwagen	70	100
ontvlambare		(brandb. gas)		
gassen)				
Lengte	4484	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0503100000025533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,03	
Nacht	152,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0503100000025535_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,5	
Nacht	372,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3756,21	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok00709_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0503100000000007_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000007_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6628,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0503100000000030_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1654680887943	
Nacht	dag: 22,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15985,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.3 0503100000000034_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,5611045824538	
Nacht	dag: 91,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0503100000000291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4261,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0503100000001026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000001026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7942,77	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.6 0503100000019275_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000019275_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6508,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0503100000020070_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000020070_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6910,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0503100000021574_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021574_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7231,05	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.9 0503100000021575_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0503100000025026_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0503100000025026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.12 0503100000025027_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025027_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24513,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0503100000025028_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025028_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11063,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0503100000025101_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025101_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9386,84	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.15 0503100000025102_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025102_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14961,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0503100000025161_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025161_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6065,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0503100000025416_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025416_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3847,73	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.18 0503100000025419_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0503100000025533_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0503100000030264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000030264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17115,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.21 0503100000031247_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031247_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9251,87	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0503100000031316_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,795138834941	
Nacht	dag: 171,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0503100000031316_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.24 0503100000031387_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031387_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3260,19	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0503100000031390_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031390_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2462,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0503100000031391_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031391_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1713,48	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.27 0503100000032799_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032799_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6514,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0503100000032914_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032914_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11516,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0503100000032946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7041,81	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.30 0503100000034152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0503100000034845_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034845_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10881,9	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0503100000036818_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036818_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3379,06	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.33 bouwblok00709_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1737570479031	
Nacht	dag: 10,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 bouwblok00709_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,4059179411078	
Nacht	dag: 32,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok00709_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3412373648756	
Nacht	dag: 11,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.36 bouwblok00791_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok01527_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue**7.1 0503100000000030_winkel**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1117,37530268971	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0503100000000032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	787,005474934298	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0503100000000034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0503100000025533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3305946925402	
Nacht	23,3305946925402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0503100000025533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	646,888857202231	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0503100000032922_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032922_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1783,08309853688	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10975,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0503100000034087_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034087_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	621,164763773183	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14521,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0503100000034152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,8526477385109	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0503100000036715_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok00709_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,142969982309	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok00709_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,3970305287033	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok00791_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,6147171399486	
Nacht	7,20783406812318	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok01527_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,6584705536792	
Nacht	7,85537042174676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0503100000000032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

8.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0503100000000032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



Bijlage 4

Rapportage groepsrisico N470 beoogde situatie

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ypenburg	
Totale lengte van de route	4484	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	66	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	608265	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	23-7-2020

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	82950	443350

89350

449750

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Niet ingevuld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

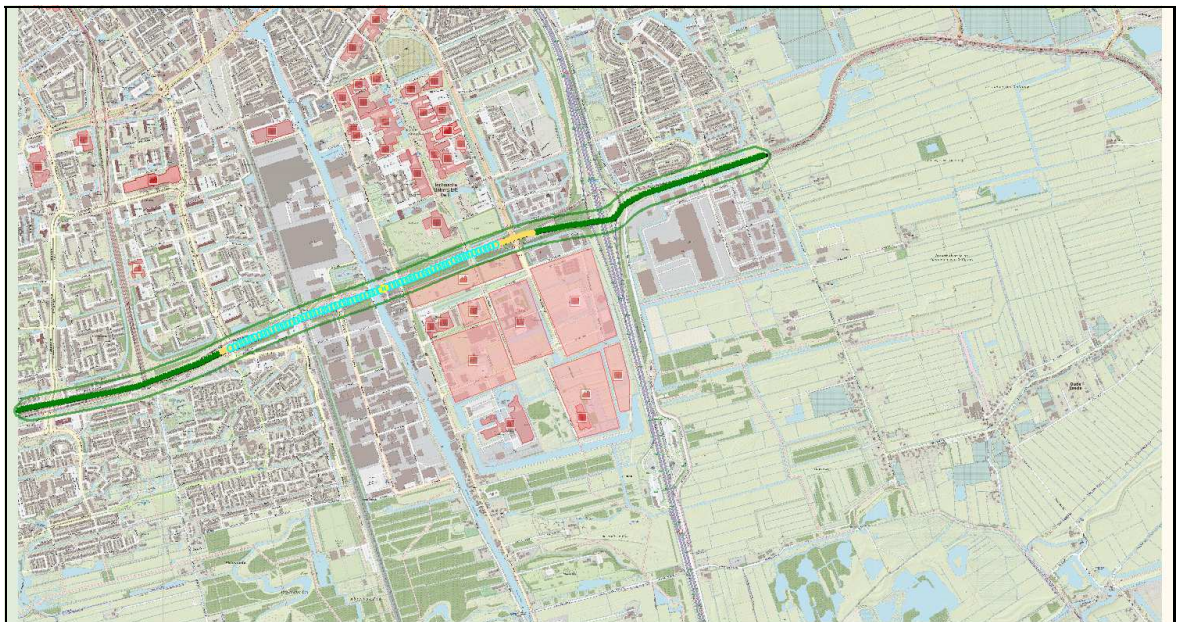
1.4.1 Weer: Ypenburg

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Ypenburg					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.40					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,700	0,900	2,400	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,700	1,000	1,800	1,300	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	1,100	2,400	2,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,200	1,000	1,700	1,800	0,000	0,000
2:2	o/o	1,700	0,800	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	0,900	0,700	1,100	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	0,800	0,900	2,200	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,100	1,100	3,400	5,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,500	1,300	3,500	7,400	0,000	0,000
4:5	o/o	2,300	1,400	3,800	8,400	0,000	0,000
5:5	o/o	1,400	0,800	2,400	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,500	3,400	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	0,700	2,300
0:1	o/o	0,000	1,600	1,700	0,900	1,400	3,000
1:1	o/o	0,000	1,600	2,400	2,000	1,700	3,700
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	1,000	0,700	2,200
2:2	o/o	0,000	1,100	1,100	0,500	0,500	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,200	0,700	0,300	1,300
3:3	o/o	0,000	1,300	2,300	2,100	0,600	1,300
3:4	o/o	0,000	1,300	4,200	5,100	1,200	1,600
4:4	o/o	0,000	1,800	3,300	4,900	1,000	2,700
4:5	o/o	0,000	1,500	2,400	4,300	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	0,800	1,500	2,700	0,400	1,000
5:6	o/o	0,000	1,000	1,800	1,900	0,500	1,300

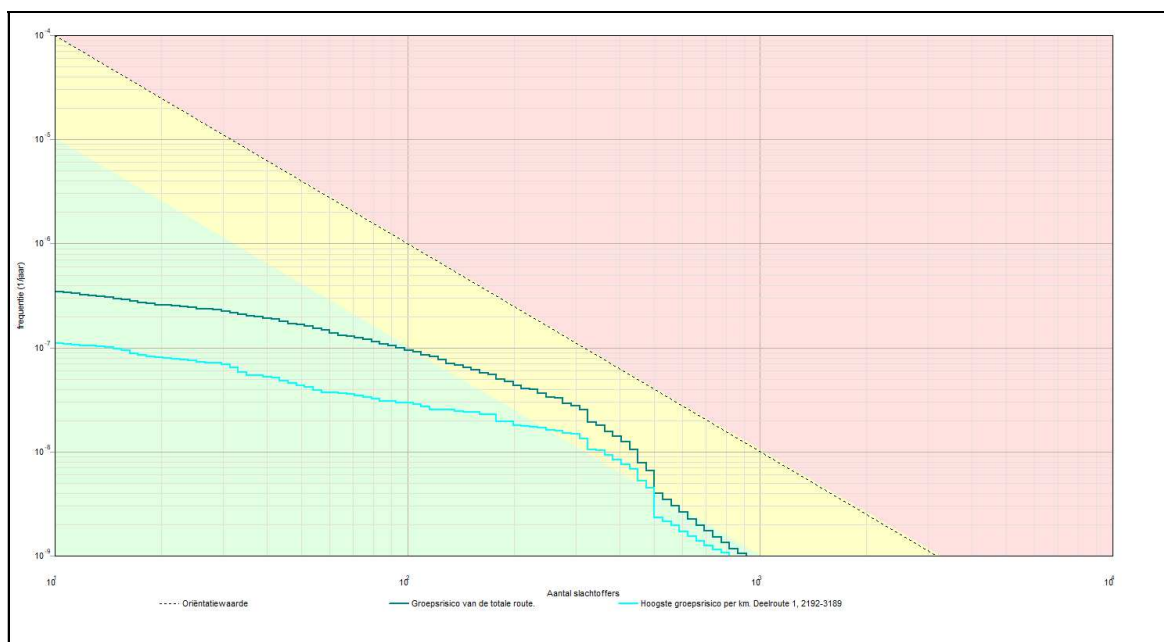
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00269 (325 : 2,5E-008)
Max. N (N:F)	913 (913 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-007 (11 : 3,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 2192-3189
Normwaarde (N:F)	0,00141 (308 : 1,5E-008)
Max. N (N:F)	819 (819 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-007 (11 : 1,1E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		N470		
Type wegtraject		Buiten de bebouwde kom		
Breedte		25		m
Frequentie (1/vtg.km)		3,600E-007		
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject		Niet waar		
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	538	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare	391	Tankwagen	70	100

vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT2 (toxische	12	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
GF3 (licht	73	Tankwagen	70	100
ontvlambare		(brandb. gas)		
gassen)				
Lengte	4484	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0503100000025533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,03	
Nacht	152,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0503100000025535_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,5	
Nacht	372,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3756,21	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 bouwblok00709_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	67219,1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking (tijdelijk)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking (tijdelijk)	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	113707	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 0503100000000007_onderwijs**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000007_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6628,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0503100000000030_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1654680887943	
Nacht	dag: 22,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0503100000000034_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,5611045824538	
Nacht	dag: 91,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4492,41	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.4 0503100000000291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4261,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0503100000001026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000001026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7942,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0503100000019275_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000019275_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6508,62	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.7 0503100000020070_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000020070_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6910,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0503100000021574_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021574_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7231,05	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0503100000021575_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14502,8	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.10 0503100000025026_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0503100000025026_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025026_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9301,61	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0503100000025027_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025027_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24513,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.13 0503100000025028_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025028_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11063,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0503100000025101_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025101_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9386,84	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0503100000025102_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025102_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14961,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.16 0503100000025161_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025161_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6065,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0503100000025416_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025416_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3847,73	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0503100000025419_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10848,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.19 0503100000025533_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0503100000030264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000030264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17115,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0503100000031247_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031247_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9251,87	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.22 0503100000031316_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,795138834941	
Nacht	dag: 171,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0503100000031316_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031316_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2607,76	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0503100000031387_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031387_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3260,19	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.25 0503100000031390_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031390_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2462,01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0503100000031391_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000031391_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1713,48	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0503100000032799_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032799_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6514,61	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.28 0503100000032914_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032914_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11516,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0503100000032946_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032946_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7041,81	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0503100000034152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7575,71	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.31 0503100000034845_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034845_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10881,9	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0503100000036818_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036818_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3379,06	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 bouwblok00709_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1737570479031	
Nacht	dag: 10,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.34 bouwblok00709_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,4059179411078	
Nacht	dag: 32,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok00709_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3412373648756	
Nacht	dag: 11,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 bouwblok00791_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12460,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.37 bouwblok01527_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	dag: 0, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 Bedrijven dagdienst 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 1	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	172800	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.39 Bedrijven dagdienst 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	32181,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.40 Bedrijven dagdienst 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 3	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	129953	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.41 Bedrijven dagdienst 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 4	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	20409,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.42 Bedrijven dagdienst 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst 5	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	98137,5	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

7 Bedrijven continue

7.1 0503100000000030_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000030_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1117,37530268971	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15985,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0503100000000032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	787,005474934298	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0503100000000034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0503100000025533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,3305946925402	
Nacht	23,3305946925402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0503100000025533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	646,888857202231	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20573,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0503100000032922_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000032922_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1783,08309853688	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	10975,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0503100000034087_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034087_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	621,164763773183	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14521,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0503100000034152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000034152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,8526477385109	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7575,71	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0503100000036715_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 bouwblok00709_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,142969982309	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 bouwblok00709_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,3970305287033	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5995,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 bouwblok00791_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00791_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,6147171399486	
Nacht	7,20783406812318	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	12460,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 bouwblok01527_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01527_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,6584705536792	
Nacht	7,85537042174676	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27392,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek**8.1 0503100000000032_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend**9.1 0503100000000032_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,184495845901	
Nacht	755,184495845901	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7982,16	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0503100000000034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000000034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3576,92660578499	
Nacht	3576,92660578499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4492,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0503100000021575_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000021575_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1557,76421579691	
Nacht	1557,76421579691	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14502,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0503100000025419_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025419_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,502559817602	
Nacht	105,502559817602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	10848,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0503100000025535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000025535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4605,16260191202	
Nacht	4605,16260191202	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3756,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0503100000036715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0503100000036715_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5087,08489037427	
Nacht	5087,08489037427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2342,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



Tauw

Kenmerk

R002-1274326DPO-V04-Ios-NL

Bijlage 5

Verantwoording groepsrisico



1. Verantwoordingsplicht

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 invloedsgebied⁶.

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 de onderstaande tabel. Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico.

Tabel B6.1 Overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt, Bevb)	Beperkte VGR	
		Bevt	Bevt
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

⁶ 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 verantwoording van het groepsrisico dient uitgevoerd te worden wanneer het ruimtelijke besluit (plangebied) is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording als:

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

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 advies om uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportas.



2. Uitwerking verantwoording groepsrisico MPM International Oil Company

Personendichtheid

Door de gewenste ontwikkeling zal de personendichtheid binnen het invloedsgebied van MPM International Oil Company toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat de gewenste ontwikkeling in het plangebied meer mogelijk maakt dan in de bestaande situatie. De toename van personen is beschreven en nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.3 van deze rapportage.

Hoogte groepsrisico

Uit het een eerder uitgevoerd onderzoek externe veiligheid⁷ is in detail gekeken naar onder andere het groepsrisico van MPM International Oil Company. Het invloedsgebied (waarbinnen het groepsrisico beschouwd moet worden) van deze inrichting ligt deels over het plangebied. Het maximale aantal personen binnen het invloedsgebied neemt toe, en hiermee neemt het groepsrisico toe. Het groepsrisico van MPM International Oil Company overschrijdt de oriëntatiewaarde niet in de bestaande situatie.

In de beoogde situatie zal de personendichtheid in het plangebied toenemen. De 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' geeft een maximaal toelaatbare personendichtheid binnen het invloedsgebied van de inrichting. Voor de betreffende opslagen bij MPM, geldt hier een personendichtheid van 230 personen per hectare. Dit betreft een gemiddelde personendichtheid per hectare.

Zowel in de huidige situatie als in de beoogde ontwikkeling van de planlocatie geldt een lagere personendichtheid dan 230 personen per hectare voor het plangebied Campus Zuid. De conclusie van de beschikking van november 2011, gebaseerd op het vigerende bestemmingsplan, blijft dan ook staan. Hierin was opgenomen:

".... achten het groepsrisico inclusief de wijziging acceptabel gelet dat binnen het invloedsgebied voor de reeds vergunde situatie de bevolkingsdichtheid beneden het gestelde maximum aantal personen per hectare ligt van de Handreiking verantwoording groepsrisico"

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Het nemen van bronmaatregelen aan deze inrichting is in het kader van een ruimtelijk besluit niet mogelijk. Daarnaast ligt het groepsrisico van deze inrichting onder de oriëntatiewaarde waardoor er geen aanleiding is om het nemen van bronmaatregelen verder te onderzoeken.

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico betreffen onder andere alternatieve locaties (die verderaf van MPM International Oil Company zijn gelegen) en het verlagen van de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen of een andere functie-indeling van het plangebied. De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen.

⁷ Rapport 'Kwantitatieve risicoanalyse Bestemmingsplan TU Midden Noord', DHV, juni 2012

Om het groepsrisico te beperken dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezigen te beperken binnen het invloedsgebied van de relevante risicobron. De aanwezigheid van personen kan direct of indirect geregeld worden in het bestemmingsplan. Direct door bijvoorbeeld het bruto vloeroppervlaktes vast te stellen en indirect door bepaalde functies met hoge personendichtheden niet in de omgeving van de relevante risicobronnen te bestemmen.

Maatgevende scenario's

Binnen het plangebied zijn effecten te verwachten vanuit MPM International Oil Company. Het gaat hier om het scenario van een loodsbrand met vrijkomen van een toxische wolk (NO₂). Deze toxische wolk kan tot over het plangebied reiken. Het is mogelijk dat er bij MPM International Oil Company een grote brand ontstaat waardoor de aanwezige stikstofhoudende producten omgezet worden in toxische stoffen (zoals stikstofoxiden, koolmonoxide) die zich vervolgens naar de omgeving verspreiden. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk zich richting het plangebied verspreiden 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 inrichting bevinden.

Een mogelijke maatregel die getroffen kan worden om deze effecten te beperken heeft betrekking op de ventilatie van gebouwen binnen het invloedsgebied. Bij een incident waar schadelijke stoffen kunnen vrijkomen, kan in een gebouw met mechanische ventilatie een voorziening worden aangebracht waarmee het ventilatiesysteem bij een calamiteit handmatig kan worden uitgeschakeld. Op deze wijze worden schadelijke effecten voor mensen binnen de woningen in het plangebied beperkt. Bij renovatie/nieuwbouw in het plangebied wordt geadviseerd rekening te houden met dit risico en mogelijke maatregel.

De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident met toxische stoffen te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. Bronbestrijding bij een PGS 15 inrichting richt zich op het voorkomen van verdere uitbreiding van de brand door de brand gecontroleerd te laten uitbranden of door te blussen. Effectbestrijding is voor dit type bedrijven 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 en bij een meer ontwikkelde brand de hitte zorgt voor pluimstijging en een aanzienlijke verdunning van toxische concentraties op leefniveau. Om de aanwezigen in het gebied zo goed mogelijk te kunnen helpen, is het van belang dat het gebied voldoende is ingericht en om de bestrijding van de relevante scenario's te faciliteren door ervoor te zorgen dat:

1. De bereikbaarheid van het blootgestelde gebied voldoende is
2. De inzetbaarheid van middelen mogelijk is (bluswatervoorzieningen en inzet materieel)
3. Er voldoende opstel mogelijkheden zijn in het blootgestelde gebied

Ook voor MPM International Oil Company geldt dat de bereikbaarheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen voldoende moeten zijn. Hierover dient de Veiligheidsregio een advies uit te brengen.



De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen

Bij een calamiteit met toxische stoffen is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen, is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Een mogelijk maatregel is de gebouwen te voorzien van afsluitbare ventilatie.

Indien wordt besloten het gebied te ontruimen is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Uit de wegenstructuur in en rondom het plangebied kan in algemene zin worden opgemaakt dat hiervan sprake is.

3. Uitwerking verantwoording groepsrisico transportroutes A13 en N470

Gezien de beperkte toename (minder dan 10 % toename) van het groepsrisico kan voor de transportroutes worden volstaan met een beperkte verantwoording conform het Bevt.

Personendichtheid

Door de gewenste ontwikkeling zal de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportroutes A13 en N470 toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat de gewenste ontwikkeling in het plangebied meer mogelijk maakt dan in de bestaande situatie. De toename van personen is beschreven en nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.3 van deze rapportage.

Hoogte groepsrisico

Uit het voorliggende onderzoeksrapport externe veiligheid is in detail gekeken naar de toename van het groepsrisico van de transportroutes A13 en N470. Het invloedsgebied (waarbinnen het groepsrisico beschouwd moet worden) van deze transportroutes ligt deels over het plangebied. Het maximale aantal personen binnen het invloedsgebied neemt toe, en hiermee neemt het groepsrisico toe. Middels kwantitatieve berekeningen in RBM II is het groepsrisico van beide transportroutes bepaald voor zowel de huidige als de beoogde situatie. Er is voor beide transportroutes geen sprake van overschrijding van de oriëntatiewaarde in de bestaande situatie en in de beoogde situatie.

Maatgevende scenario's ter bepaling bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Voor het transport van de diverse aanwezige stofcategorieën zijn verschillende scenario's bepalend. Onderstaand is daarom per stofcategorie het maatgevende scenario beschreven. Tevens is voor deze scenario's beschreven hoe de effecten bestreden kunnen worden, welke maatregelen genomen kunnen worden en hoe personen in de omgeving zichzelf het beste in veiligheid kunnen brengen.

Brandbare gassen (stofcategorie GF3)

Bij ongelukken met brandbare gassen is het maatgevende scenario een zogenaamde 'bleve' (boiling liquid expanding vapour explosion) waarbij door een toenemende temperatuur in een tank, de druk toeneemt tot de tank ontploft. Dit scenario kan ontstaan doordat een tankwagen in brand staat, waardoor de temperatuur van de tank te hoog wordt. Het invloedsgebied van dit scenario bedraagt 355 meter⁸.

Om het scenario te voorkomen, hebben tankwagens tegenwoordig verplicht een hittewerende coating. De tankwagens zijn daardoor beter bestand tegen de temperaturen die bereikt worden bij een brand buiten de tankwagen. Verder dienen er geen brandbare vloeistoffen in de nabijheid van brandbare gassen vervoerd te worden, zodat de kans op een plasbrand onder een tankwagen vele malen kleiner wordt. Deze maatregelen verkleinen beiden de kans op het optreden van een bleve.

⁸ Bron: Handleiding risicoberekeningen Bevt, op basis van stofcategorie GF3



Indien er toch brand is bij een tankwagen met brandbare gassen, kiest de brandweer meestal voor het uit laten branden hiervan, omdat het benaderen van de tankwagen te gevaarlijk is.

Bescherming tegen een 'bleve' is lastig, evacuatie is de beste optie. Er verdient daarom aanbeveling om een evacuatieplan op te stellen. Hierin dient te worden opgenomen dat evacuatie het beste plaats kan vinden in een loodrechte lijn van de bron af.

Toxische gassen (stofcategorie GT4)

Het maatgevende scenario bij een ongeluk met toxische gassen is een toxische wolk. Deze kan ontstaan wanneer er bijvoorbeeld een afsluiter breekt door een ongeval en de toxische gassen in korte tijd vrijkomen. De maximale effectafstand van dit scenario bedraagt 560 meter⁹.

Het bestrijden van een toxische wolk bij de bron is vrijwel onmogelijk. Hulpdiensten kunnen daarom het beste benedenwinds ingezet worden om de personen in het effectgebied te waarschuwen om te gaan schuilen en/of de mogelijke slachtoffers eerste hulp te verlenen of in veiligheid te brengen. Bescherming tegen de effecten van een toxische wolk kan het beste door te zorgen dat het gebouw als schuilplaats gebruikt kan worden. Belangrijke maatregelen hierbij zijn goede alarmering (door middel van het luchtalarm en NL-alert), goed afsluitbare ramen en deuren en de mogelijkheid tot het stoppen van de (mechanische) ventilatie.

Brandbare vloeistoffen (stofcategorie LF1 en LF2)

Bij ongelukken met brandbare vloeistoffen is het maatgevende scenario een plasbrand. Deze plasbrand ontstaat doordat de brandbare vloeistof uit een lekkende tank loopt, waarna de vloeistofplas ontstoken wordt. De effecten van een dergelijk scenario blijven beperkt tot enkele tientallen meters, het invloedsgebied bedraagt namelijk 45 meter¹⁰. Aangezien de ontwikkeling op grotere afstand van de transportroutes gelegen is, kan geconcludeerd worden dat het transport van brandbare vloeistoffen geen gevaren voor de ontwikkeling oplevert. Er wordt daarom niet verder ingegaan op bestrijding van dit scenario. Een bijkomend effect van dit scenario is de ontwikkeling van rook, de hinder hiervan kan vermeden worden door binnen te blijven en ramen, deuren en ventilatieroosters te sluiten. Alarmering hiervoor kan plaatsvinden middels het luchtalarm en via NL-alert.

(Zeer) Toxische vloeistoffen (stofcategorie LT1, LT2 en LT3)

Bij ongelukken met (zeer) toxische vloeistoffen is het maatgevende scenario een plas waar toxische dampen vrijkomen. Deze plas ontstaat doordat de toxische vloeistof uit een lekkende tank loopt, waarna de vloeistofplas uitdamppt. Voor deze stofcategorie geldt een invloedsgebied van > 4.000 meter¹¹, door de zeer hoge toxiciteit van deze stoffen.

⁹ Bron: Handleiding risicoberekeningen Bevt, op basis van stofcategorie GT4

¹⁰ Bron: Handleiding risicoberekeningen Bevt, op basis van stofcategorie LF1 en LF2

¹¹ Bron: Handleiding risicoberekeningen Bevt, op basis van stofcategorie LT3 (worstcase waarde, LT1 en LT2 geven kleinere afstanden voor het invloedsgebied)



Bestrijding van deze scenario's kan door het lek te dichten en de plas af te dekken. Hoe sneller de brandweer ter plaatse van het ongeluk kan zijn, hoe kleiner de vloeistofplas en daarmee de effecten. De beste bescherming tegen een toxische wolk is schuilen. De belangrijkste maatregelen hiervoor zijn reeds beschreven voor de stofcategorie toxische gassen.