

20140213.R01

Thornerbeek Woonzorgcomplex, groepsrisico externe veiligheid
Van der Weegen Bouwontwikkeling bv in Tilburg

datum: 2 juni 2014



20140213.R01

Thornerbeek Woonzorgcomplex, groepsrisico externe veiligheid
Van der Weegen Bouwontwikkeling bv in Tilburg

datum: 2 juni 2014

Opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkeling bv
Postbus 4181
5004 JD TILBURG
telefoon : 013-5352135
fax : 013-5427800
contactpersoon: De heer M. Haans

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ir. R. van den Dungen



Klinkenbergerweg 30a		Oostelijk Bolwerk 9		www.SPAingenieurs.nl
6711 MK Ede		4531 GP Terneuzen		info@SPAingenieurs.nl
0318 614 383		0115 649 680		

INHOUD

Blz.

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Plangebied	3
1.3	Reikwijdte onderzoek en leeswijzer	3
2.	Beleidskader	4
2.1	Buisleidingen	4
2.2	Wegen	4
3.	Invoergegevens	5
3.1	Interessegebied	5
3.2	Relevante leidingen	5
3.3	Relevante weg	5
3.4	Populatie	5
4.	Berekeningen en resultaten	6
4.1	Rekenvarianten	6
4.2	Plaatsgebonden risico	6
4.3	Groepsrisico	7
5.	Conclusies en aanbevelingen	9

Figuren: 2

Bijlagen: 8

Niets uit deze rapportage mag worden vernieuwvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van SPAIngenieurs.
--

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Door de gemeente Tilburg is aangegeven dat voor de ontwikkeling van het Thornerbeek woonzorgcomplex het aspect externe veiligheid een mogelijke belemmering vormt. Dit als gevolg van twee hogedruk transportleidingen voor aardgas (Z-528-03/04 12"/4" 40 bar) in de directe omgeving en het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A58 die ten zuiden van het plangebied loopt. In dat verband is er een kwantitatieve risicostudie naar genoemde risicobronnen uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om te bepalen of en wat de verandering van het groepsrisico is.

1.2 Plangebied

1.2.1 Huidige situatie

In figuur 1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de buisleidingen en de rijksweg opgenomen. In het plangebied, Thornerbeek 13 in Tilburg, staat momenteel een woning. Rondom het plangebied ligt een woonwijk met ten zuiden ervan een groenstrook en dan de rijksweg A58. Ten zuiden van de A58 is een bedrijventerrein aanwezig.

1.2.2 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van twee zelfstandige appartementen op de verdieping van het huidige woonhuis. Achter het bestaande woonhuis komt nieuwbouw (2 lagen) met nog eens 14 zelfstandig appartementen. Op de begane grond van het bestaande woonhuis komen gemeenschappelijke ruimten voor het gehele (appartementen)complex. In figuur 2 is de voorlopige invulling van het plangebied geschetst.

Het project Thornerbeek is een wooninitiatief voor mensen met een verstandelijke beperking. De personen die in het woonzorgcomplex komen te wonen zijn zelfredzaam. Verder is er altijd professionele begeleiding aanwezig.

1.3 Reikwijdte onderzoek en leeswijzer

De risicostudie beperkt zich tot de in de inleiding genoemde buisleidingen en rijksweg en is uitgevoerd met respectievelijk het softwarepakket CAROLA en RBM II. Hierbij wordt opgemerkt dat ook het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N630 beschouwd is, maar als niet relevant beoordeeld is in het kader van dit onderzoek¹.

CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Het softwarepakket genereert automatisch een rapportage. De rapportages voor de verschillende rekenvarianten zijn integraal als bijlage opgenomen.

¹ Op basis van de uitgevoerde risicoanalyse Routing gevaarlijke stoffen, gemeente Tilburg projectnr. 234775 03 februari 2012. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de categorie GT3.

RBM II is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Het software pakket genereert automatisch een rapportage. De rapportages voor de verschillende rekenvarianten zijn integraal als bijlage opgenomen.

Het onderhavige rapport vormt een oplegdocument, waarin de achtergronden worden besproken en de resultaten uit de bijlagen worden samengevat en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het beleidskader voor buisleidingen en wegen. In hoofdstuk 3 worden de invoergegevens van de rekenmodellen toegelicht waarna de rekenresultaten in hoofdstuk 4 worden behandeld. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies geven.

Het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico is niet voorzien. Indien nodig zal de gemeente Tilburg voor de verantwoording van het groepsrisico zorgen.

2. BELEIDSKADER

2.1 Buisleidingen

Het beleid ten aanzien van hogedruk aardgastransportleidingen is recent herzien. Het Besluit houdende milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (Besluit externe veiligheid buisleidingen, verder Bevb) is op 1 januari 2011 in werking getreden. De normen die door het Bevb worden gehanteerd zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn. In bijlage 1 wordt nader op dit beleidskader ingegaan.

2.2 Wegen

In de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (1996) is de samenhang vastgelegd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart, spoor- en buisleidingen en de ruimtelijke ordening langs deze routes. De circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (laatste wijziging 31-07-2012) vormt de operationalisering van het beoordelingskader. De risiconormen (PR en GR, uitgedrukt per km transportroute) hebben geen wettelijke status. Dit wil zeggen dat gemotiveerd kan worden afgeweken. Er moeten dan wel zwaarwegende maatschappelijke, economische of planologische redenen zijn.

Nieuw beleid, het "Basisnet", wordt momenteel ontwikkeld. Het Basisnet bestaat uit drie kaarten waarop bestaande spoor-, vaar- en rijkswegen onderverdeeld zijn in drie categorieën routes:

- routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden.
- routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden.
- routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn.

De Wet Basisnet is aangenomen en momenteel worden een aantal besluiten en regelingen uitgewerkt. De planning is dat het Basisnet per 1 juli 2014 in werking zal treden.

3. INVOERGEGEVENS

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de invoergegevens die in de rekenprogramma's zijn gebruikt, voor zover die door de gebruiker te bepalen zijn.

3.1 Interessegebied

Het onderzoeksgebied dat is geselecteerd voor de op te vragen gegevens is ruim genomen. Dit vanwege de minimaal benodigde leiding- en weglengte conform de door de overheid gestelde richtlijnen.

3.2 Relevante leidingen

Uit gegevens van de gemeente Tilburg is gebleken dat zich ten zuiden van het plangebied twee buisleidingen voor het transport voor aardgas bevinden. Het plan bevindt zich voor een deel binnen het invloedsgebied daarvan.

Aangezien meerdere buisleidingen in het (ruim) geselecteerde onderzoeksgebied aanwezig zijn, komt ook informatie over andere buisleidingen in de automatisch gegenereerde rapportage naar voren. De relevante risicobronnen voor het plangebied hebben als leidingnaam Z-528-03 en Z-528-04, waarvan de eerste de meest relevante is. De benodigde gegevens voor CAROLA met betrekking tot de buisleiding zijn verstrekt door de Gasunie.

3.3 Relevante weg

Uit gegevens van de gemeente Tilburg is gebleken dat zich ten zuiden van het plangebied, op ongeveer 100 meter afstand, een wegtraject bevindt waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plan bevindt zich binnen het invloedsgebied van deze weg. Uit het Basisnet en gegevens van Rijkswaterstaat zijn relevante vervoerscijfers gehaald die zijn gebruikt in dit onderzoek (weergegeven in bijlage 2).

3.4 Populatie

Er is een onderscheid gemaakt in de personendichtheid voor en na realisatie van het plan, aangeduid met respectievelijk de huidige- en toekomstige situatie. In bijlage 3 is onderbouwd hoe tot de bepaling van de bevolkingsdichtheid is gekomen.

3.4.1 Huidige situatie

De personendichtheid is bepaald met behulp van het vigerende bestemmingplan, luchtfoto's, Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) en algemeen erkende kengetallen, waarna deze ter controle aan de gemeente zijn voorgelegd.

In de automatisch gegenereerde rapporten zijn de populatiepolygonen opgenomen van de relevante populaties die zijn meegenomen in de risicoberekeningen.

3.4.2 Toekomstige situatie

De personendichtheid voor de toekomstige ruimtelijke situatie is bepaald door bij de huidige situatie het verschil in aantallen personen binnen het plangebied als gevolg van de gewenste ontwikkeling op te tellen. De ontwikkeling omvat de realisatie van 16 appartementen voor personen met een beperkt verstandelijk vermogen. Voor het bepalen van het aantal personen is uitgegaan van een worstcase benadering wat betreft aanwezigheid (100%) in de appartementen en verder één persoon per appartement. De begeleiding overdag kan uit vier personen bestaan en gedurende de nacht is één begeleider aanwezig. Dit resulteert in totaal in de aanwezigheid van 20 personen gedurende de dag en 17 personen gedurende de nacht.

4. BEREKENINGEN EN RESULTATEN

4.1 Rekenvarianten

4.1.1 Buisleiding

Met het berekeningsmodel Carola zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Er zijn twee varianten berekend, te weten de huidige situatie en de toekomstige situatie zoals in paragraaf 1.2. is aangegeven. Voor de toekomstige situatie is geen doorkijk gegeven voor de lange termijn, aangezien er geen sprake is van voorziene veranderingen in de uitgangspunten van de buisleiding.

De resultaten van de berekeningen voor de huidige situatie zijn opgenomen in bijlage 4 en die voor de toekomstige situatie in bijlage 5. In de volgende paragrafen worden de uitkomsten samengevat en besproken.

4.1.2 Weg

Met het berekeningsmodel RBM II zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Er zijn drie varianten doorgerekend, te weten:

1. de huidige situatie 2014
2. de toekomstige situatie in 2014
3. de toekomstige situatie met het groepsrisicoplaafond op basis van GF3 transportcijfers uit het Basisnet

De verkeerscijfers en Basisnet gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De resultaten van de berekeningen voor de huidige situatie zijn opgenomen in bijlage 6 en die voor de toekomstige situatie respectievelijk in bijlage 7 en 8. In de volgende paragrafen worden de uitkomsten samengevat en besproken.

4.2 Plaatsgebonden risico

4.2.1 Buisleiding

Uit de informatie die is opgenomen in bijlage 4 en 5 blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de buisleidingen is gelegen (deze contour is niet aanwezig). Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

4.2.2 Weg

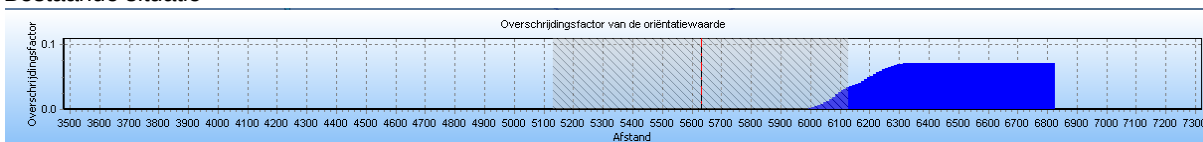
Uit de informatie die is opgenomen in bijlage 6, 7 en 8 blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de rijksweg A58 is gelegen. Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

4.3 Groepsrisico

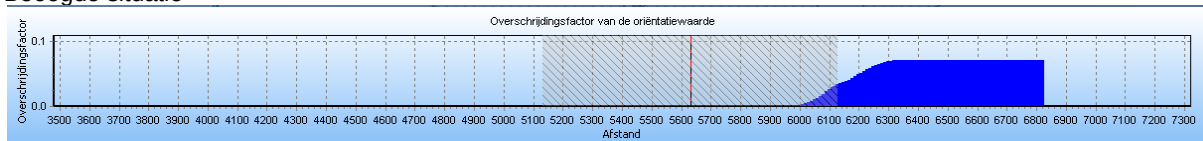
4.3.1 Buisleiding

De afbeeldingen hierna betreffen een weergave van de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde die hoort bij de relevante buisleiding ten zuiden van het plangebied (Z-528-03). De rode lijn en arcering geeft het kilometer buisleidingstracé aan ter hoogte van het plangebied. Het blauwe vlak is waar een groepsrisico berekend wordt en weergegeven als factor van de oriëntatiewaarde als gevolg van de buisleiding. Ter hoogte van het plangebied is namelijk geen groepsrisico weer te geven (deze is niet aanwezig als gevolg van de buisleiding).

Bestaande situatie



Beoogde situatie



De beide afbeeldingen zijn identiek, wat betekent dat het effect van het plan niet berekenbaar is. Het blauwe vlak in de afbeeldingen is verder naar rechts (het oosten) ten opzichte van het plangebied gesitueerd en is het gevolg van de hogere populatiedichtheid. In de bijlage 4 en 5 komen deze wel naar voren, omdat automatisch het hoogste groepsrisico wordt gepresenteerd.

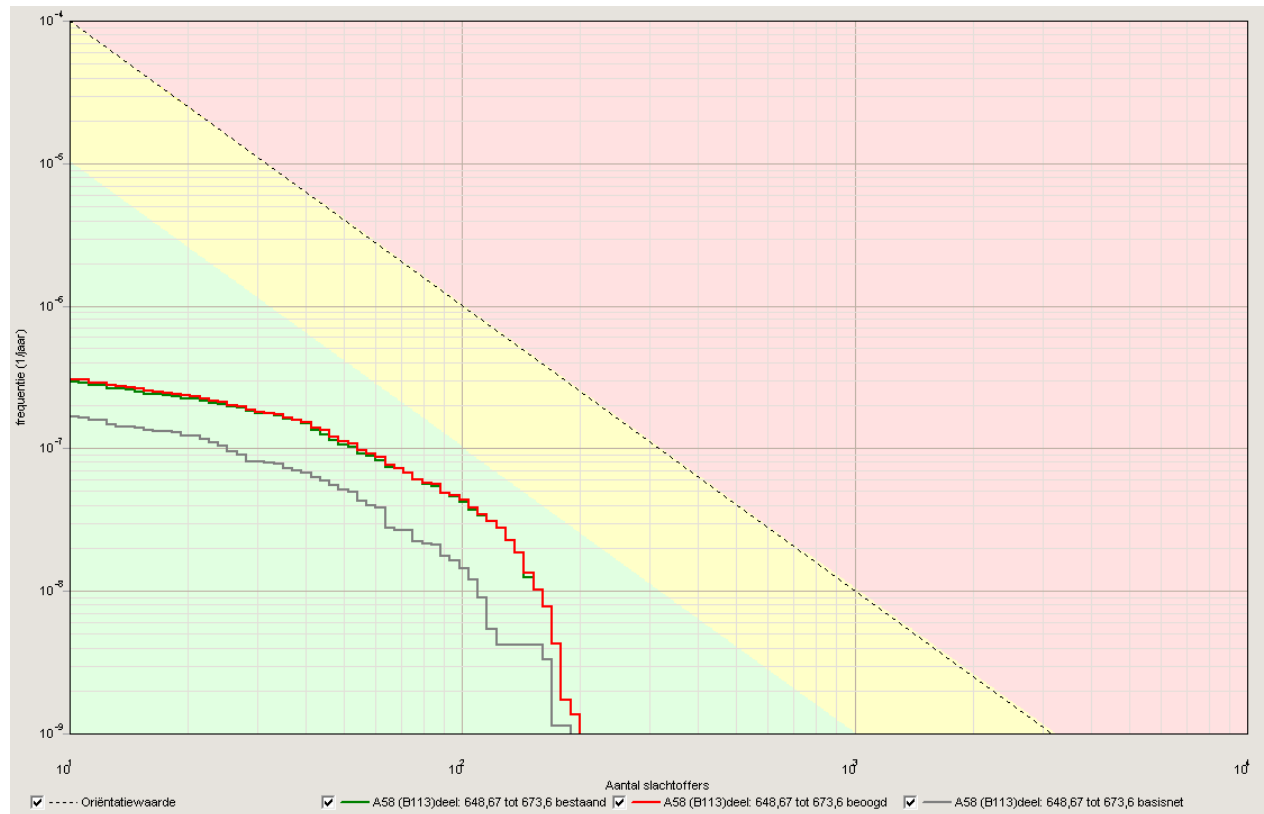
Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft (beneden 0,1 in bovenstaande afbeeldingen).

4.3.2 Weg

Uit de informatie die is opgenomen in bijlage 6, 7 en 8 blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt.

De onderstaande FN-curve laat zien dat vanwege de te realiseren situatie een zeer lichte stijging is waar te nemen. Daarbij wordt opgemerkt dat het groepsrisico in de 'toekomst' volgens cijfers uit het Basisnet, zelfs lager ligt dan met de huidige vervoercijfers wordt berekend. Dit kan niet verklaard worden, anders dan dat de omzetting van de vervoersaantallen van de overige gevaarlijke stoffen naar GF3 categorieën in het basisnet een onderschatting geven.

De veranderingen die de gewenste ontwikkeling veroorzaken binnen het invloedsgebied leiden per saldo tot een lichte stijging van het aantal personen per hectare. Deze stijging is net waarneembaar in de FN-curve. Daarbij blijft het groepsrisico in alle situaties op 0,1 van de oriëntatiewaarde, zodat gesteld kan worden dat met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden voldaan.



In bovenstaande figuur vertegenwoordigt de groene lijn de huidige situatie, de rode lijn de toekomstige situatie 2014 en de grijze lijn de toekomstige situatie met cijfers Basisnet.

Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00229 (136 : 1,2E-007)	696 (696 : 1,3E-009)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)	7,59E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 0-996	0,00153 (136 : 8,2E-008)	696 (696 : 1,1E-009)	7,7E-007 (11 : 7,7E-007)	4,32E-005
A58 (B113) Norm-GR Deelroute 1,	0,00081 (93 : 9,3E-008)	530 (530 : 1,1E-009)	5,0E-007 (11 : 5,0E-007)	2,98E-005
A58 (B113)deel: 648,67 tot 673,6	0,00046 (129 : 2,8E-008)	199 (199 : 1,3E-009)	2,9E-007 (11 : 2,9E-007)	1,59E-005
A58 (B113) Norm-GR Deelroute 1,	0,00081 (93 : 9,3E-008)	530 (530 : 1,1E-009)	5,1E-007 (11 : 5,1E-007)	3,00E-005
A58 (B113)deel: 648,67 tot 673,6	0,00047 (104 : 4,3E-008)	199 (199 : 1,3E-009)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)	1,63E-005
A58 (B113) Norm-GR Deelroute 1,	0,00056 (75 : 1,0E-007)	560 (560 : 1,0E-009)	4,5E-007 (11 : 4,5E-007)	2,33E-005
A58 (B113)deel: 648,67 tot 673,6	0,00017 (88 : 2,1E-008)	189 (189 : 1,1E-009)	1,7E-007 (11 : 1,7E-007)	7,23E-006

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor het plan om een woonzorgcomplex aan de Thornerbeek 13 in Tilburg te realiseren, is een kwalitatieve risicoanalyse externe veiligheid uitgevoerd. Daarbij zijn de risico's van twee hogedruk aardgastransportleidingen langs het plangebied en de rijksweg A58 ten zuiden van het plangebied onderzocht.

Uit het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico voldoet in alle situaties aan de norm en vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.
2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie in alle situaties onder de oriëntatiewaarde.
3. De realisatie van het plan leidt enkel ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg tot een verandering van het groepsrisico. Voor de buisleidingen is geen kwantificeerbare verandering in het groepsrisico te berekenen.
4. Als gevolg het plan, in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, is er sprake van een lichte toename van het groepsrisico. Hieruit volgt een verplichting het groepsrisico te verantwoorden.

SPAingenieurs



De heer ir. R.J.P. Henderickx

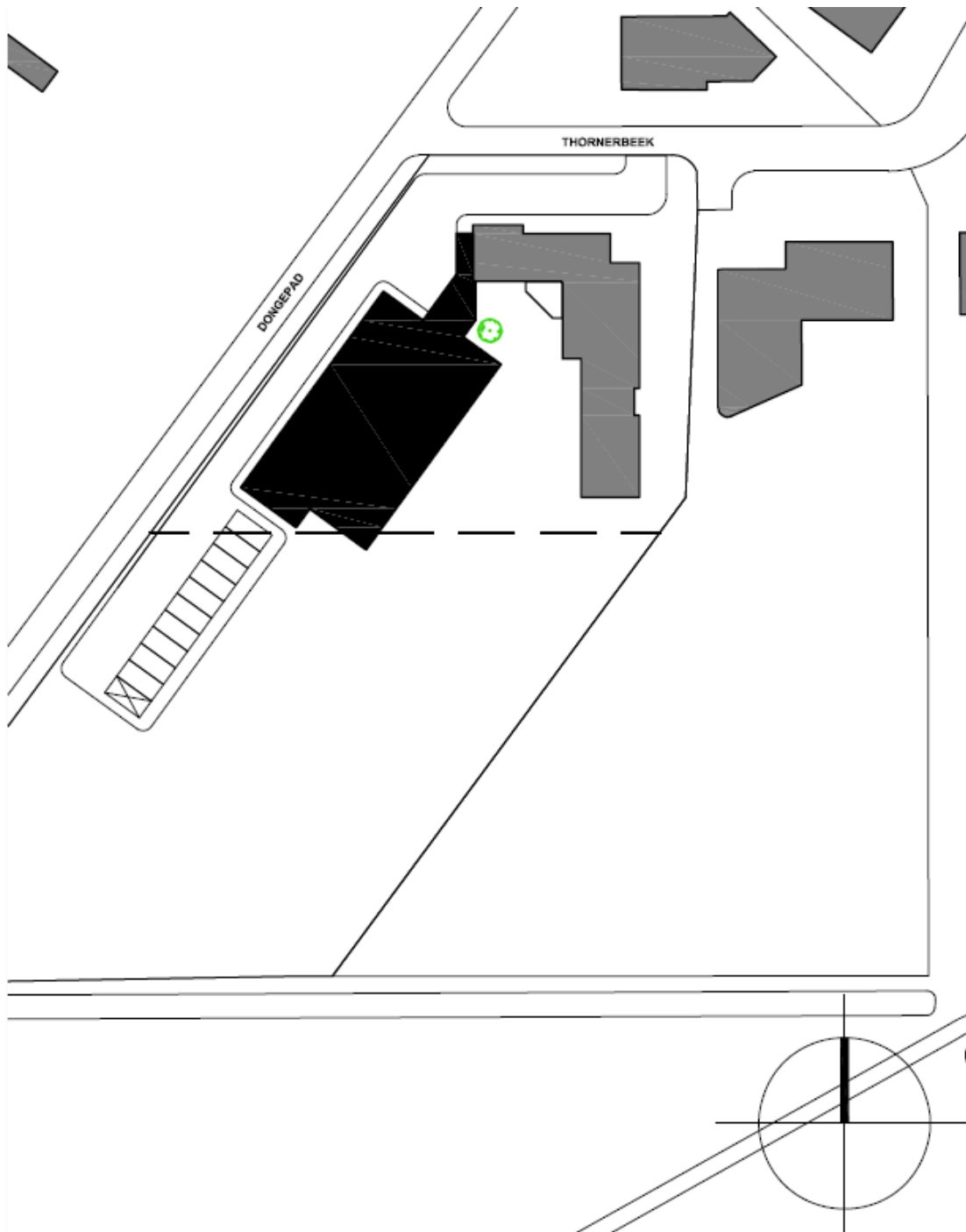
De heer ir. R. van den Dungen

SITUATIE



Locatie van het plan globaal geel omlijnd en het rode vlak hierin waar de bebouwing komt.

VOORLOPIGE INVULLING PLANGEBIED



BELEIDSKADER

Beleidskader algemeen

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn twee basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bv. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bv. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een fN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans f per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

Verantwoordingsplicht

Voor het groepsrisico laat de rijksoverheid toepassing en verantwoording van de veiligheidsnorm over aan de lokale en regionale overheid. Het invullen van de verantwoordingsplicht vormt een belangrijk onderdeel bij het opstellen van een bestemmingsplan.

Algemeen geldt dat bij een verhoging van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde een onderbouwing en verantwoording vereist is. De verantwoordingsplicht omvat (samengevat) de volgende elementen die beoordeeld moet en worden:

- verandering van het groepsrisico
- mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied
- mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een incident of ramp
- mogelijke alternatieven (voor het ruimtelijk plan)
- mogelijkheden tot risicoreductie

Op basis van het voorgaande wordt een uitspraak gedaan over de aanvaardbaarheid van het risico dat na alle maatregelen resteert.

GEGEVENS VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN A58 TER HOOGTE VAN HET PLAN

Telgegevens

Tellocatie	2006	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4	GT5	totaal EV relevant
B113	A58 / N260 (A58 afrit 12 Gilze) - A58 / N630 (A58 afrit 11 Goirle)	11495	16597	499	2012	34	277	2980	142	177	0	34212
B111	A58 / N630 (A58 afrit 11 Goirle) - A58 / N269 (A58 afrit 10 Hilvarenbeek)	10867	15432	924	1759	0	200	3036	0	167	33	32419
	groefactor (GE: 2006 - 2020) in procenten	1,0	1,0	2,7	2,7	2,7	2,7	0,0	0,5	2,7	2,7	
Berekend	2014											
	A58 / N260 (A58 afrit 12 Gilze) - A58 / N630 (A58 afrit 11 Goirle)	12448	17972	617	2490	42	343	2980	147	219	0	37258
	A58 / N630 (A58 afrit 11 Goirle) - A58 / N269 (A58 afrit 10 Hilvarenbeek)	11768	16711	1144	2176	0	247	3036	0	207	41	35331

Bron Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2006 & 2007, AVV
groecijfer zoals opgenomen in HART

Gegevens van het basisnet

					Vervoershoeveelheden GF3 voor het berekenen van het GR			
Weg-vak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten van het midden van de weg	Plasbrand aandacht gebied	PR 10-7 contour	GF3 referentie waarde	GF3 max gebruiks ruimte	GR > 0,1* oriëntatiewaarde*	Bijzonderheden
B113	A58: afrit 12 (Gilze) - afrit 11 (Goirle)	23	JA		2973	4460	NEE	Internationale verbinding

POPULATIE GEGEVENS

Populatiegegevens

controle m.b.v. cbs buurtgegevens voor de Blaak en ingeval van grote polygonen
bij wonen overdag 50%, 's nachts 100% aanwezig

2,4 pers/huishouden

polygoon	info en uitgangspunten	Definitief	
		dag	nacht
1 Bevolking	200m ten nw snelweg	30	60
2 Bevolking2	200m ten no snelweg w	68	135
3 bevolking3	woonwijk buiten invl. Geb 845495 m2 70 p/ha	2960	5919
4 volkstuin	evenement weekend 25 pers/ha	24	0
5 recreatiewoningen buitengebied	4 st	12	16
6 buitengebied noord	4 pers per won. slechts 2 bouwvlakken wel hoger buitengehalte	5	6
7 bedrijven	uiterste zuidwestpunt transport/logistiek 500 pers 6,4 ha 3224 78/22 dag binne/buiten 11 10 nacht b/b	640	134
8 kantoor	16866 m2 hoogbouw 2000/ha 3373	900	0
9 kantoren	doorneweg west 23114 bvo 1 op 30m2	770	0
9a hotel	145 kamers 560 aanw	213	521
10 evenemententerrein	standaard rbm		
11 kantoren	1,19 ha 2000 pers/ha 2393 doorneweg oost 17123 bvo en 1/30 m2	571	0
12a bedrijventerrein cat 4a	het laar vlak langs A58 39600 bvo	396	83
12b bedrijventerrein	het laar ten noorden hiervan	372	79
13 bedrijventerrein katsbogte oost	193150 m2 ca 50 pers /ha 93000 bvo	930	196
14 macdonalds	270 personen(risicokaart) 10% buitenterras	270	0
15 dfds transport	100 personen (risicokaart)	100	22
16 carglass vam sanitair	3,16 ha 50 pers	180	38
17 abab accountants	15 lagen 300 m2 1/7m2 1 per 30 m2 bvo	150	0
18 Dbschenker	30103 m2 1 per 100	301	63
19 kwantum kantoor	150 m2 maal 4 lagen 1/7m2	20	0
20 kwantum logistiek	1 per 30 m bvo 4,7 ha 50 pers	232	49
21 huijbregts logistiek	4,24 ha 50 pers	208	44
22 haans lifestyle	4 lagen kantoor 1 per 30 m2 bvo	14	0
23 albert heijn pickuppoint	50 pers 2,13 ha	149	32
24 benzinepomp bij mcdonalds	10% buiten aanwezig	2	1
25 opleidingscentre en omgeving	50p /ha 1,56ha 43300 bvo	42	9
26 rond aletta jacobsweg bedrijven	50 p/ha 14,17 ha 68800 m2 bvo	1061	209



CAROLA BEREKENING HUIDIGE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse

20140213 R01 Tilburg Thornerbeek

bestaande situatie

Door:
RvdD HM

Inhoud

1 Inleiding	2
2 Invoergegevens	4
2.1 Interessegebied	4
2.2 Relevante leidingen	4
2.3 Populatie.....	6
3 Plaatsgebonden risico	9
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	9
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
4 Groepsrisico screening	13
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie	14
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	18
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5850.00 en stationing 6850.00.....	19
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	19
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	19
6 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
- naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) - naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
- rekenpakket met versienummer - parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
- datum van de berekening - datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
- naam buisleiding - diameter - druk - eventuele mitigerende maatregelen		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
- leiding - noordpijl en schaalindicatie		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 28-05-2014.

Dit project is opgeslagen onder de naam I:\1-Documenten, server\1-Concepten MILIEU\20140213 Tilburg woonzorg EV\CAROLA modellen\Thornerbeek 13 met JP.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 28-05-2014.

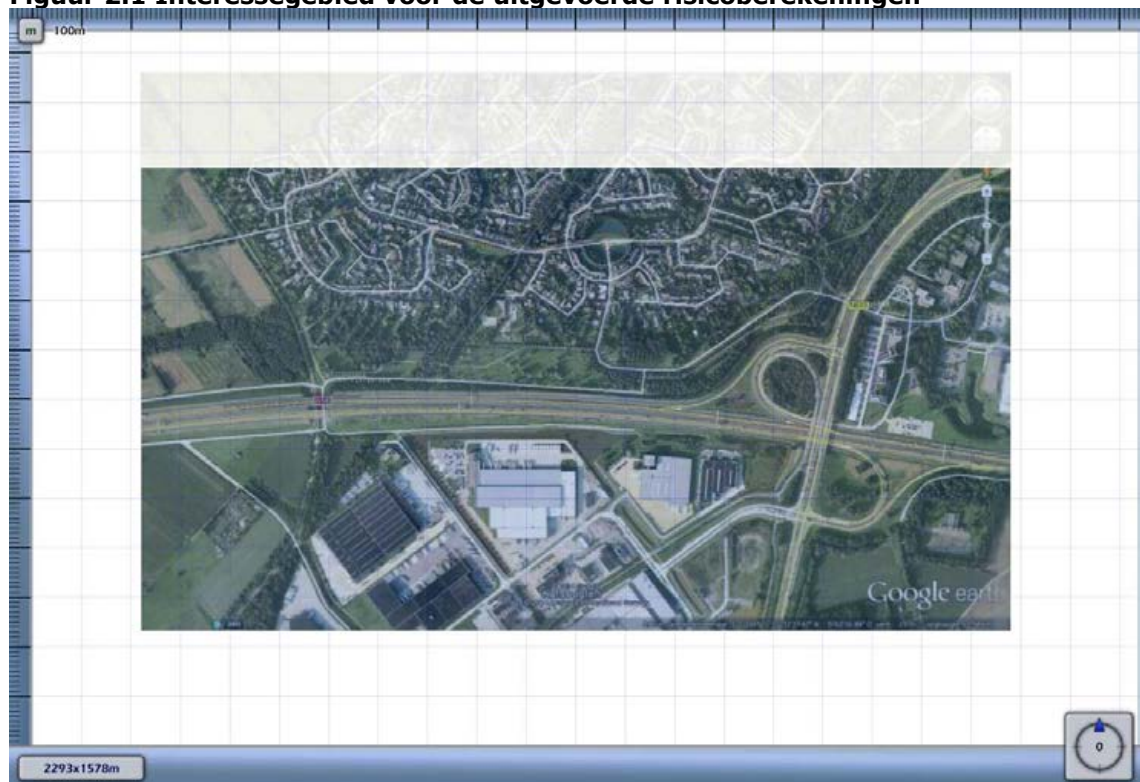
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

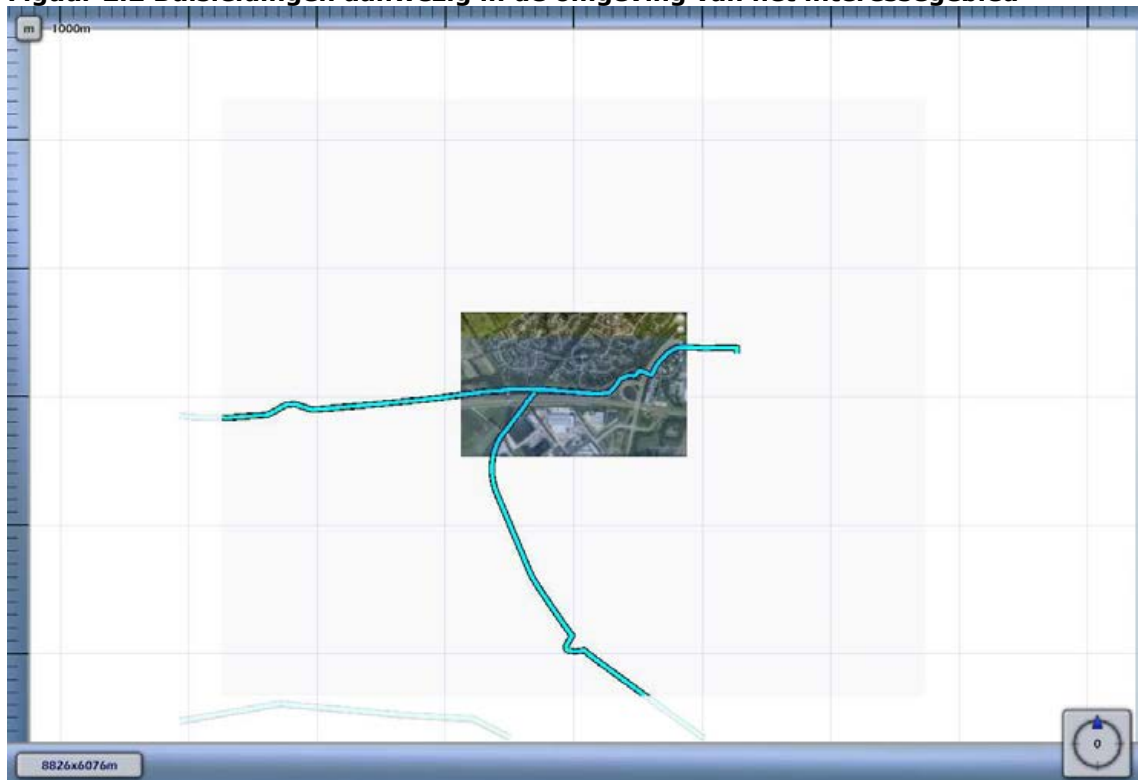
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse	A-532	914.00	66.20	28-05-2014

Gasunie				
N.V. Nederlandse Gasunie	A-657	610.00	66.20	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-03	323.90	40.00	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-04	108.00	40.00	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-06	114.30	40.00	28-05-2014

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

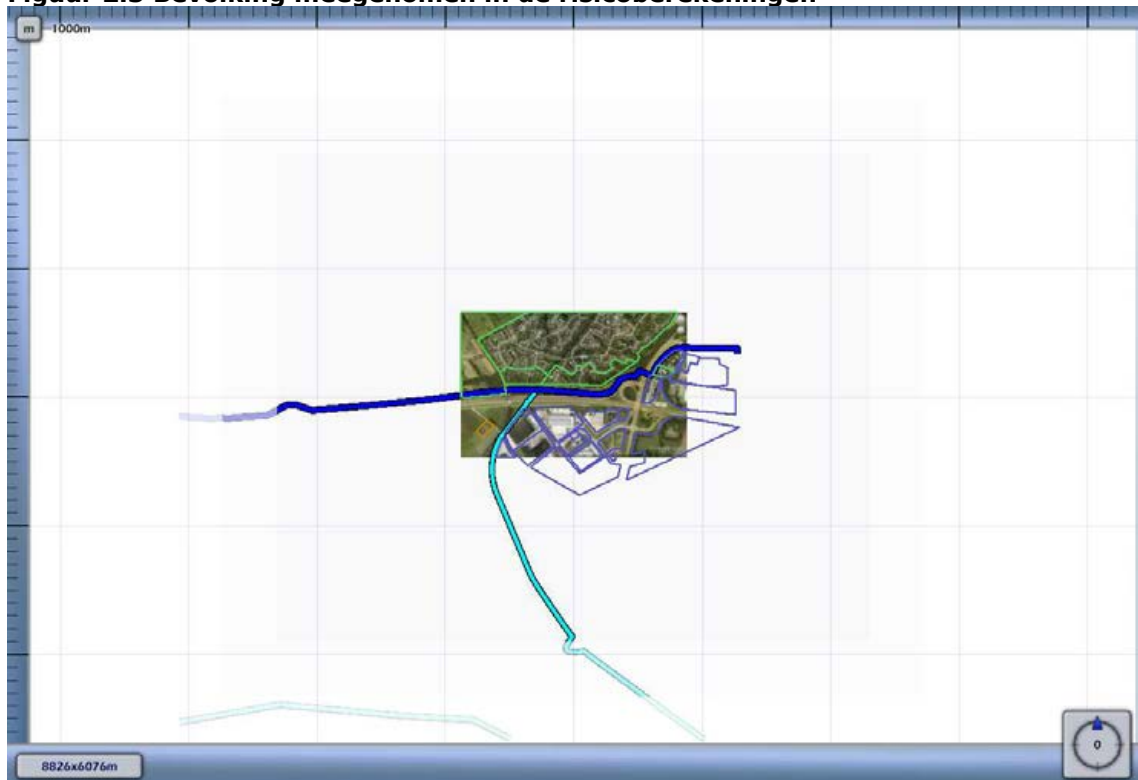
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
-------------	-----------------------	------------------	-----------------

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoon

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Bevolking 1 200 m ten nw snelweg	Wonen	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bevolking2 200 m ten no snelweg w	Wonen	135.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bevolking3	Wonen	5919.0		Toevoegen	

woonwijk de Blaak				Nieuwe Populatie	
volkstuin	Evenement	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 1/ 1/ 1
buitengebied noord	Wonen	6.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
bedrijven uiterste zuidwestpunt	Werken	640.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
Kantoor	Werken	900.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
kantoor doorneweg w	Werken	770.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
hotel doorneweg	Wonen	521.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	41/ 100/ 21/ 2/ 100/ 100
kantoren nr 11	Werken	571.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
bedrijventerrein het laar strook langs snelweg	Werken	396.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 10/ 22/ 1/ 100/ 100
12b bedrijventerrein het laar ten noorden hiervan	Werken	372.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 10/ 22/ 1/ 100/ 100
13 bedrijventerr Katsbogten oost	Werken	930.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
macdonalds	Werken	270.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 10/ 1/ 100/ 100
15 dfds transport	Werken	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
16 carglass en vam sanitair	Werken	180.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
17 abab accountants	Werken	150.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
18 Dbschenker	Werken	301.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100

Kwantum kantoor	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
20 kwantum logistiek	Werken	232.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
21 Huijbregts logistiek	Werken	208.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
22 haans lifestyle	Werken	14.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
23 ah pickuppoint	Werken	149.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
benzinepomp	Werken	2.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 50/ 10/ 10/ 100/ 100
opleidingscenter en omgeving	Werken	42.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
rond aletta jacobsweg bedrijven	Werken	1061.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100

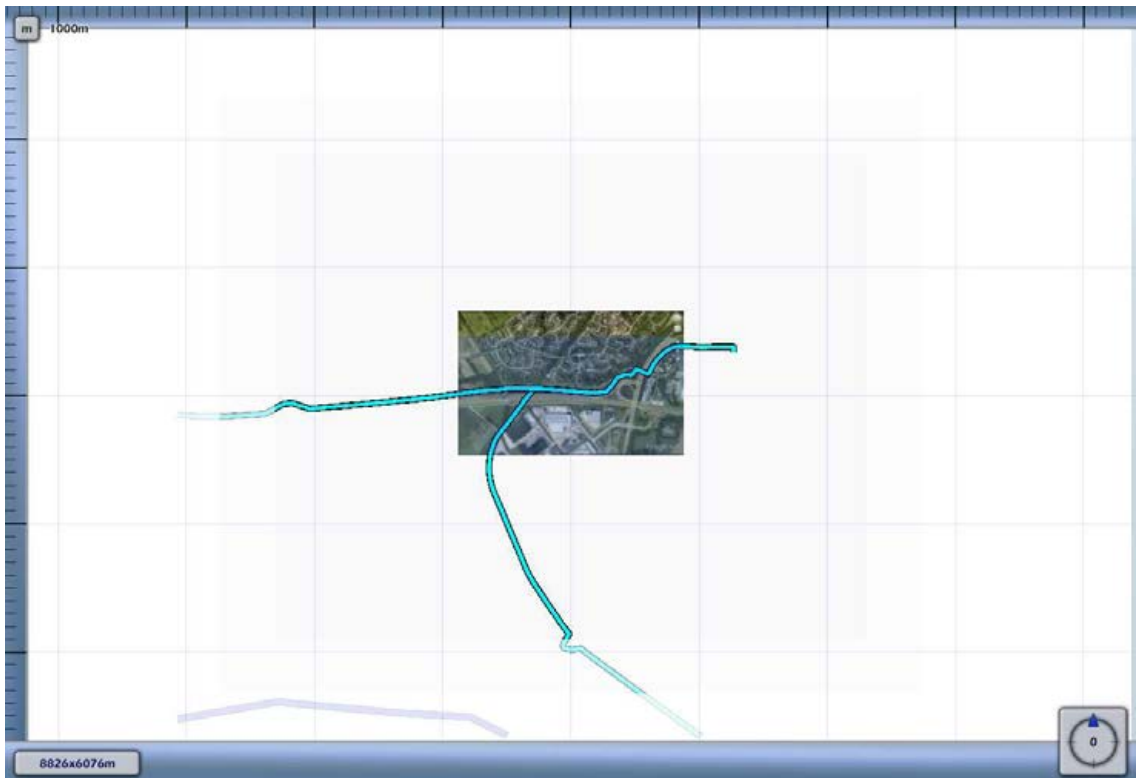
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
-----	------	--------	------------------------

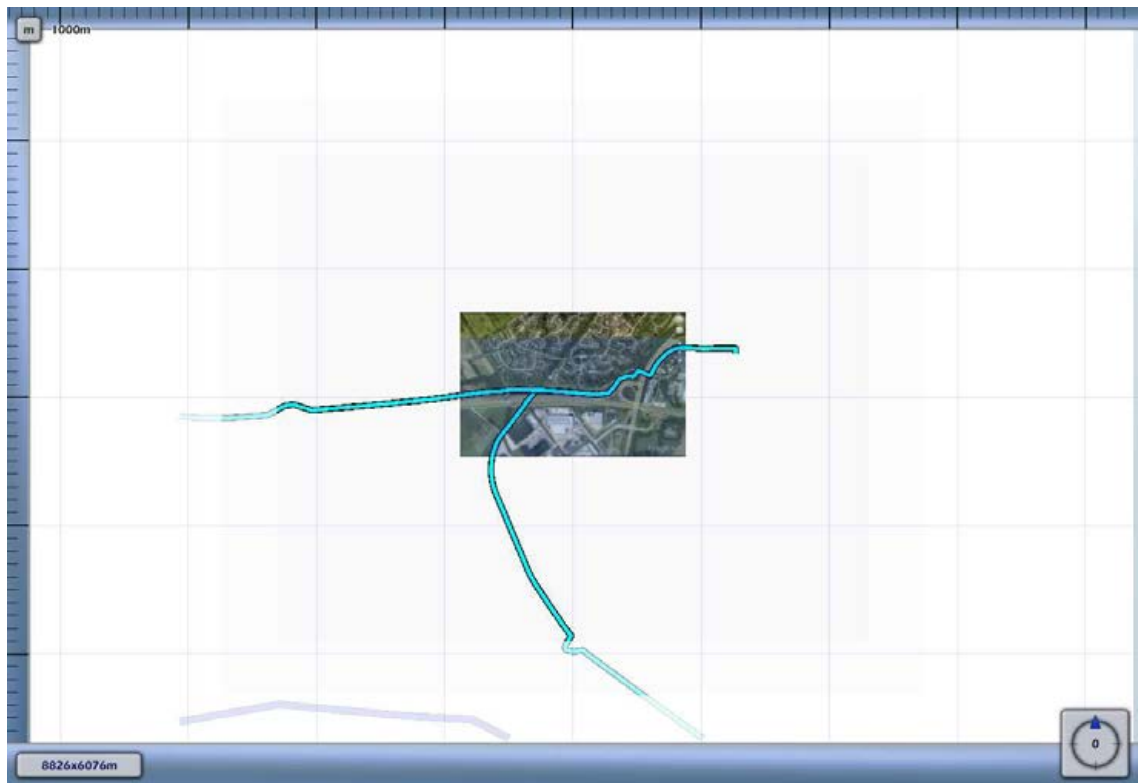
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

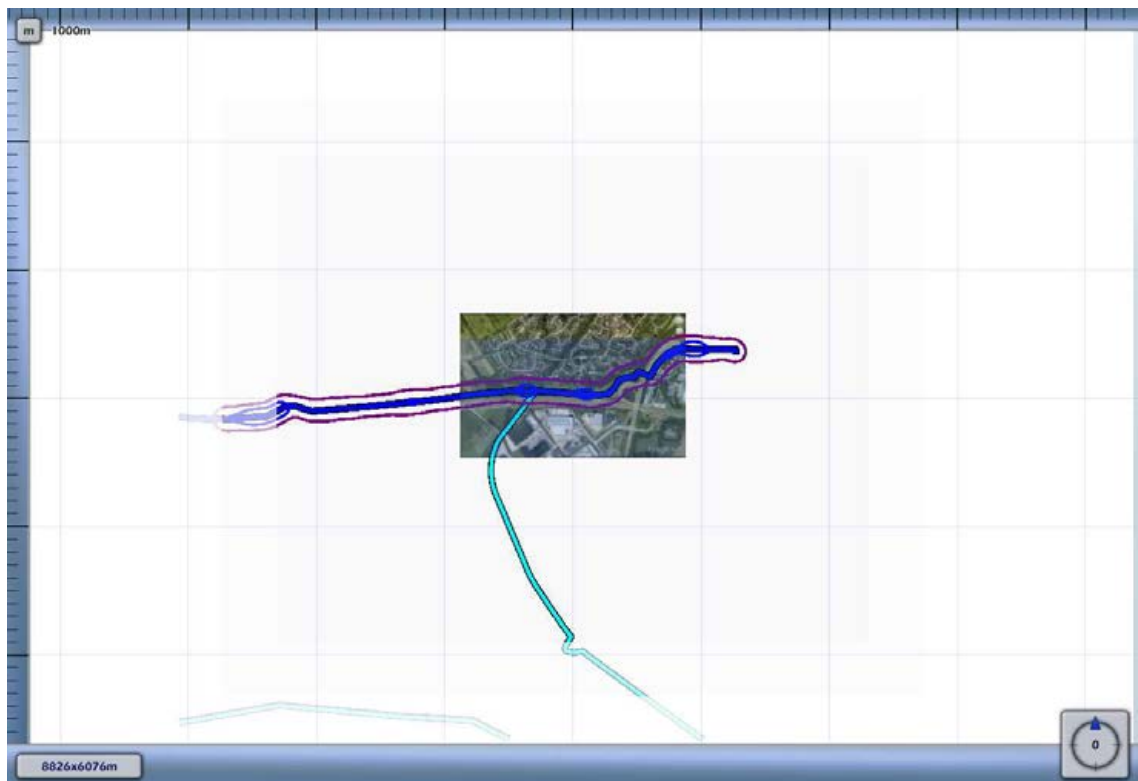
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



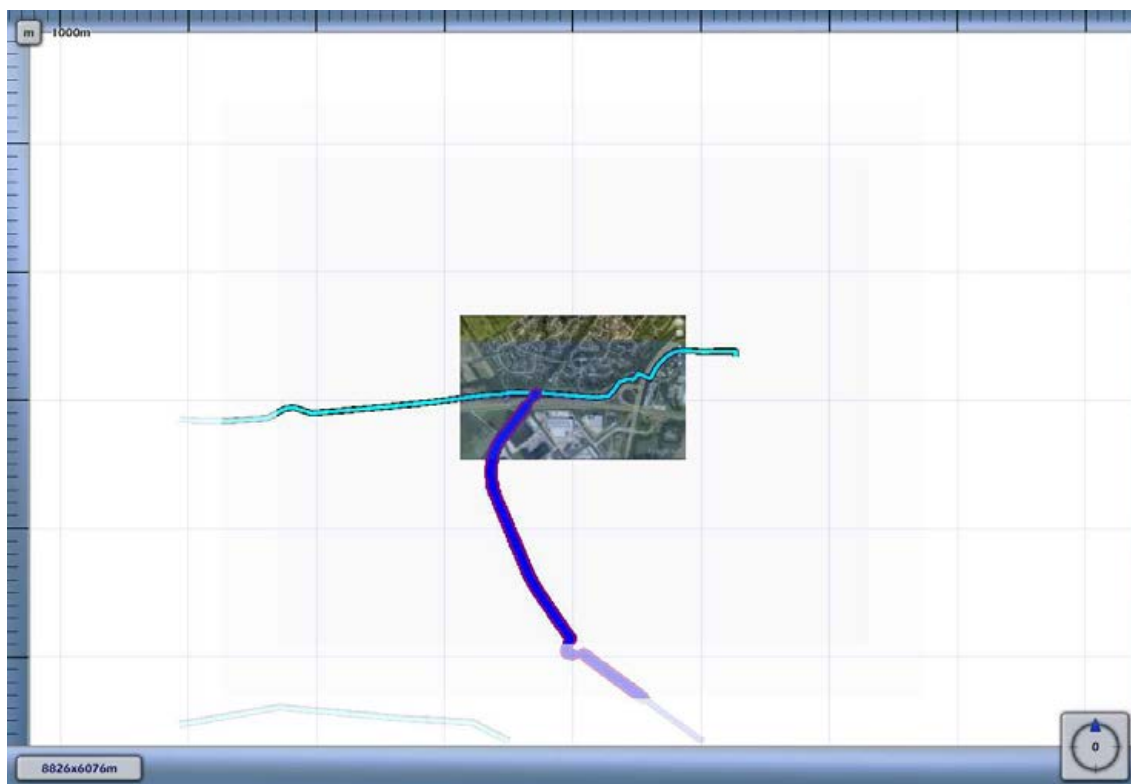
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



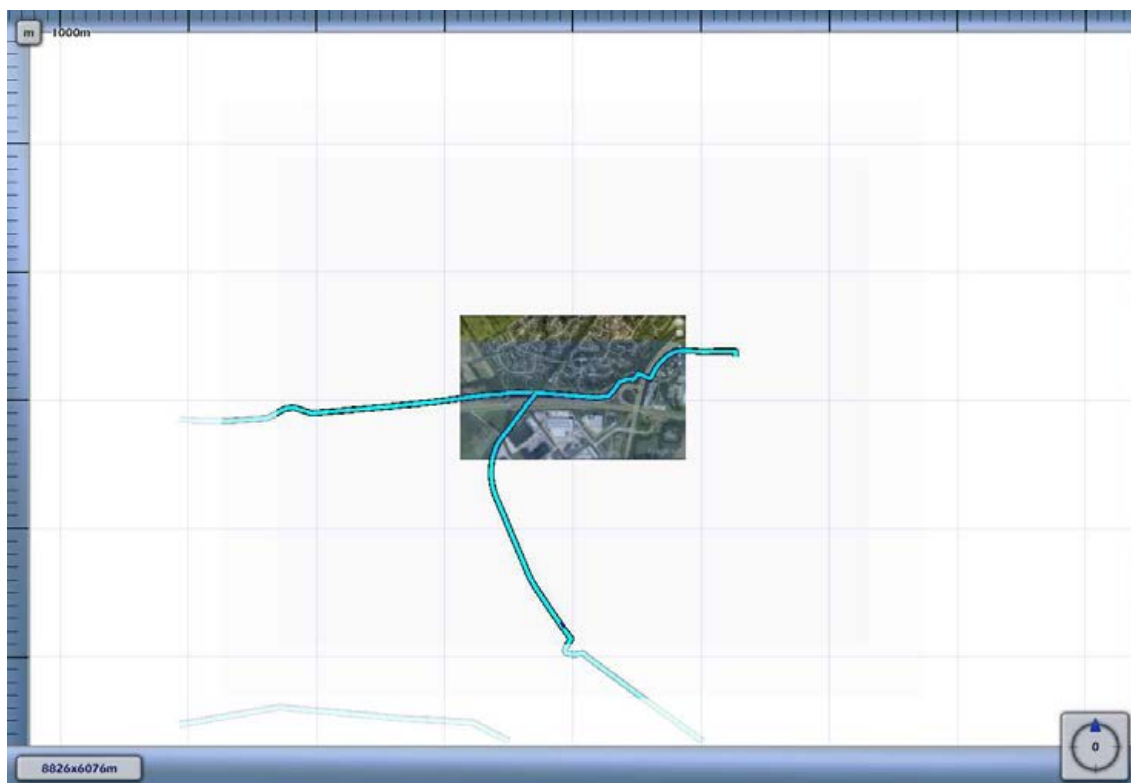
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



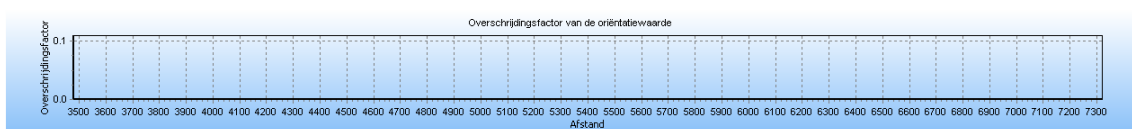
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

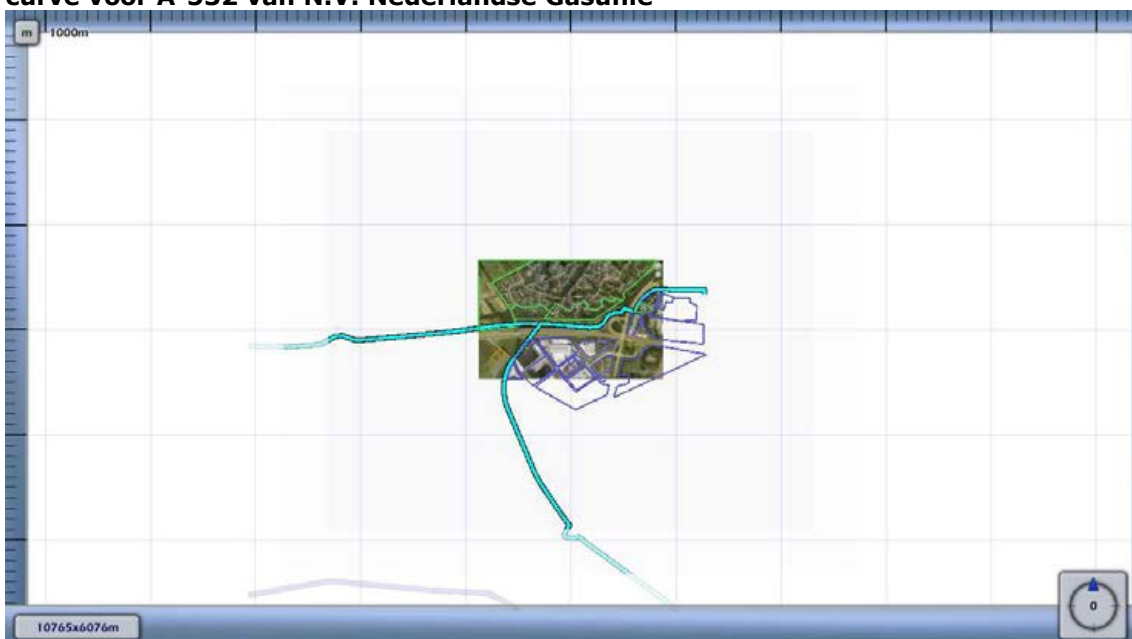
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



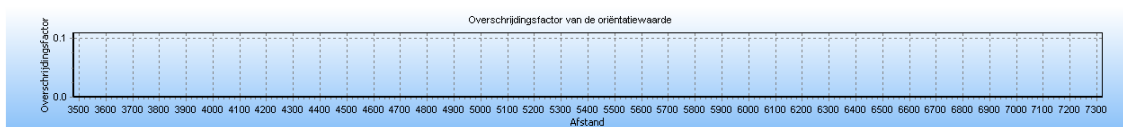
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



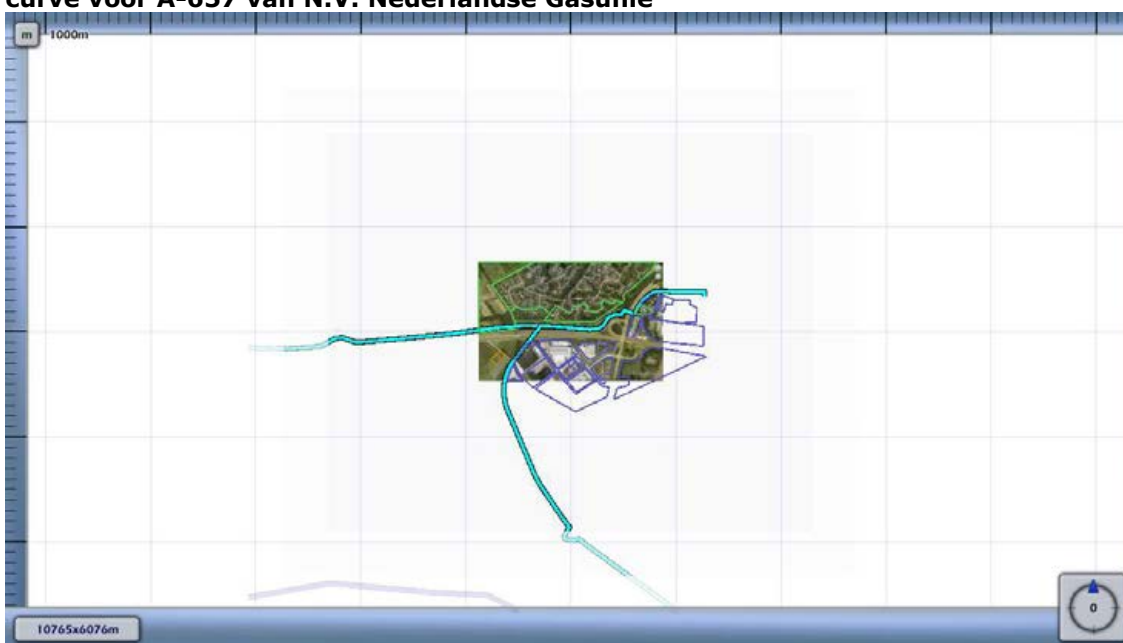
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



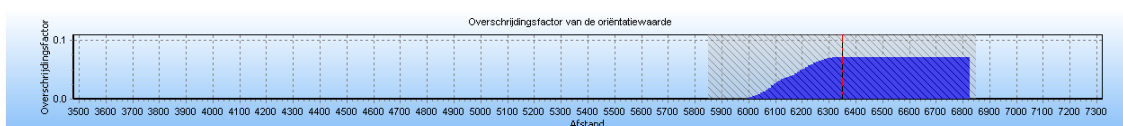
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van $0.00E+000$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+000$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



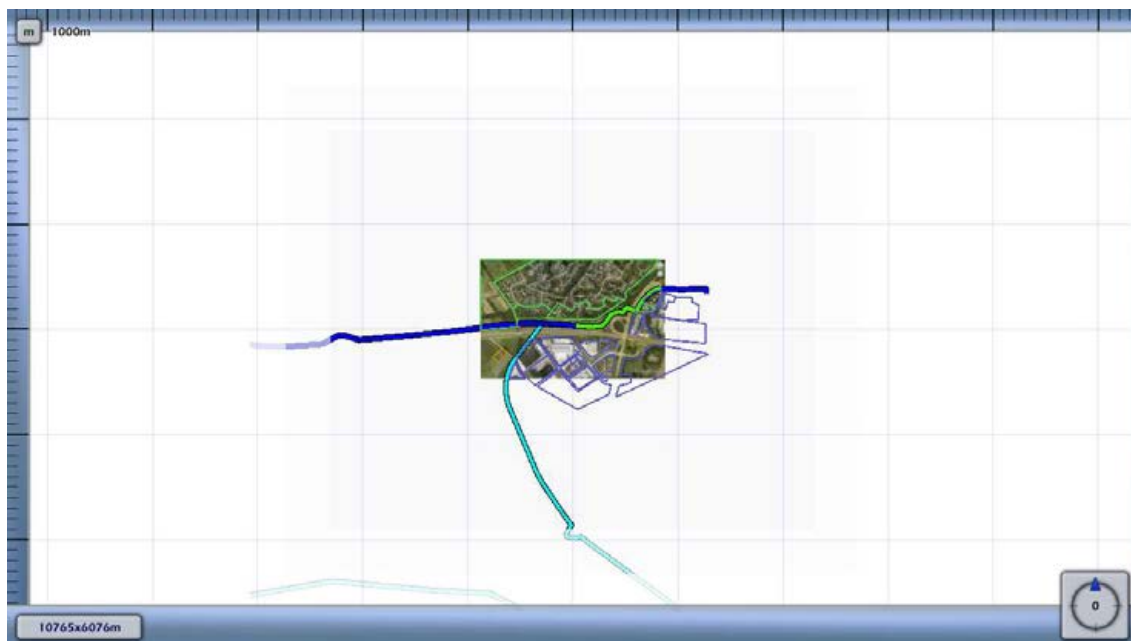
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



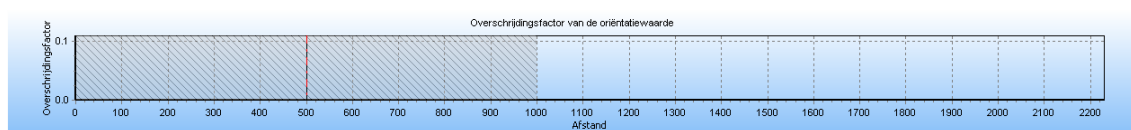
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 112 slachtoffers en een frequentie van $5.71E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.072 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5850.00 en stationing 6850.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



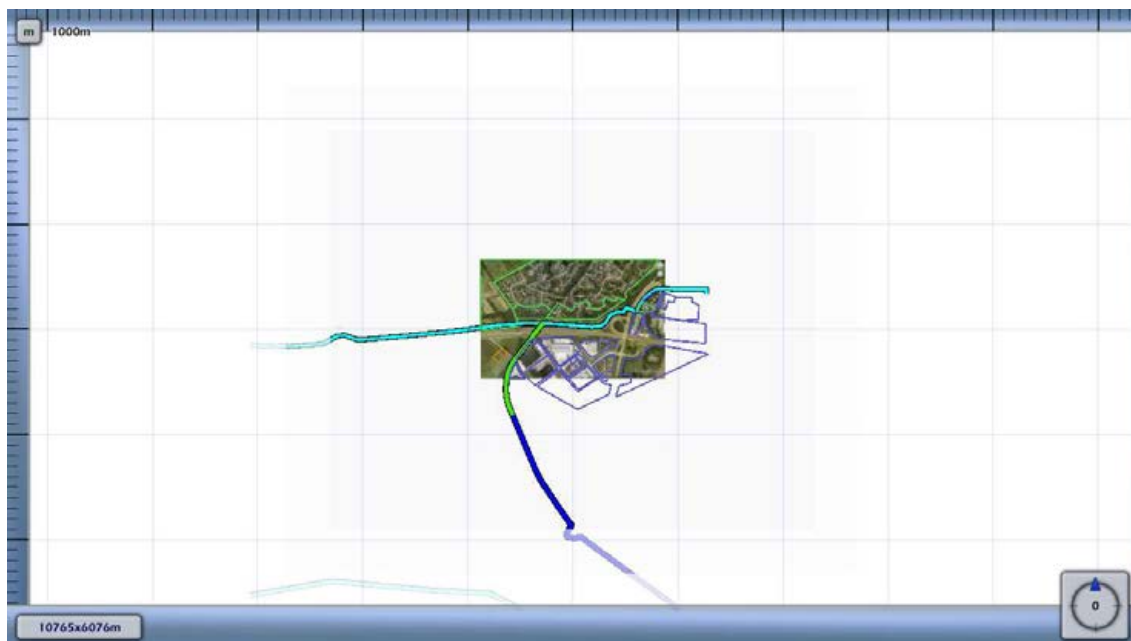
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



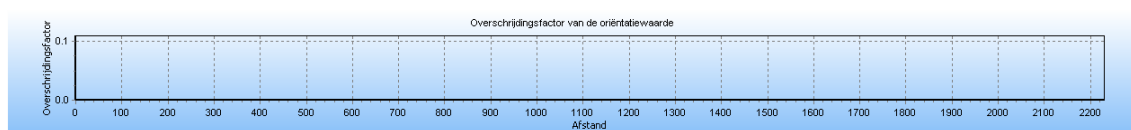
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 11 slachtoffers en een frequentie van $3.17E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $3.840E-004$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



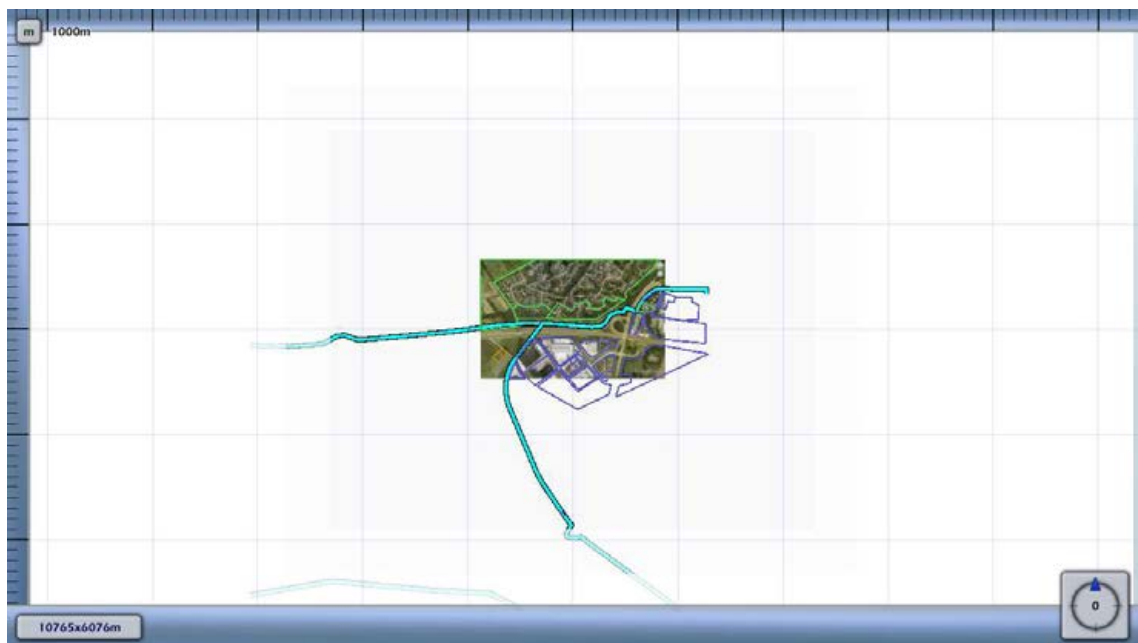
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

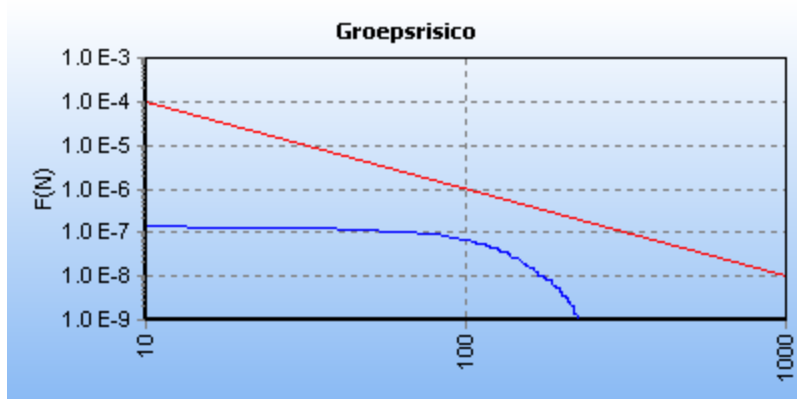
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



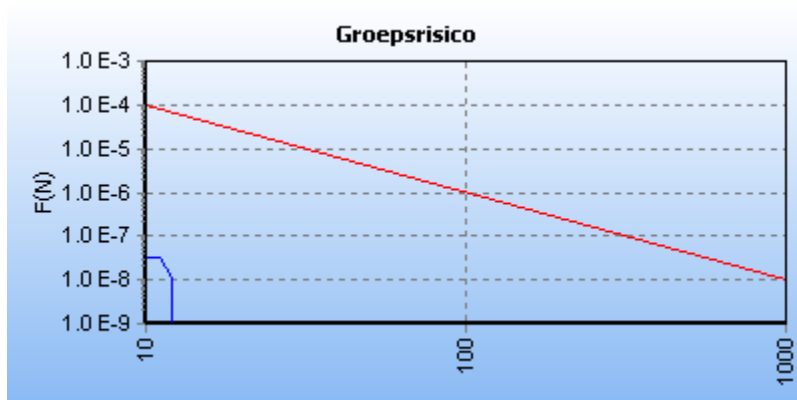
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



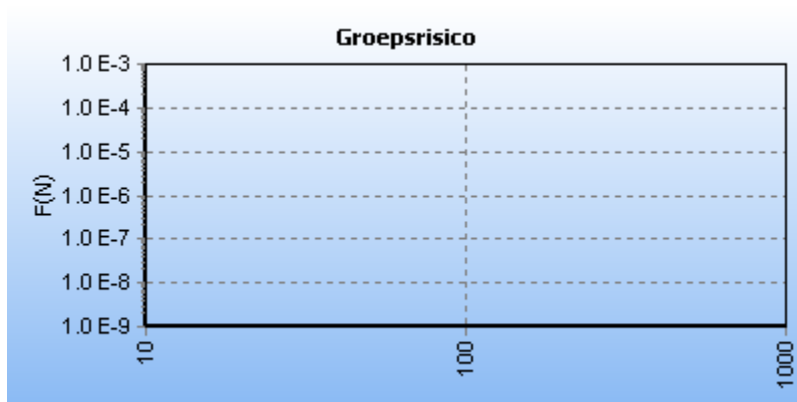
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5850.00 en stationing 6850.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

CAROLA BEREKENING BEOOGDE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse 20140213 R01 Tilburg Thornerbeek beoogde situatie

Door:
RvdD HM

Inhoud

1 Inleiding	2
2 Invoergegevens	4
2.1 Interessegebied	4
2.2 Relevante leidingen	4
2.3 Populatie.....	6
3 Plaatsgebonden risico	9
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	9
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
4 Groepsrisico screening	13
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie	14
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	18
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5850.00 en stationing 6850.00.....	19
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	19
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	19
6 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
- naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) - naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
- rekenpakket met versienummer - parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
- datum van de berekening - datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
- naam buisleiding - diameter - druk - eventuele mitigerende maatregelen		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
- leiding - noordpijl en schaalindicatie		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 28-05-2014.

Dit project is opgeslagen onder de naam I:\1-Documenten, server\1-Concepten MILIEU\20140213 Tilburg woonzorg EV\CAROLA modellen\Thornerbeek 13 met JP toekomst.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 28-05-2014.

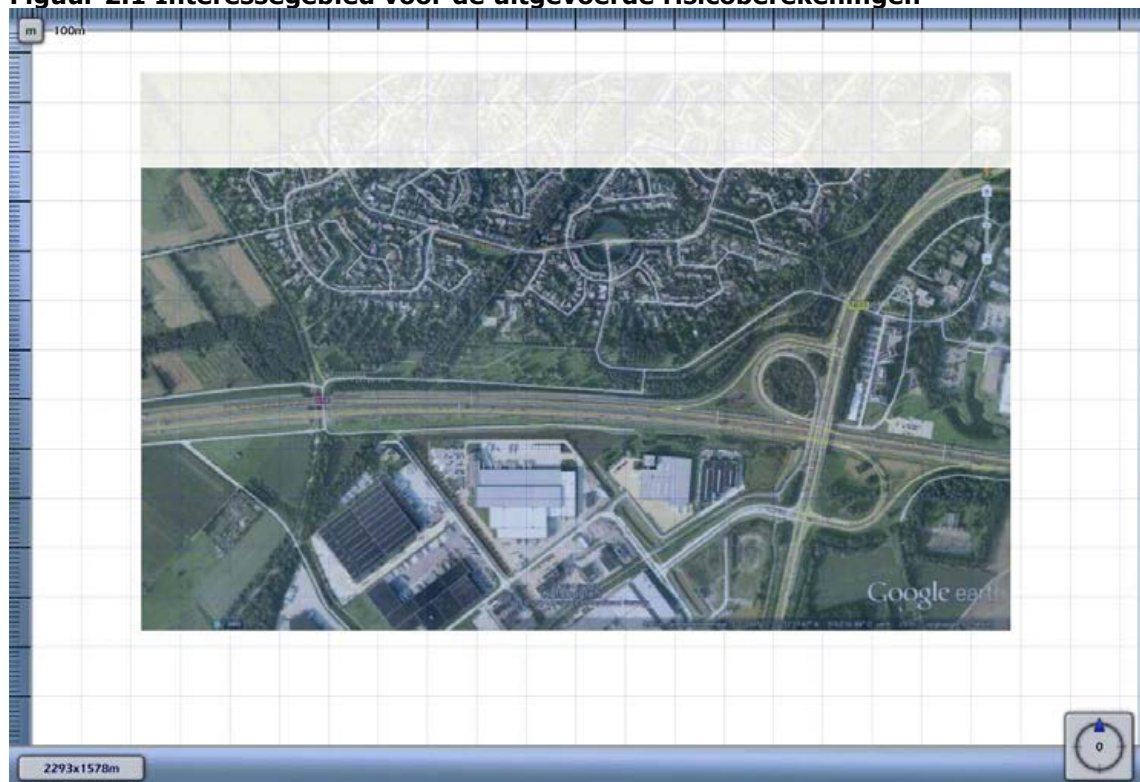
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

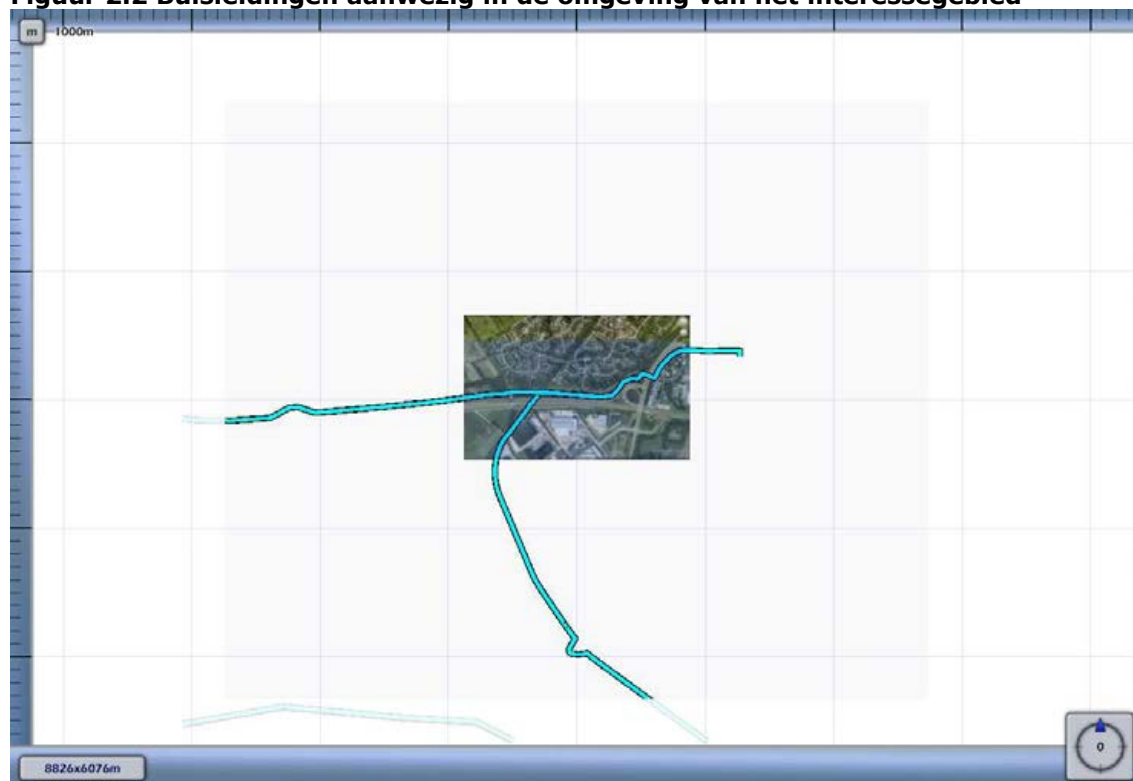
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse	A-532	914.00	66.20	28-05-2014

Gasunie				
N.V. Nederlandse Gasunie	A-657	610.00	66.20	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-03	323.90	40.00	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-04	108.00	40.00	28-05-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-06	114.30	40.00	28-05-2014

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

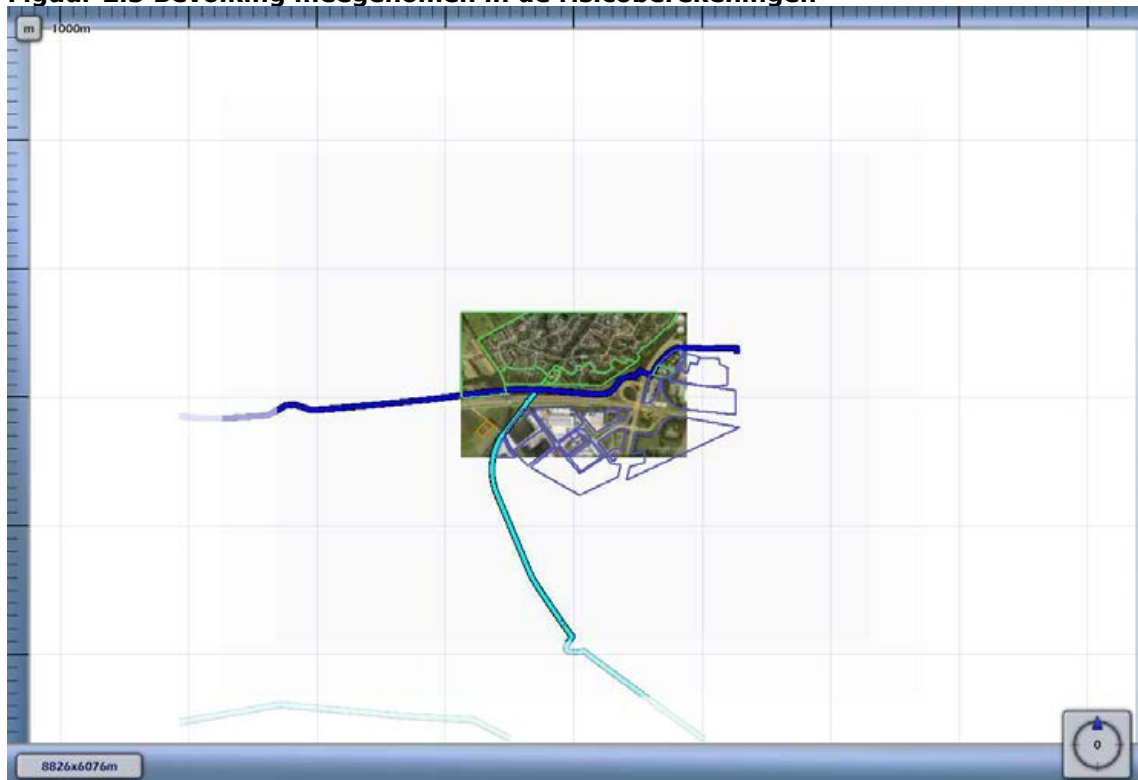
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
-------------	-----------------------	------------------	-----------------

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoon

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Bevolking 1 200 m ten nw snelweg	Wonen	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bevolking2 200 m ten no snelweg w	Wonen	135.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bevolking3	Wonen	5919.0		Toevoegen	

woonwijk de Blaak				Nieuwe Populatie	
volkstuin	Evenement	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 1/ 1/ 1
buitengebied noord	Wonen	6.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
bedrijven uiterste zuidwestpunt	Werken	640.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
Kantoor	Werken	900.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
kantoor doorneweg w	Werken	770.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
hotel doorneweg	Wonen	521.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	41/ 100/ 21/ 2/ 100/ 100
kantoren nr 11	Werken	571.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
bedrijventerrein het laar strook langs snelweg	Werken	396.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 10/ 22/ 1/ 100/ 100
12b bedrijventerrein het laar ten noorden hiervan	Werken	372.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 10/ 22/ 1/ 100/ 100
13 bedrijventerr Katsbogten oost	Werken	930.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
macdonalds	Werken	270.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 10/ 1/ 100/ 100
15 dfds transport	Werken	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
16 carglass en vam sanitair	Werken	180.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
17 abab accountants	Werken	150.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
18 Dbschenker	Werken	301.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100

Kwantum kantoor	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
20 kwantum logistiek	Werken	232.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
21 Huijbregts logistiek	Werken	208.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
22 haans lifestyle	Werken	14.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 1/ 14/ 1/ 100/ 100
23 ah pickuppoint	Werken	149.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
benzinepomp	Werken	2.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 50/ 10/ 10/ 100/ 100
opleidingscenter en omgeving	Werken	42.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
rond aletta jacobsweg bedrijven	Werken	1061.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 21/ 22/ 10/ 100/ 100
plangebied zelf	Wonen	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 85/ 64/ 8/ 100/ 100

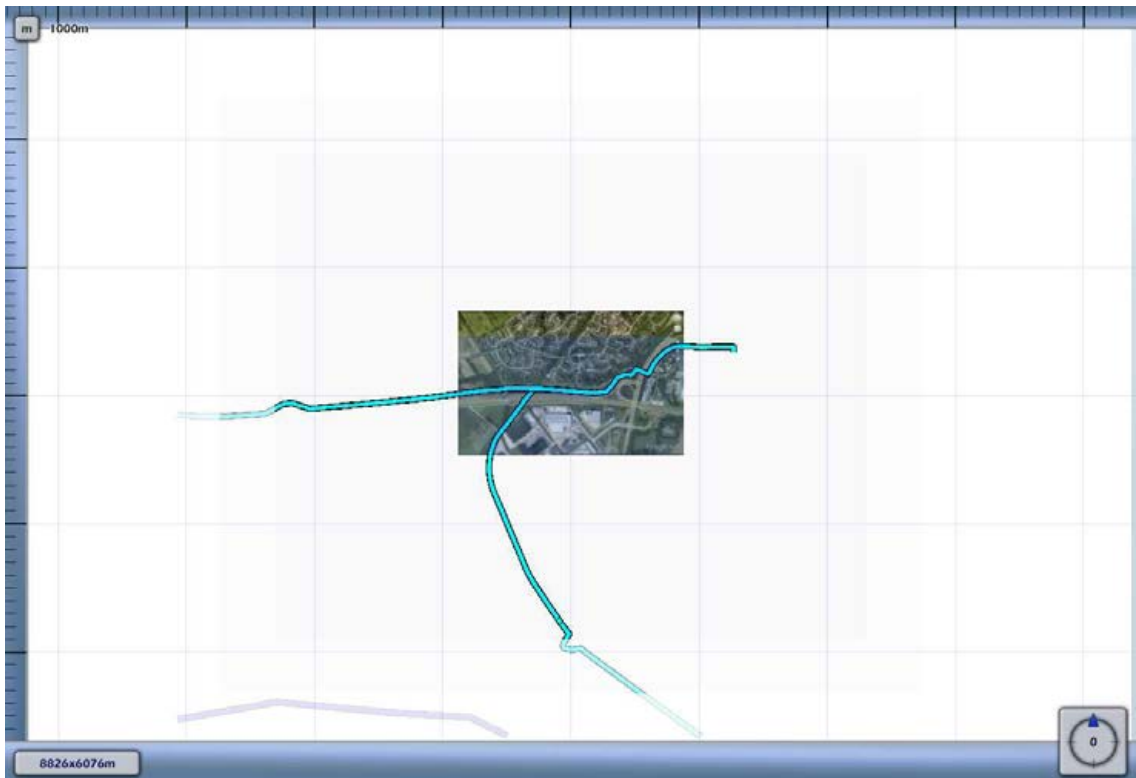
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
-----	------	--------	------------------------

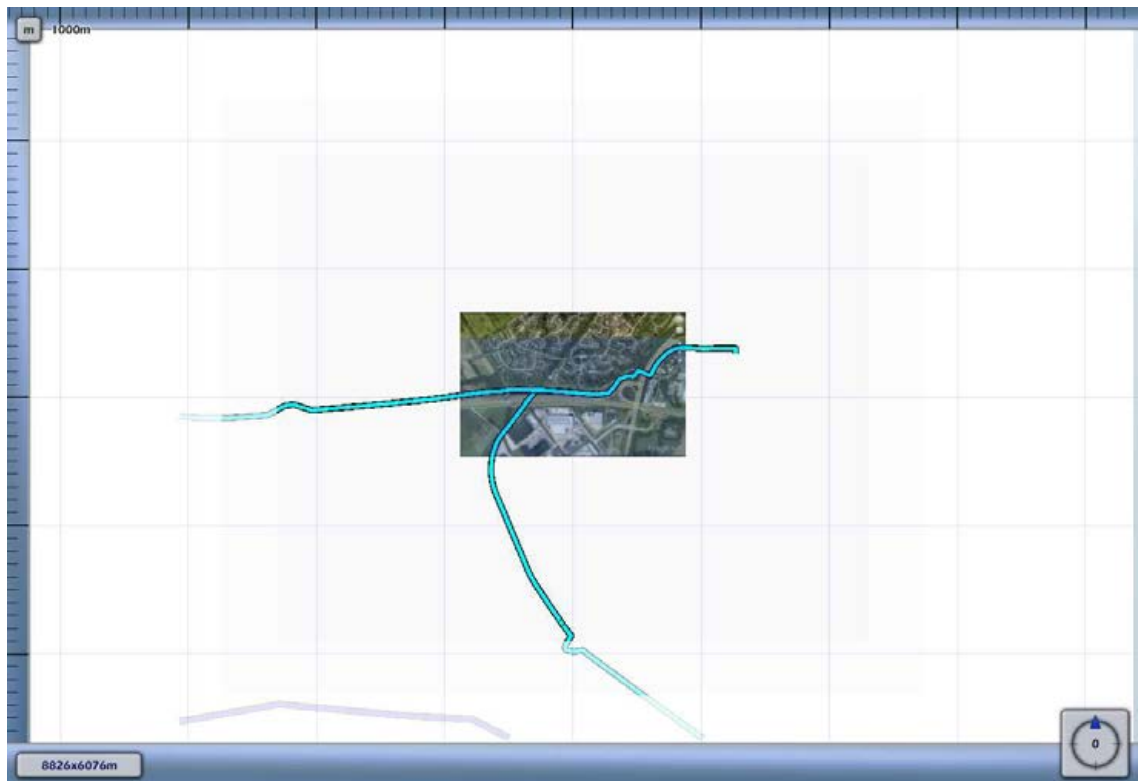
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

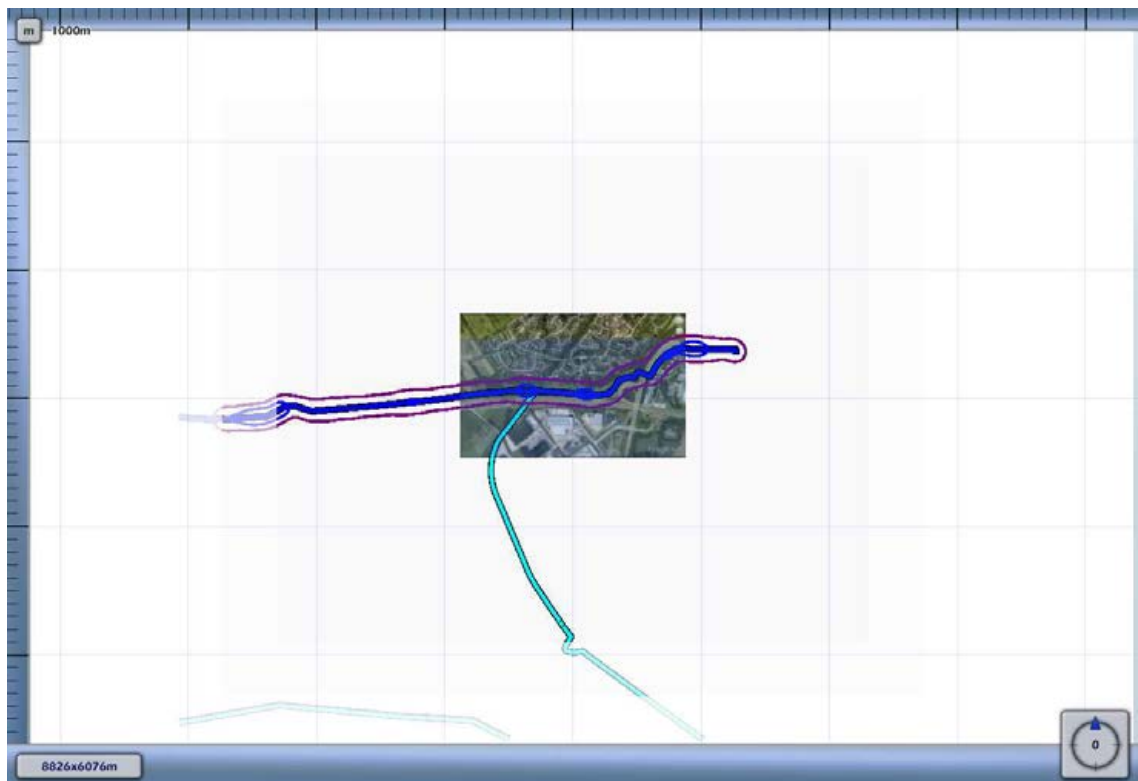
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



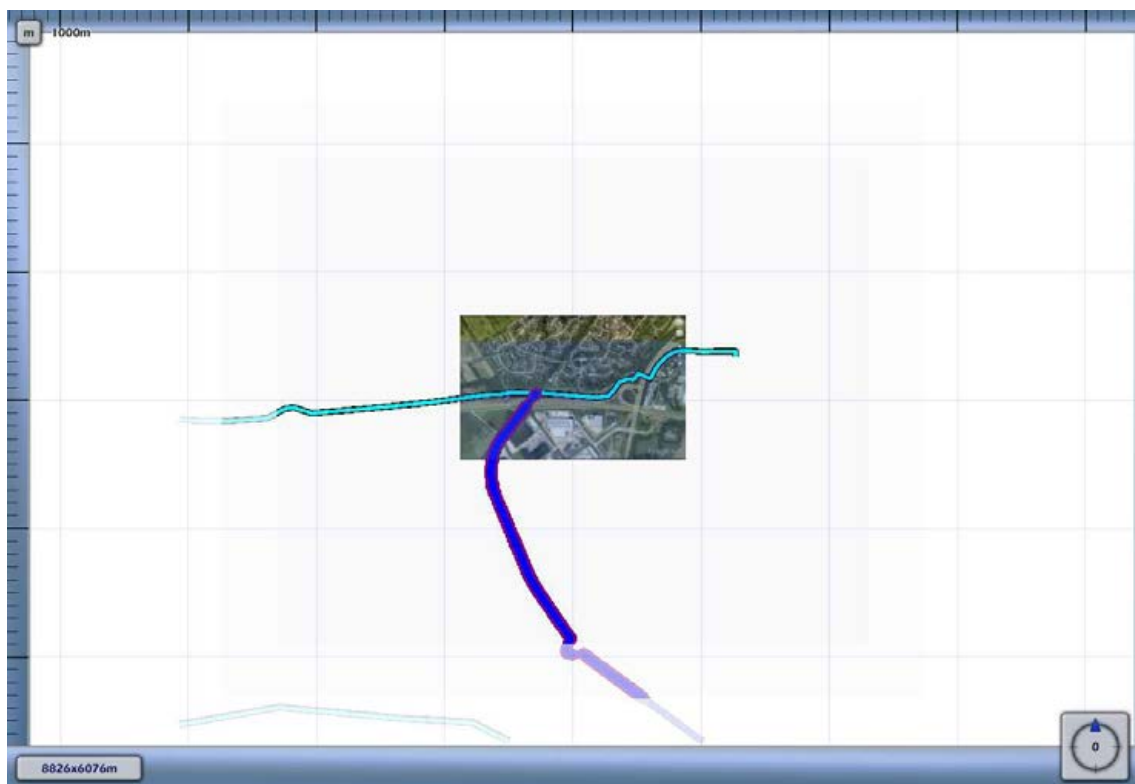
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



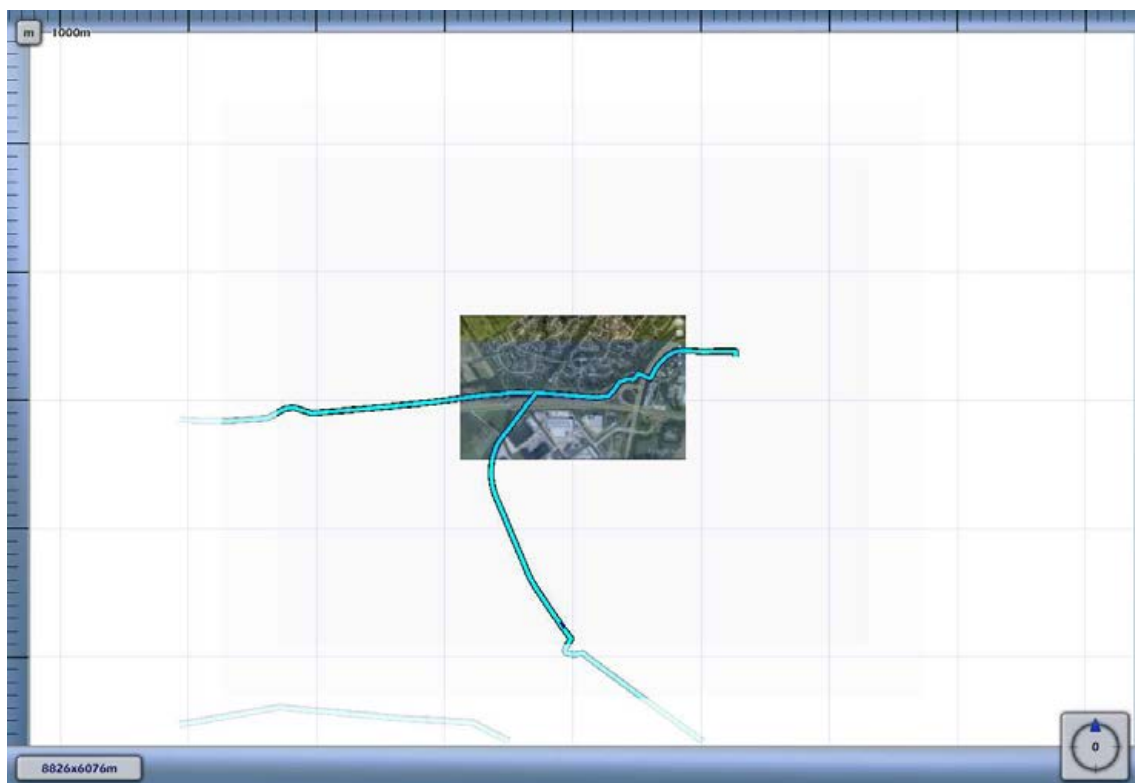
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



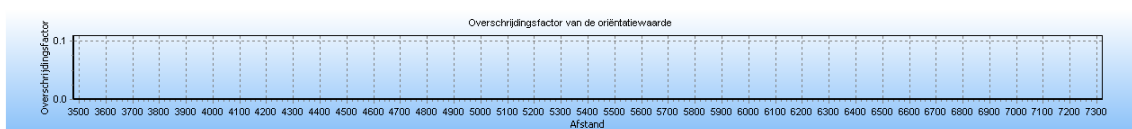
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

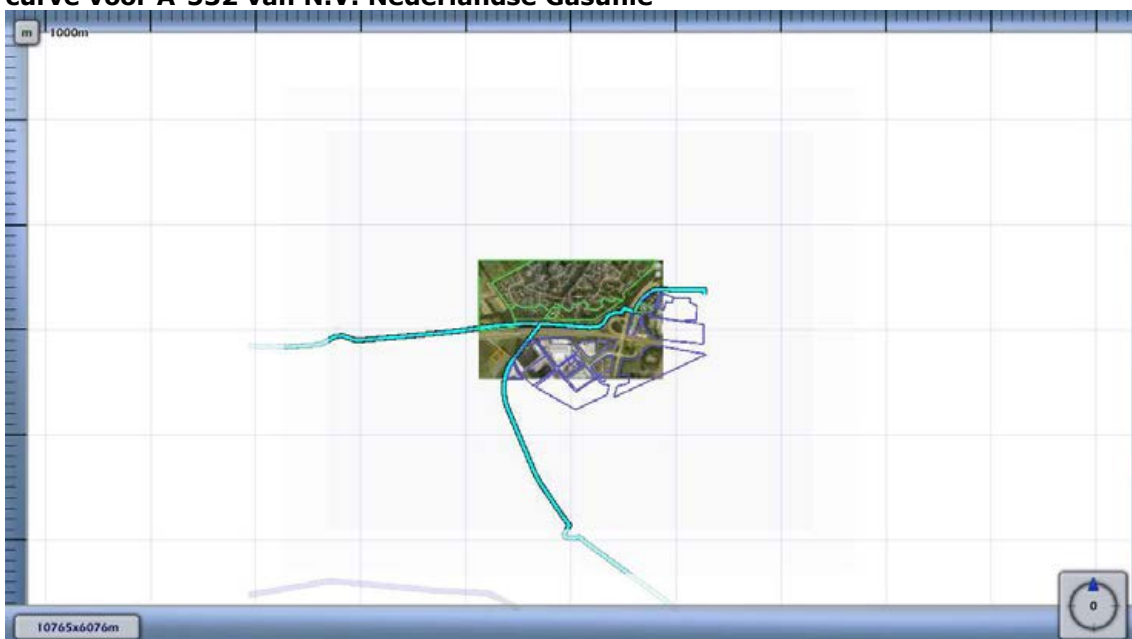
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



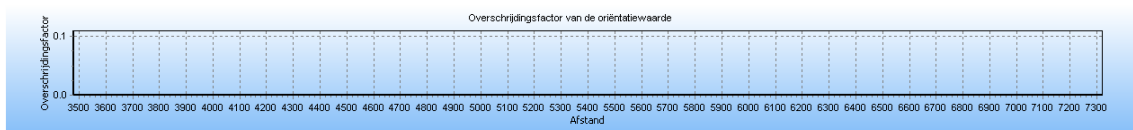
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie



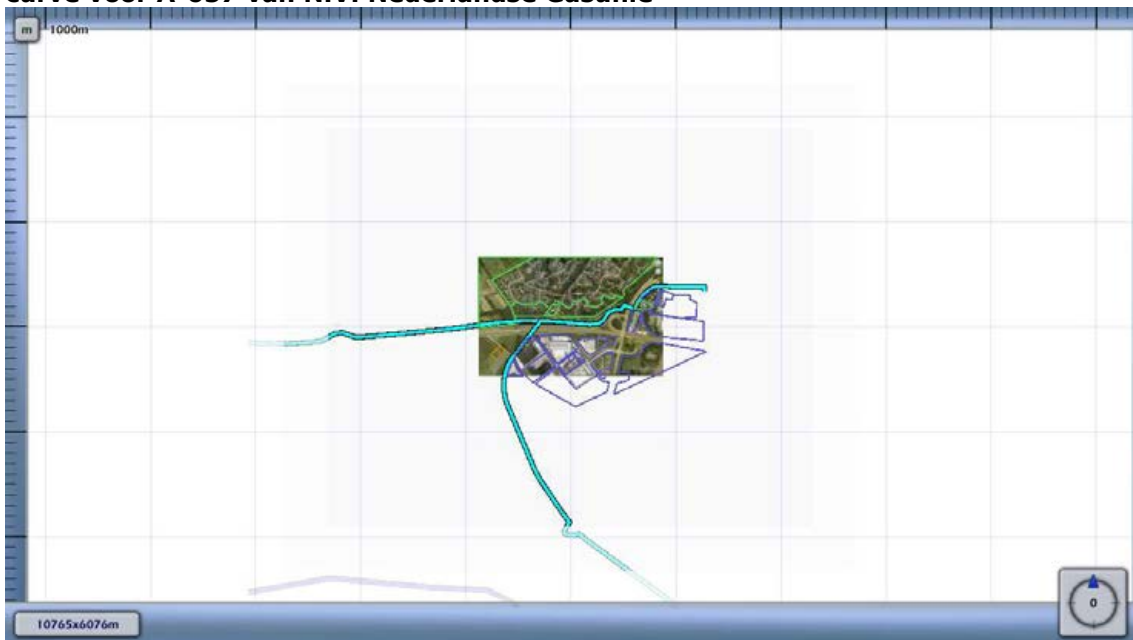
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



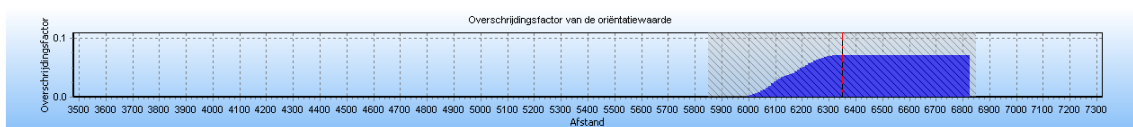
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van $0.00E+000$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+000$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie



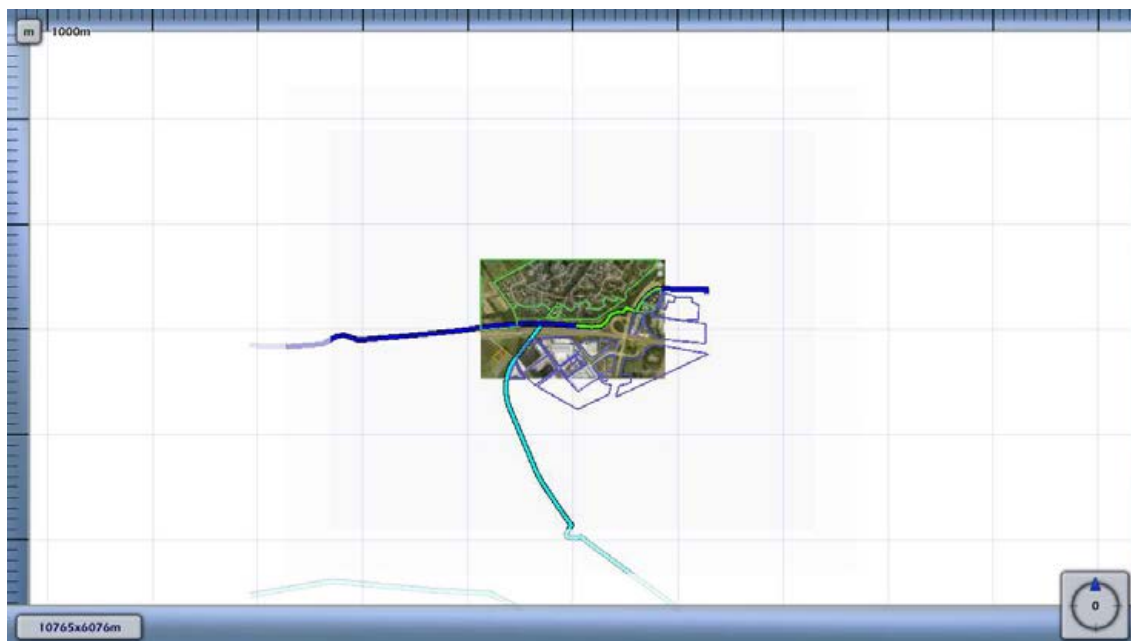
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



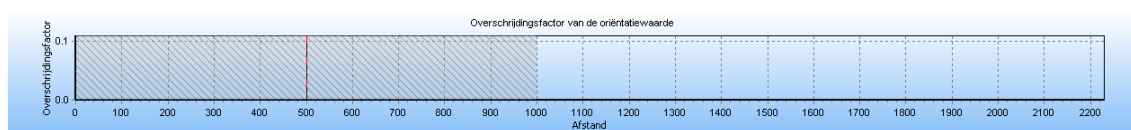
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 112 slachtoffers en een frequentie van $5.71E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.072 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5850.00 en stationing 6850.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



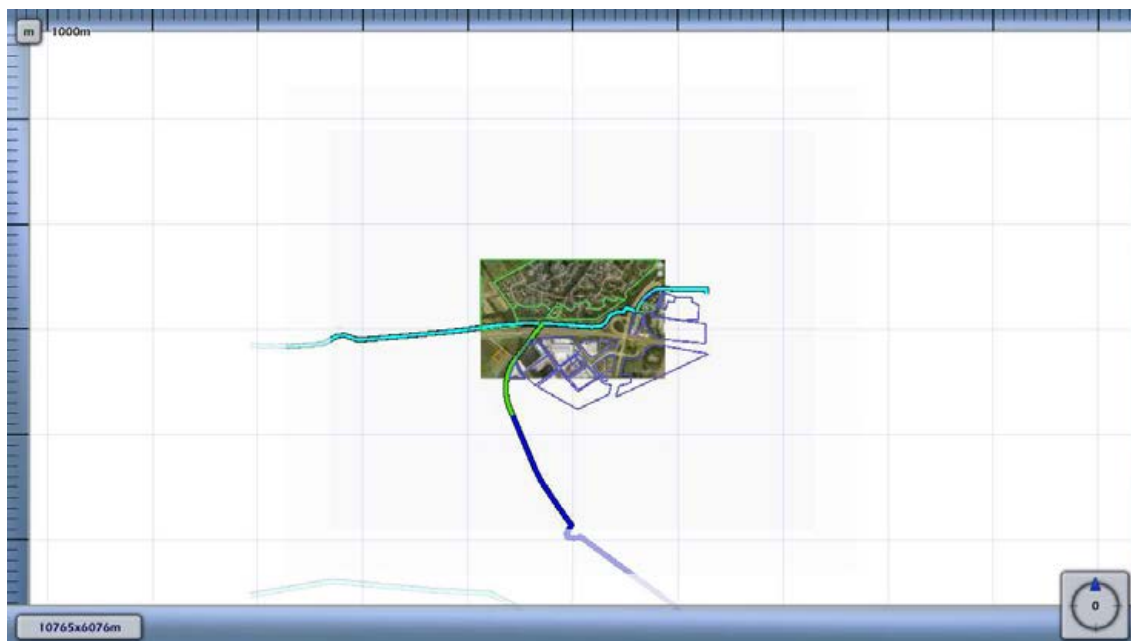
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



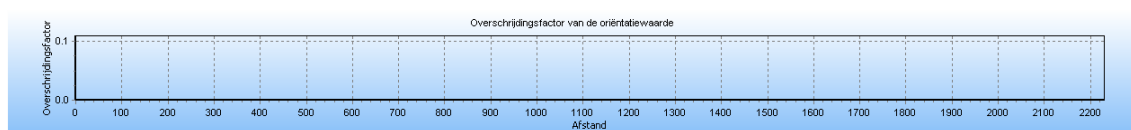
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 11 slachtoffers en een frequentie van $3.17E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $3.840E-004$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



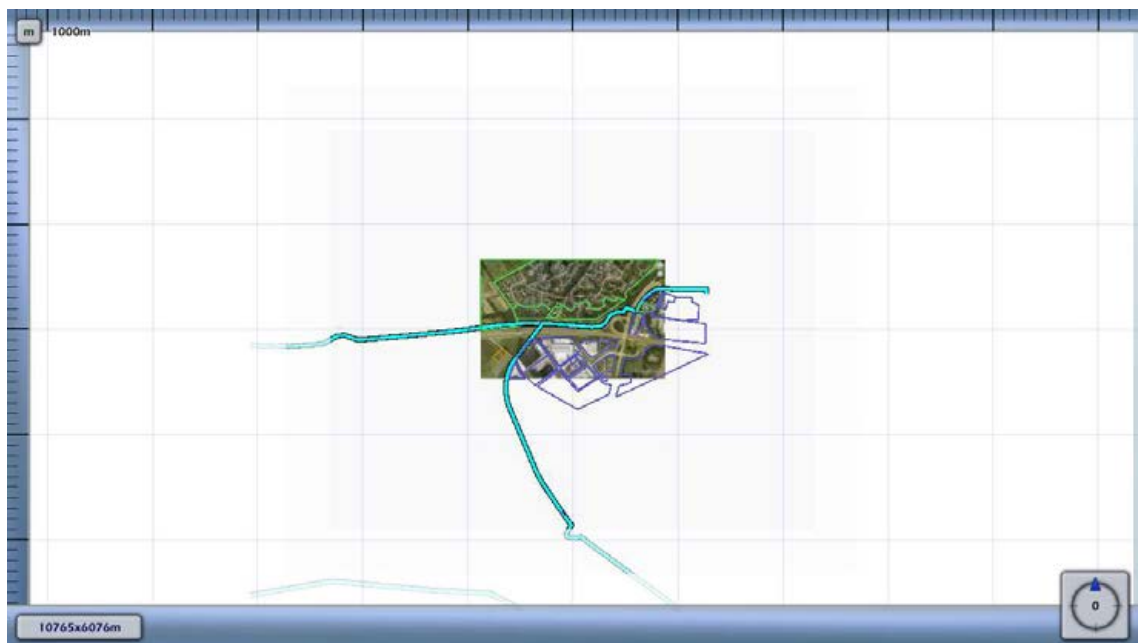
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

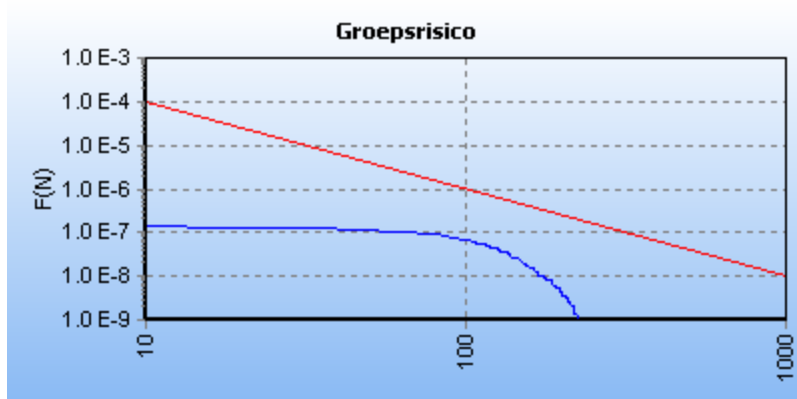
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-532 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



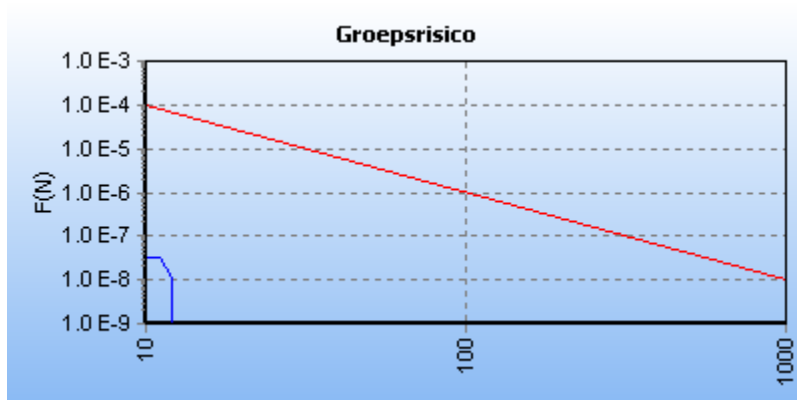
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-657 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



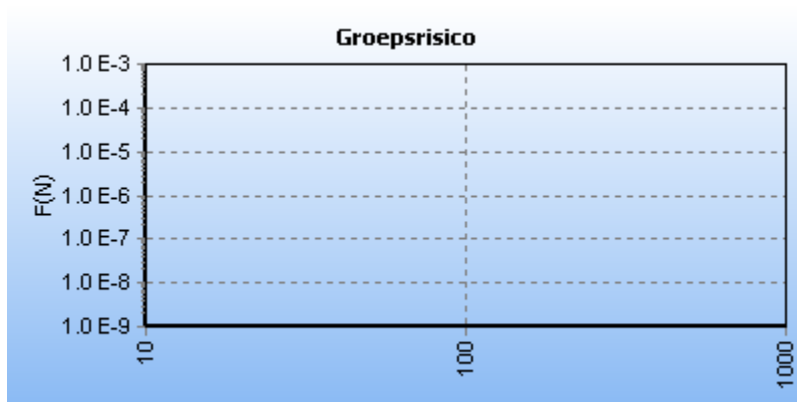
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor Z-528-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5850.00 en stationing 6850.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor Z-528-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor Z-528-06 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

**RBM II BEREKENING
HUIDIGE SITUATIE
2014**

Rapportage

Woonzorgcomplex Thornerbeek Bestand

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 20-5-2014, tijd: 12:08:15

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek Bestaand	
Omschrijving	Woonzorgcomplex Thornerbeek Bestaand	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	3067	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	6	
10-7	72	
10-8	344	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	38245	
10-7	457717	
10-8	2478605	

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	-	20-5-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	129700	393900

396400

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek
Omschrijving	Bestaand
Extra informatie	Bestaande situatie
Projectcode	wooninitiatief voor mensen met verstandelijke beperking
Datum afronding	20140213
Uitgevoerd door	Niet ingevuld
Analist	HM en RvdD
Telefoon	0318 614383
E-mail	ronald@SPAingenieurs.nl
Bedrijf	SPAingenieurs
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	EDE
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Van der Weegen bouwontwikkeling BV
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Tilburg

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Gilze-Rijen					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.28					
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	2,100	1,200	2,100	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,900	1,400	2,400	1,500	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
1:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,700	0,000	0,000
2:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000

5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	0,000	0,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

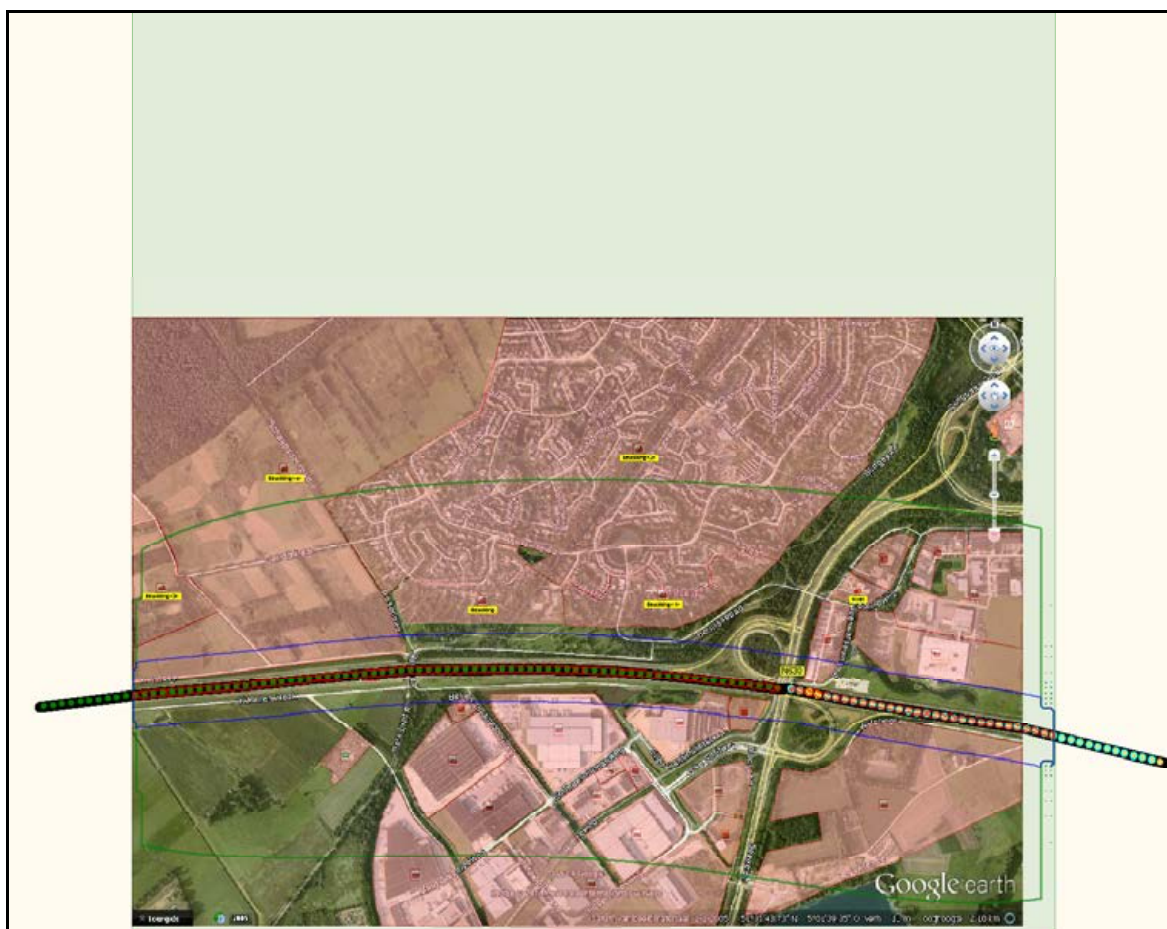
Meteo gegevens

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	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700

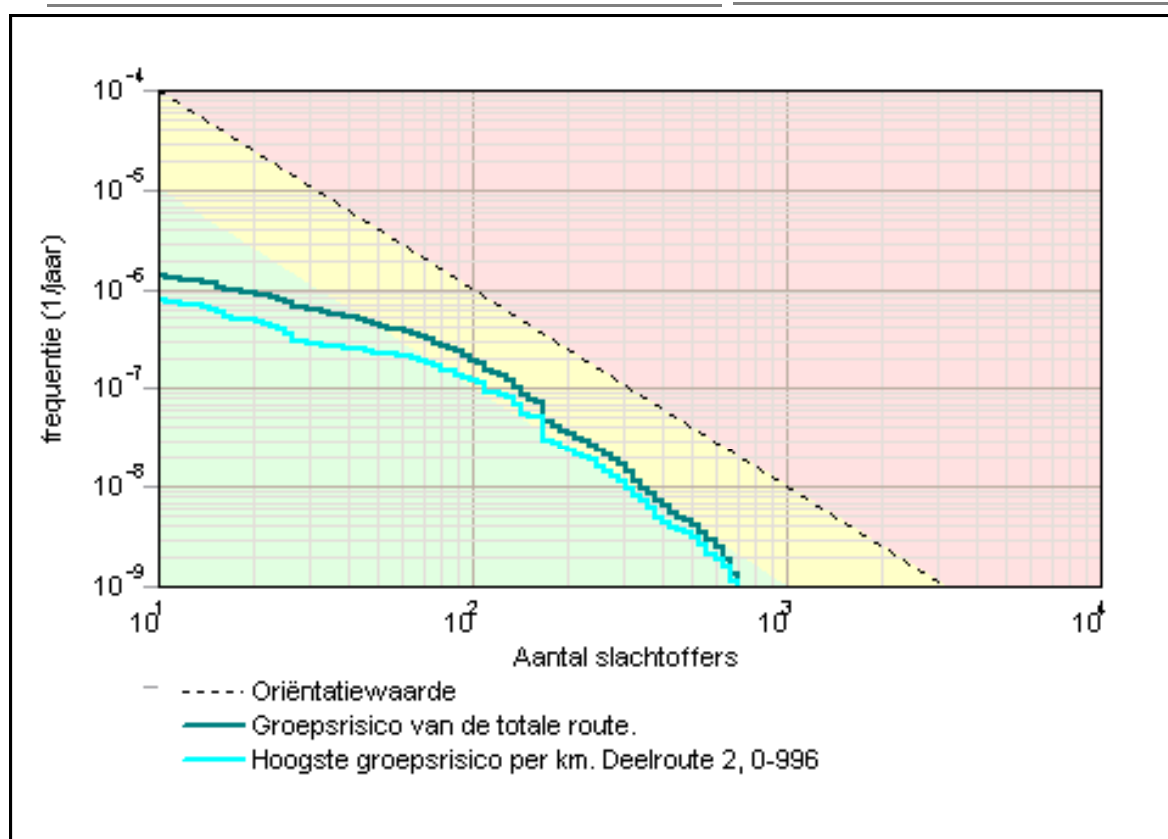
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00229 (136 : 1,2E-007)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 0-996
Normwaarde (N:F)	0,00153 (136 : 8,2E-008)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,7E-007 (11 : 7,7E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A58 (B113)

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		Snelweg Gilze Goirle		
Type wegtraject		Snelweg		
Breedte		30		m
Frequentie (1/vtg.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)	12448	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	17972	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	617	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2490	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF1 (brandbare gassen)	42	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	343	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2980	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	147	Tankwagen (tox. gas)	70	100
GT4 (toxische gassen cat. 4)	219	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	2021	m		

4.2 Wegroute: A58 (B111)

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		snelweg Goirle Hilvarenbeek		
Type wegtraject		Snelweg		
Breedte		30		m
Frequentie (1/vtg.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)	11768	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer	16711	Tankwagen	70	100

brandbare vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT1 (toxische vloeistoffen)	1144	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2176	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	247	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3036	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT4 (toxische gassen cat. 4)	207	Tankwagen (tox. gas)	70	100
GT5 (toxische gassen cat. 5)	41	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	1046	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	200m ten nw snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	60	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54841,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	200 m ten no snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	68	
Nacht	135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60994,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	woonwijk buiten invloedsgebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2960	
Nacht	5919	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	846671	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 Bevolking<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<3>	
Omschrijving	recreatie dag in buitengeb	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12	
Nacht	16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44068,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<4>	
Omschrijving	buitengebied noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,3	
Nacht	0,02	
Oppervlak	678159	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	ibis	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	213	
Nacht	513	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,6	
Nacht	0,02	
Oppervlak	7037,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijven dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kantoren hoogbouw	
Aantal mensen		--
Dag	900,000000000001	
Nacht	dag: 900, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	16865,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	kantoren Doorneweg w	
Aantal mensen		--
Dag	770,000000000001	
Nacht	dag: 770, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	13640,1	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.3 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	kantoren doorneweg o	
Aantal mensen		--
Dag	571	
Nacht	dag: 571, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	11965,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 Bedrijven dagdienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<3>	
Omschrijving	macdonalds	
Aantal mensen		--
Dag	270	
Nacht	dag: 270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	dag: 0,1, nacht: 0	
Oppervlak	4298,99	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 Bedrijven dagdienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<4>	
Omschrijving	abab accountants	
Aantal mensen		--
Dag	150	
Nacht	dag: 150, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7122,77	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.6 Bedrijven dagdienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<5>	
Omschrijving	kwantum kantoor	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	dag: 20, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	3259,45	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 Bedrijven dagdienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<6>	
Omschrijving	haans lifestyle	
Aantal mensen		--
Dag	14	
Nacht	dag: 14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7843,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue**7.1 Bedrijven continudienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	logistiek uiterste zuidwestpunt	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2817470160699	
Nacht	20,7871157814896	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	64463	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	het Laar	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,4214564214677	
Nacht	14,5504567752066	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57042,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Katsbogte	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,4321843012128	
Nacht	9,36420228283625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	209308	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	dfds transport	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,5667899788364	
Nacht	6,06469379534402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	36275,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 Bedrijven dagdienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<4>	
Omschrijving	carglass vam sanitair	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,2725661850985	
Nacht	12,513097305743	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	30368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	dbshenker	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,9563810088964	
Nacht	10,4559867227923	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	60252,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 Bedrijven continudienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<5>	
Omschrijving	kwantum logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,100624355269	
Nacht	10,3703904888284	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	47249,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 Bedrijven continudienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<6>	
Omschrijving	huijbregts logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,0025813534585	
Nacht	10,3659306709239	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	42446,7	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 Bedrijven continudienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<7>	
Omschrijving	albert heijn pickuppoint	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,9498983332499	
Nacht	15,0227969574765	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	21301	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 Bedrijven continudienst<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<8>	
Omschrijving	benzinepomp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,51685870487742	
Nacht	3,75842935243871	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	

Nacht	0,1	
Oppervlak	2660,69	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.11 Bedrijven dagdienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<7>	
Omschrijving	opleidingscentr eo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,9589274009237	
Nacht	5,77691301448366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	15579,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.12 Bedrijven continudienst<9>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<9>	
Omschrijving	rond aletta jacobsweg	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,8692785217897	
Nacht	14,7480482667804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	141714	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.13 Bedrijven continudienst<10>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<10>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,2872090135544	
Nacht	11,5287352475022	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	68524,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 Evenementen werkweek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkweek	
Omschrijving	aanduiding evenemententerrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1000000	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,25	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9529,27	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9 Evenementen weekend

9.1 Volkstuin

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Volkstuin	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9967971230912	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	1,41666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	

Oppervlak	8929,59	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**RBM II BEREKENING
BEOOGDE SITUATIE
2014**

Rapportage

Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 20-5-2014, tijd: 12:18:19

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie	
Omschrijving	Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	3067	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	6	
10-7	72	
10-8	344	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	38245	
10-7	457717	
10-8	2478605	

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	-	20-5-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	129700	393900

132200

396400

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek
Omschrijving	Beoogde situatie
Extra informatie	wooninitiatief voor mensen met verstandelijke beperking
Projectcode	20140213
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	HM en RvdD
Telefoon	0318 614383
E-mail	ronald@SPAingenieurs.nl
Bedrijf	SPAingenieurs
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	EDE
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Van der Weegen bouwontwikkeling BV
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Tilburg

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Gilze-Rijen					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.28					
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	2,100	1,200	2,100	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,900	1,400	2,400	1,500	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
1:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,700	0,000	0,000
2:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000

5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	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	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

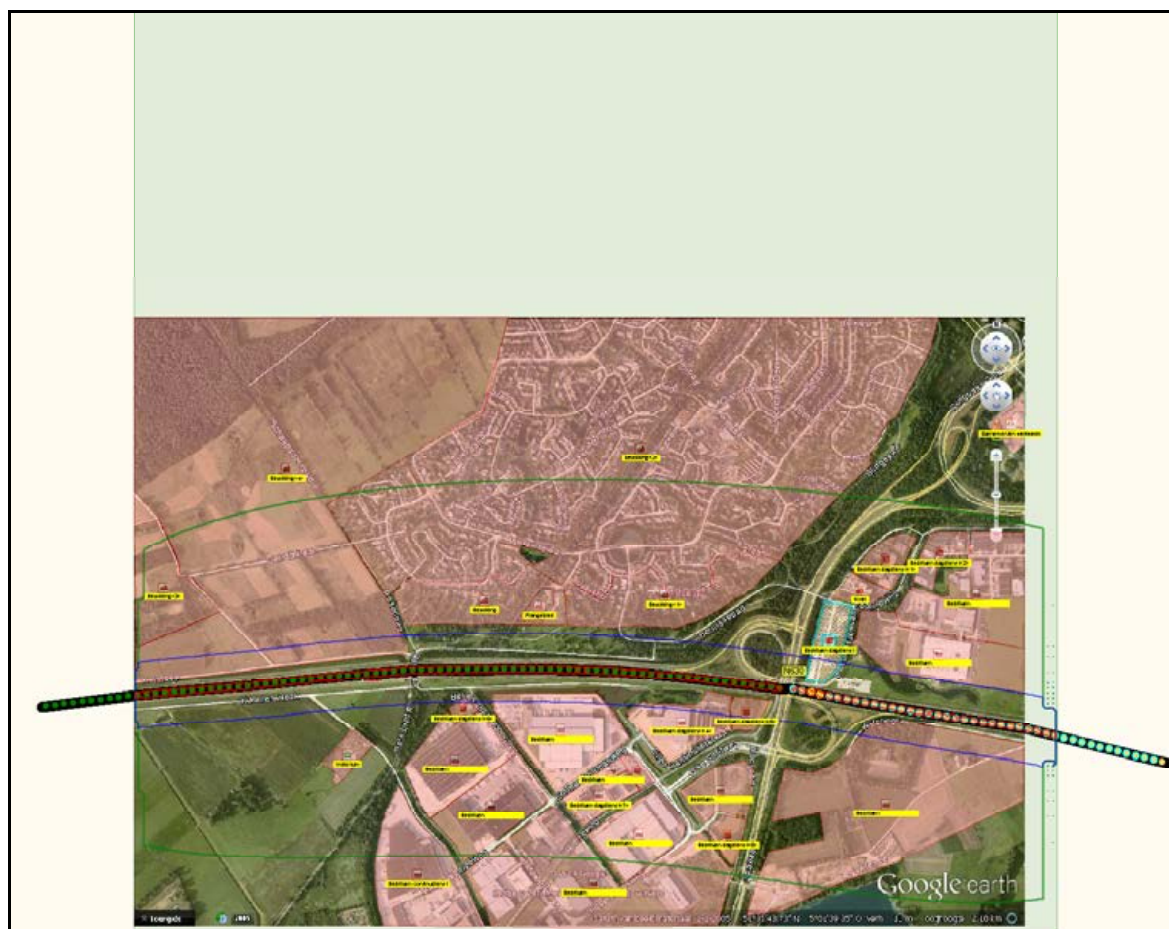
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

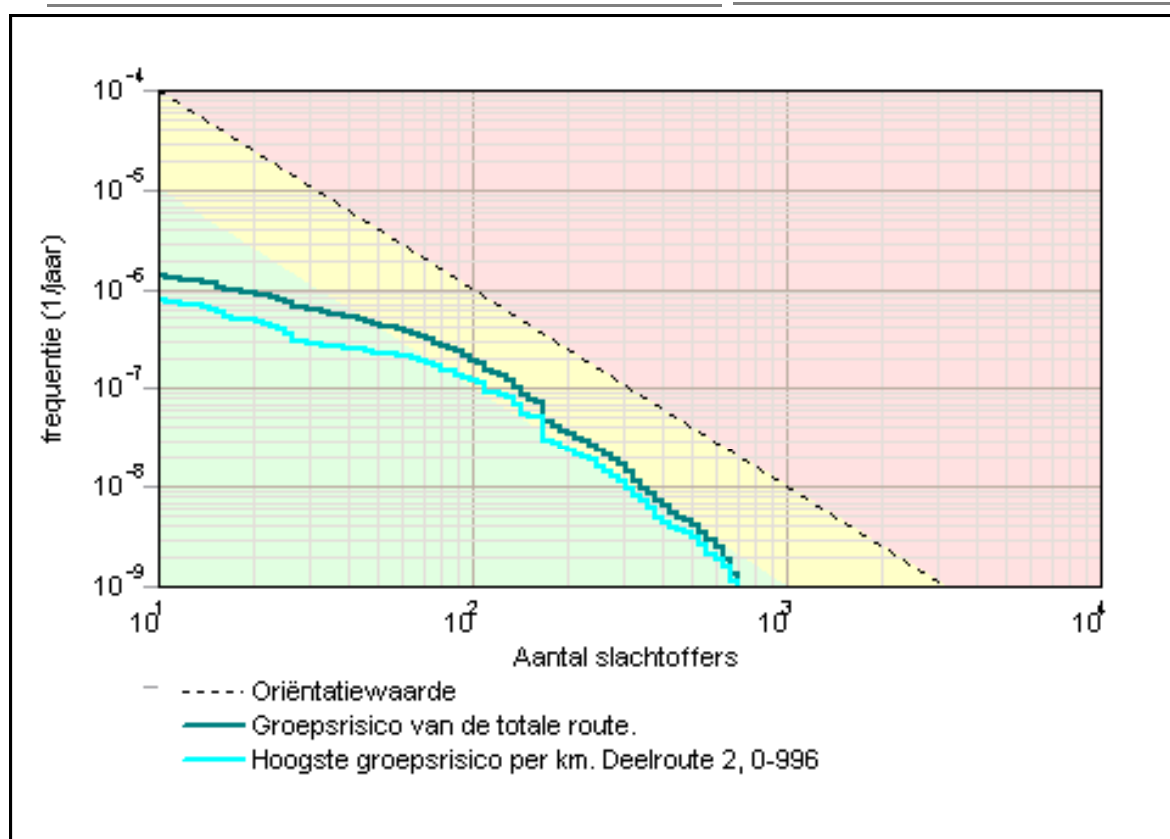
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00229 (136 : 1,2E-007)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 0-996
Normwaarde (N:F)	0,00153 (136 : 8,2E-008)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,7E-007 (11 : 7,7E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A58 (B113)

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		Snelweg Gilze Goirle		
Type wegtraject		Snelweg		
Breedte		30		m
Frequentie (1/vtg.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)	12448	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	17972	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	617	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2490	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF1 (brandbare gassen)	42	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	343	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2980	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	147	Tankwagen (tox. gas)	70	100
GT4 (toxische gassen cat. 4)	219	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	2021	m		

4.2 Wegroute: A58 (B111)

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	snelweg Goirle Hilvarenbeek			m
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	30			
Frequentie (1/vtg.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)	11768	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer	16711	Tankwagen	70	100

brandbare vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT1 (toxische vloeistoffen)	1144	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2176	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	247	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3036	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT4 (toxische gassen cat. 4)	207	Tankwagen (tox. gas)	70	100
GT5 (toxische gassen cat. 5)	41	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	1046	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	200m ten nw snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	60	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54841,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	200 m ten no snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	68	
Nacht	135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60994,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	woonwijk buiten invloedsgebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2960	
Nacht	5919	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	846671	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 Bevolking<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<3>	
Omschrijving	recreatie dag in buitengeb	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	12	
Nacht	16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44068,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<4>	
Omschrijving	buitengebied noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,3	
Nacht	0,02	
Oppervlak	678159	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	ibis	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	213	
Nacht	513	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,6	
Nacht	0,02	
Oppervlak	7037,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Plangebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	17	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5567,61	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijven dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kantoren hoogbouw	
Aantal mensen		--
Dag	900	
Nacht	dag: 900, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	16865,9	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	kantoren Doorneweg w	
Aantal mensen		--
Dag	769,999999999865	
Nacht	dag: 770, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	13640,1	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	kantoren doorneweg o	
Aantal mensen		--
Dag	570,9999999998429	
Nacht	dag: 571, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	11965,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 Bedrijven dagdienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<3>	
Omschrijving	macdonalds	
Aantal mensen		--
Dag	269,9999999999935	
Nacht	dag: 270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	dag: 0,1, nacht: 0	
Oppervlak	4298,99	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.5 Bedrijven dagdienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<5>	
Omschrijving	abab accountants	
Aantal mensen		--
Dag	149,999999999055	
Nacht	dag: 150, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7122,77	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 Bedrijven dagdienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<6>	
Omschrijving	kwantum kantoor	
Aantal mensen		--
Dag	19,9999999999652	
Nacht	dag: 20, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	3259,45	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 Bedrijven dagdienst<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<8>	
Omschrijving	haans lifestyle	
Aantal mensen		--
Dag	14,0000000000285	
Nacht	dag: 14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7843,75	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

7 Bedrijven continue

7.1 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	logistiek uiterste zuidwestpunt	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2817470160699	
Nacht	20,7871157814896	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	64463	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	het Laar	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,4214564214677	
Nacht	14,5504567752066	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57042,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Katsbogte	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,4321843012128	
Nacht	9,36420228283625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	209308	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	dfds transport	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,5667899788364	
Nacht	6,06469379534402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	36275,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 Bedrijven dagdienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<4>	
Omschrijving	carglass vam sanitair	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,2725661850985	
Nacht	12,513097305743	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	30368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	dbchenker	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,9563810088964	
Nacht	10,4559867227923	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	60252,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 Bedrijven continudienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<5>	
Omschrijving	kwantum logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,100624355269	
Nacht	10,3703904888284	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	47249,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 Bedrijven continudienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<6>	
Omschrijving	huijbregts logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,0025813534585	
Nacht	10,3659306709239	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	42446,7	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 Bedrijven continudienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<7>	
Omschrijving	albert heijn pickuppoint	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,9498983332499	
Nacht	15,0227969574765	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	21301	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 Bedrijven continudienst<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<8>	
Omschrijving	benzinepomp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,51685870487742	
Nacht	3,75842935243871	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2660,69	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.11 Bedrijven dagdienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<7>	
Omschrijving	opleidingscentr eo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,9589274009237	
Nacht	5,77691301448366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	15579,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.12 Bedrijven continudienst<9>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<9>	
Omschrijving	rond aletta jacobsweg	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,8692785217897	
Nacht	14,7480482667804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	141714	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.13 Bedrijven continudienst<10>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<10>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,2872090135544	
Nacht	11,5287352475022	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	68524,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 Evenementen werkweek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkweek	
Omschrijving	aanduiding evenemententerrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1000000	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,25	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9529,27	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9 Evenementen weekend

9.1 Volkstuin

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Volkstuin	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9967971230912	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	1,41666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	8929,59	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**RBM II BEREKENING
BEOOGDE SITUATIE
MET BASISNET PLAFOND**

Rapportage

Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie basis

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 20-5-2014, tijd: 12:51:15

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie basisnet	
Omschrijving	Woonzorgcomplex Thornerbeek Beoogde situatie basisnet	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	3067	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	68	
10-8	137	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	433258	
10-8	902336	

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	-	20-5-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	129700	393900

132200

396400

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Woonzorgcomplex Thornerbeek
Omschrijving	Beoogde situatie basisnet
Extra informatie	Beoogde situatie met basisnet plafond
Projectcode	wooninitiatief voor mensen met verstandelijke beperking
Datum afronding	20140213
Uitgevoerd door	Niet ingevuld
Analist	HM en RvdD
Telefoon	0318 614383
E-mail	ronald@SPAingenieurs.nl
Bedrijf	SPAingenieurs
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	EDE
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Van der Weegen bouwontwikkeling BV
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Tilburg

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Gilze-Rijen					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.28					
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	2,100	1,200	2,100	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,900	1,400	2,400	1,500	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
1:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,700	0,000	0,000
2:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000

5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	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	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

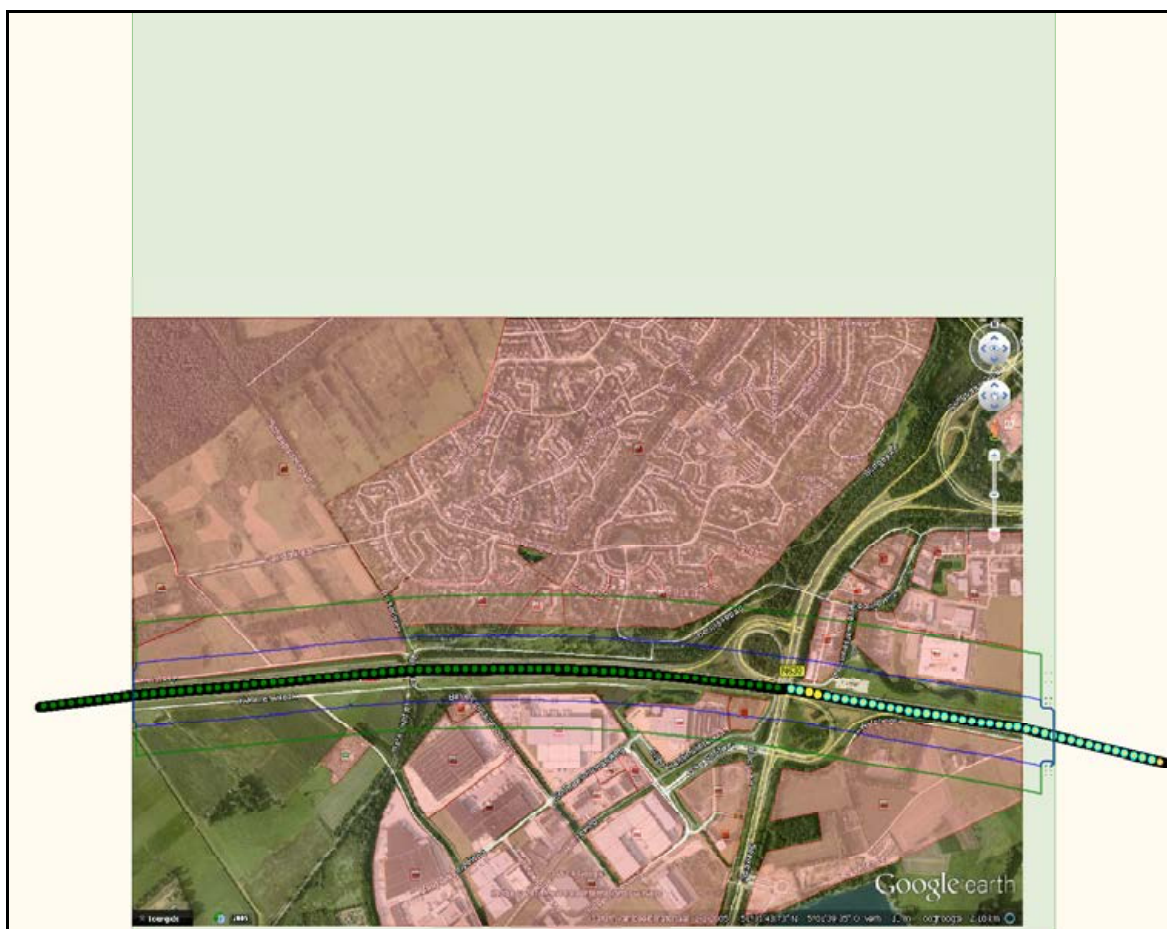
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

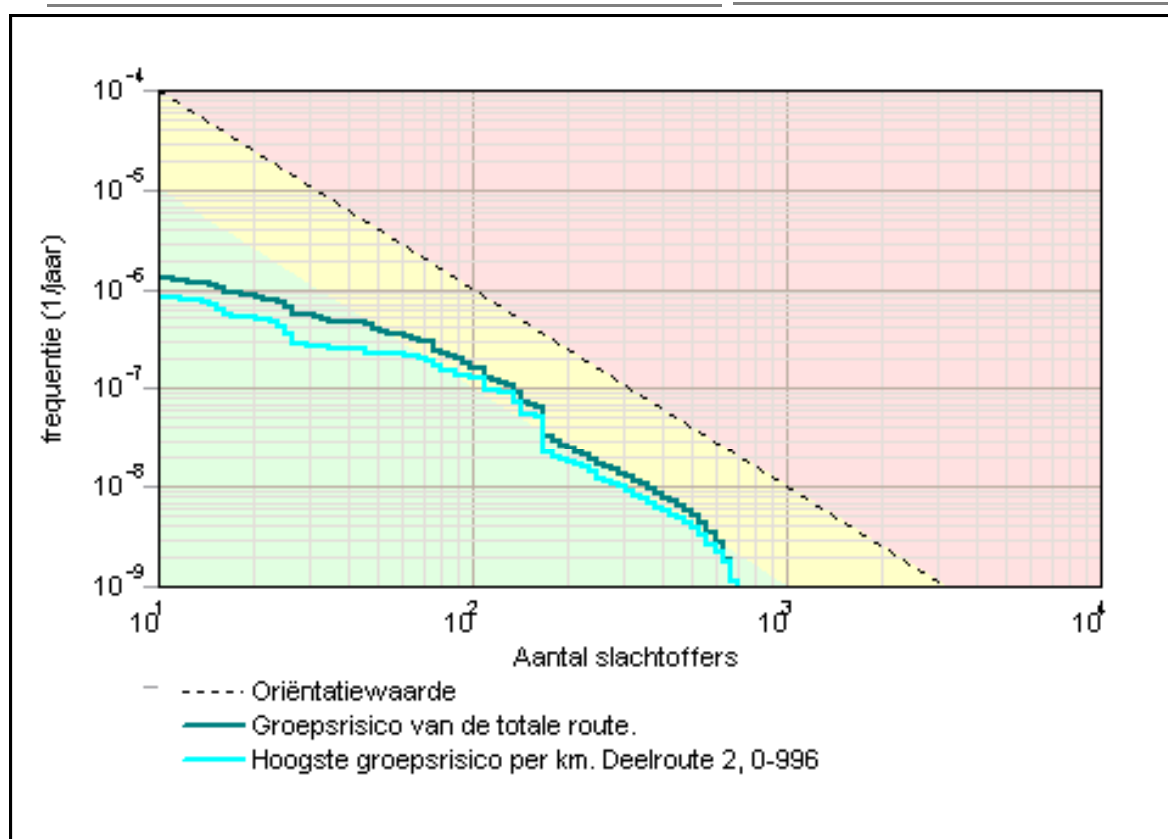
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00202 (136 : 1,1E-007)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 0-996
Normwaarde (N:F)	0,00166 (136 : 9,0E-008)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,5E-007 (11 : 8,5E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A58 (B113)

Eigenschap		Waarde		Unit
Omschrijving		Snelweg Gilze Goirle		
Type wegtraject		Snelweg		
Breedte		30		m
Frequentie (1/vtg.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
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4460	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2021	m		

4.2 Wegroute: A58 (B111)

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	snelweg Goirle Hilvarenbeek			m
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	30			
Frequentie (1/vtg.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
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4460	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	1046	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	200m ten nw snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,000547	
Nacht	0,001094	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54841,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	200 m ten no snelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001115	
Nacht	0,002213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60994,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	woonwijk buiten invloedsgebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,003496	
Nacht	0,006991	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	846671	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 Bevolking<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<3>	
Omschrijving	recreatie dag in buitengeb	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,0002723	
Nacht	0,0003631	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44068,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<4>	
Omschrijving	buitengebied noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	7,373E-006	
Nacht	8,847E-006	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,3	
Nacht	0,02	
Oppervlak	678159	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 Hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hotel	
Omschrijving	ibis	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,03027	
Nacht	0,07289	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,6	
Nacht	0,02	
Oppervlak	7037,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Plangebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,003592	
Nacht	0,003053	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5567,61	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijven dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kantoren hoogbouw	
Aantal mensen		--
Dag	900	
Nacht	dag: 900, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	16865,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	kantoren Doorneweg w	
Aantal mensen		--
Dag	769,999999999865	
Nacht	dag: 770, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	13640,1	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.3 Bedrijven dagdienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<2>	
Omschrijving	kantoren doorneweg o	
Aantal mensen		--
Dag	570,999999998429	
Nacht	dag: 571, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	11965,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 Bedrijven dagdienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<3>	
Omschrijving	macdonalds	
Aantal mensen		--
Dag	269,999999999935	
Nacht	dag: 270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	dag: 0,1, nacht: 0	
Oppervlak	4298,99	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 Bedrijven dagdienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<5>	
Omschrijving	abab accountants	
Aantal mensen		--
Dag	149,9999999999055	
Nacht	dag: 150, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7122,77	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.6 Bedrijven dagdienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<6>	
Omschrijving	kwantum kantoor	
Aantal mensen		--
Dag	19,9999999999652	
Nacht	dag: 20, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	3259,45	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 Bedrijven dagdienst<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<8>	
Omschrijving	haans lifestyle	
Aantal mensen		--
Dag	14,0000000000285	
Nacht	dag: 14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	dag: 0,14, nacht: 0	
Oppervlak	7843,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue**7.1 Bedrijven continudienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	logistiek uiterste zuidwestpunt	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2817470160699	
Nacht	20,7871157814896	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	64463	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	het Laar	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,4214564214677	
Nacht	14,5504567752066	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,01	
Oppervlak	57042,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Katsbogte	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,4321843012128	
Nacht	9,36420228283625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	209308	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	dfds transport	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,5667899788364	
Nacht	6,06469379534402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	36275,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 Bedrijven dagdienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<4>	
Omschrijving	carglass vam sanitair	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,2725661850985	
Nacht	12,513097305743	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	30368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	dbshenker	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,9563810088964	
Nacht	10,4559867227923	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	60252,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 Bedrijven continudienst<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<5>	
Omschrijving	kwantum logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,100624355269	
Nacht	10,3703904888284	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	47249,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 Bedrijven continudienst<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<6>	
Omschrijving	huijbregts logistiek	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,0025813534585	
Nacht	10,3659306709239	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	42446,7	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 Bedrijven continudienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<7>	
Omschrijving	albert heijn pickuppoint	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,9498983332499	
Nacht	15,0227969574765	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	21301	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 Bedrijven continudienst<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<8>	
Omschrijving	benzinepomp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,51685870487742	
Nacht	3,75842935243871	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	

Nacht	0,1	
Oppervlak	2660,69	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.11 Bedrijven dagdienst<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<7>	
Omschrijving	opleidingscentr eo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,9589274009237	
Nacht	5,77691301448366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	15579,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.12 Bedrijven continudienst<9>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<9>	
Omschrijving	rond aletta jacobsweg	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,8692785217897	
Nacht	14,7480482667804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	
Nacht	0,1	
Oppervlak	141714	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.13 Bedrijven continudienst<10>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<10>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,2872090135544	
Nacht	11,5287352475022	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,22	

Nacht	0,1	
Oppervlak	68524,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 Evenementen werkweek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkweek	
Omschrijving	aanduiding evenemententerrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1000000	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,25	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	9529,27	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9 Evenementen weekend

9.1 Volkstuin

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Volkstuin	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9967971230912	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	1,41666666666667	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	

Oppervlak	8929,59	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl