

Rapportage externe veiligheid Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught

Datum 20 november 2009
Referentie 20091484-22

Referentie 20091484-22
Rapporttitel Rapportage externe veiligheid Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught

Datum 20 november 2009

Opdrachtgever De heer H. de Quaij
Maurick 9
5261 NA VUGHT
Contactpersoon De heer H. de Quaij

Behandeld door ing. H.J.W. van Wijngen
ir. D.E. Zandijk
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Boterdiep 48
3077 AW ROTTERDAM
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM
Telefoon 010-4257444
Fax 010-4254443

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Locatiegegevens	2
2.1	Bevolkingsgegevens	2
3	Wet- en regelgeving	2
3.1	Transport van gevaarlijke stoffen	2
3.2	Externe veiligheid buisleidingen	2
4	Risicoanalyse transport van gevaarlijke stoffen over de weg	2
4.1	Vervoersintensiteiten	2
4.2	Risicoberekening	2
4.3	Plaatsgebonden risico	2
4.4	Groepsrisico	2
4.5	Basisnet Weg	2
5	Externe veiligheid buisleidingen	2
6	Externe veiligheid inrichtingen	2
7	Conclusies en aanbevelingen	2

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Overzicht plangebied

Bijlage II

Bijlage II-1 Overzicht bevolkingsgegevens

Bijlage III

Bijlage III-1 In- en uitvoer gegevens RBM II-berekening

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Berekende groepsrisicocurven

1 Inleiding

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV heeft in opdracht van de heer De Quaij een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de locatie Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught. In het kader van een projectbesluit is een onderzoek naar de externe veiligheid noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is om vast te stellen in hoeverre externe veiligheid een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

In voorliggend rapport worden de volgende externe veiligheidsaspecten nader toegelicht:

- transport van gevaarlijke stoffen over de weg;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

2 Locatiegegevens

Het plangebied ligt aan de oostzijde van Vught, nabij de rijksweg A2. In de huidige situatie zijn er op de locatie vier huizen met tuin gelegen. De woonhuizen liggen op een terp. Kadastraal is het plangebied bekend onder de gemeente Vught, sectie K, nr. 154. Het oppervlak van het perceel bedraagt 1.980 m².

Het plangebied zal opgesplitst worden in twee percelen. Op beide percelen zal een woning met tuin gerealiseerd worden. Op één perceel zal naast een woning tevens een atelier worden gebouwd.

In bijlage I is een overzicht van het plangebied weergegeven.

2.1 Bevolkingsgegevens

Voor de externe veiligheidsberekeningen is het van belang hoeveel personen aanwezig zijn binnen het plangebied.

In de huidige situatie is sprake van 4 woningen. Voor woningen geldt, conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico een aanwezigheid van 2,4 personen per woning. Voor de dagperiode wordt daarbij uitgegaan van 50% aanwezigheid en voor de nachtperiode van 100%.

In de toekomstige situatie is sprake van 2 woningen en een atelier. Voor de woningen wordt wederom uitgegaan van bovengenoemde cijfers. Voor het atelier wordt voor zowel de dag- als nachtperiode uitgegaan van 20 aanwezige personen. Dit betreft een 'worst case' aanname. Grote delen van de dag- en nachtperiode zullen minder personen aanwezig zijn. Incidenteel kan sprake zijn van 20 aanwezige personen. Omdat binnen de rekenmethodiek gerekend moet worden met 1 vast getal, is gekozen voor deze hoge waarde, zodat de maximale invloed inzichtelijk wordt gemaakt.

In tabel 2.1 is een samenvatting gegeven van het aantal aanwezige personen binnen het plangebied, zoals in de berekeningen is gehanteerd.

Tabel 2.1: aantal ingeschatte personen binnen het plangebied

	Aantal aanwezige personen	
	Dagperiode	Nachtperiode
Huidige situatie	4,8	9,6
Toekomstige situatie	22,4	24,8

3 Wet- en regelgeving

3.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een circulaire voor de risiconormering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gepubliceerd ("Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen") op 4 augustus 2004. Sinds de laatste wijziging vervangt deze de vastgestelde risiconormering ("nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS)", Ministerie V&W, Tweede Kamer, 24611, nr. 2, 15 februari 1996).

Voor de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of waterweg wordt in navolging van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen gewerkt aan een besluit vaststelling milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van vervoer van gevaarlijke stoffen.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor vervoer met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het PR gesteld op een niveau van 10^{-6} /jr. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde.

Het groepsrisico (GR) geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde transportroute. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een fN-curve. Voor het groepsrisico wordt uitgegaan van een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 of meer slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 of meer slachtoffers etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In alle gevallen moet een verslechtering van het GR worden gemotiveerd door het bevoegd gezag. Als maatstaf voor het invloedsgebied GR kan de 10^{-8} -contour worden genomen.

Met betrekking tot veiligheidsaspecten van transport over de weg, het water als het spoor wordt momenteel beleid geformuleerd in het kader van het Basisnet Weg, Basisnet Water en Basisnet Spoor. De definitieve ontwerpen voor het Basisnet Weg en Basisnet Water zijn aangeboden aan de Tweede Kamer. Wat betreft Basisnet Spoor is een stand van zaken aangeboden aan de Tweede Kamer. Voor het Basisnet Spoor lopen nog diverse discussies tussen belanghebbende partijen over de te hanteren uitgangspunten.

3.2 Externe veiligheid buisleidingen

VROM heeft veiligheidsafstanden vastgelegd die aangehouden moeten worden tussen een buisleiding en bijvoorbeeld woningen, scholen en ziekenhuizen. Deze afstanden staan in twee circulaire van VROM: "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" van 26 november 1984 (Kenmerk DG-MH/B nr. 0104004) en "Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3 categorie" van 24 april 1991 (kenmerk DGM/SR/1221254).

Momenteel wordt een AMvB buisleidingen ontwikkeld. Zodra deze in werking treedt wordt de bestaande circulaire ingetrokken. De nieuwe concept-AMvB is op 19 augustus 2009 aangeboden aan de eerste en tweede Kamer. Door het Ministerie van VROM, directie risicobeleid is aangegeven dat het gewenst is te anticiperen op de nieuwe afstanden, hoewel deze afstanden nog niet in wet- of regelgeving zijn vastgelegd. "Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1, K2 en K3" van augustus 2008 maakt de nieuwe afstanden voor transportleidingen al kenbaar. Ook het advies van de Gasunie is gebaseerd op het nieuwe externe veiligheidsbeleid van het ministerie van VROM, zoals dat naar verwachting eind 2009 in werking zal treden middels de AMvB Buisleidingen.

4 Risicoanalyse transport van gevaarlijke stoffen over de weg

In de volgende paragrafen wordt de risicoanalyse voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg besproken. Hierbij zal gekeken worden naar de A2. Het plangebied ligt op geringe afstand van deze transportroute.

De A65/N65 bevindt zich op circa 400 meter en de spoorlijn Den Bosch - Eindhoven bevindt zich op circa 650 meter afstand van het plangebied. Gezien de afstand tot beide transportroutes zijn deze niet relevant voor de externe veiligheid en zullen daarom verder niet worden behandeld in deze rapportage. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen vermeldt tevens dat in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik worden gesteld aan het gebied dat op meer dan 200 meter van een tracé of route is ligt.

4.1 Vervoersintensiteiten

Voor het uitvoeren van een RBM II-berekening zijn de vervoersintensiteiten aan gevaarlijke stoffen over de relevante wegen noodzakelijk. Voor de vervoersintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de A2 zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij Rijkswaterstaat. Voor het betreffende wegvak zijn telcijfers uit 2006 beschikbaar.

Naast de actuele telcijfers is tevens gekeken naar een prognose voor 2020. Op basis van de beschikbare telcijfers zijn met behulp van de verwachte groeicijfers conform het voorgeschreven GE-scenario uit de 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007, Rijkswaterstaat - Adviesdienst Verkeer en Vervoer in nauwe samenwerking met Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, mei 2007' de prognosecijfers voor 2020 bepaald.

Voor het vervoer van brandbare gassen (GF3) wordt in het GE-scenario uitgegaan van 0% groei. In het Basisnet Weg wordt tevens de mogelijkheid gegeven het groepsrisico te berekenen met het zogenaamde 'plafond GF3'. Deze 'plafond GF3' is de maximale hoeveelheid transporten brandbaar gas die op een weg mogen plaatsvinden waarbij het plaatsgebonden risico niet wordt overschreden. Dit zijn dus geen aantallen die vooralsnog op basis van prognosecijfers worden verwacht.

In tabel 4.1 zijn alle transportintensiteiten weergegeven.

Tabel 4.1: vervoersintensiteiten A2

A2: knooppunt Vught – knooppunt Ekkersweijer			
	Intensiteit (aantal per jaar)	Intensiteit (aantal per jaar)	Intensiteit (aantal per jaar)
	Cijfers 2006	Cijfers 2020	Cijfers 2020 inclusief GF3 plafond
Brandbare vloeistoffen			
LF1 (heptaan)	4.887	5.620	5.620
LF2 (pentaan)	3.654	4.202	4.202
Toxische vloeistoffen			
LT1 (acrylnitril)	33	48	48
LT2 (propylamine)	66	96	96
Toxische gassen			
GT3 ()	197	211	211
Brandbare gassen			
GF3 (propan)	1.432	1.432	4.000

4.2 Risicoberekening

De risicoberekening is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma RBM II, versie 1.3.0 Build: 247. De A2 is ingevoerd als 'snelweg' met een breedte van 35 meter.

Voor de meteo-gegevens zijn de data van weerstation Eindhoven gebruikt. Daarnaast zijn de transportintensiteiten uit tabel 4.1 gebruikt.

Voor de bevolking in de nabijheid van de A2 zijn via BridGis het aantal woningen (Geomarkt-profiel) en het aantal werknemers per bedrijf (LISA-bestand) opgevraagd. Deze gegevens zijn opgenomen in bijlage II. Voor het plangebied is het aantal personen zoals vermeld in tabel 2.1 aangehouden. Alle in- en uitvoergegevens zijn opgenomen in bijlage III.

4.3 Plaatsgebonden risico

Met behulp van RBM II is het plaatsgebonden risico van de A2 voor de jaren 2006 en 2020 bepaald. Tevens is het plaatsgebonden risico bepaald uitgaande van het maximale aantal GF3 transporten ('plafond GF3'). In tabel 4.2 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 4.2: plaatsgebonden risicocontouren van de A2

PR-contour [/jr]	2006	2020	2020 inclusief GF3 plafond
10^{-5}	--	--	--
10^{-6}	--	--	--
10^{-7}	48	48	83
10^{-8}	125	126	130

4.4 Groepsrisico

Voor het gehele traject van de A2 is het groepsrisico berekend voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Het groepsrisico wordt per kilometer bepaald. In bijlage IV zijn de groepsrisicocurven voor zowel de huidige als de toekomstige situatie weergegeven. Bij een groepsrisicoberekening wordt onder andere het mogelijk aantal slachtoffers en de normwaarde ten opzichte van de oriëntatiewaarde bepaald.

Als de normwaarde kleiner is dan 0,01 is er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde. Is de normwaarde precies 0,01 dan is het groepsrisico gelijk aan de oriëntatiewaarde. Is de normwaarde groter dan 0,01 dan is er een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

In onderstaande tabel 4.3 zijn de waarden voor de A2 ter hoogte van het plangebied weergegeven.

Tabel 4.3: groepsrisico van de A2 ter hoogte van het plangebied

Situatie	A2 ter hoogte van Vught		
	Normwaarde	% van de oriëntatiewaarde	Maximale aantal slachtoffers
2006 – huidige situatie	0,0003	3	427
2020 – huidige situatie	0,0003	3	427
2020 inclusief 'plafond GF3'- huidige situatie	0,00083	8,3	450
2006 – toekomstige situatie	0,0003	3	427
2020 – toekomstige situatie	0,0003	3	427
2020 inclusief 'plafond GF3' - toekomstige situatie	0,00084	8,4	450

Uit tabel 4.2 blijkt dat op basis van de transportintensiteiten van 2006 en op basis van de prognosecijfers van 2020 ligt het groepsrisico voor zowel de huidige als de toekomstige situatie op 3% van de oriëntatiewaarde. De realisatie van de plannen binnen het plangebied zorgen niet voor een toename van het groepsrisico.

Wanneer in de berekeningen echter wordt uitgegaan van het maximale aantal GF3 transporten neemt het groepsrisico toe tot 8,3% van de oriëntatiewaarde. De realisatie van de voorgenomen plannen zorgt in dat geval voor een stijging tot 8,4% van de oriëntatiewaarde.

Slechts wanneer in de berekeningen wordt uitgegaan van de maximale hoeveelheid GF3 transporten zoals vermeld in het Basisnet weg wordt een zeer geringe toename van het groepsrisico (0,1%) berekend. De hoogte van het groepsrisico ligt echter nog steeds zeer ruim onder de oriëntatiewaarde (8,4% van de oriëntatiewaarde). Deze geringe stijging moet formeel gezien wel door het bevoegd gezag verantwoord worden.

4.5 Basisnet Weg

Voor het bepalen van de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen is een RBM II-berekening uitgevoerd voor de A2. Daarnaast is gekeken naar het Basisnet Weg en de daarin vermelde risico's en eventuele consequenties.

Het Basisnet Weg is beschreven in het document:

- Voorstel Basisnet Weg Eindrapportage, Basisnet Werkgroep Weg, 141223/EA9/001/000494/sfo, 17 februari 2009.

In onderstaande tabel 4.4 staan de gegevens over de A2 voor het traject langs Vught zoals beschreven in het Basisnet weergegeven. Voor de volledigheid is eveneens de A65 opgenomen.

Tabel 4.4: A2 volgens Basisnet Weg

Weg-vak	Omschrijving	Veiligheidszone in meters	Plasbrandaandachtsgebied	PR 10 ⁻⁷ contour in meters	GF3 huidig	GF3 plafond
B62	A2: knp. Vught - knp. Ekkersweijer	N.v.t	Nee	104	1.428	4.000
B58	A65: knp. Vught - afrit 3 (Tilburg Noord)	N.v.t	Nee	67	614	1.500

In tabel 4.5. zijn de consequenties voor de veiligheid, ruimtelijke ordening en vervoer beschreven.

Tabel 4.5: consequenties voor veiligheid, ruimtelijke ordening en vervoer

Categorie route	PRmax	Zonering	Gebruiksruimte voor vervoer	Maatregelen voor RO nieuw	Maatregelen voor RO bestaand
Wegen met een veiligheidszone	Buiten het asfalt	Veiligheidszone, grootte verschilt	Toename vervoer mogelijk t.o.v. prognose 2020 met een factor 1,5 voor GF3 (LPG) en 2 voor alle andere gevaarlijke stoffen	Geen nieuwe kwetsbare bestemmingen in de veiligheidszone. GR berekenen met en zonder buffer	Geen kwetsbare objecten binnen de PR 10 ⁻⁶ conform bestaand beleid. De 10 ⁻⁶ wordt gemonitord en berekend o.b.v. actueel vervoer en is kleiner dan de PR-max

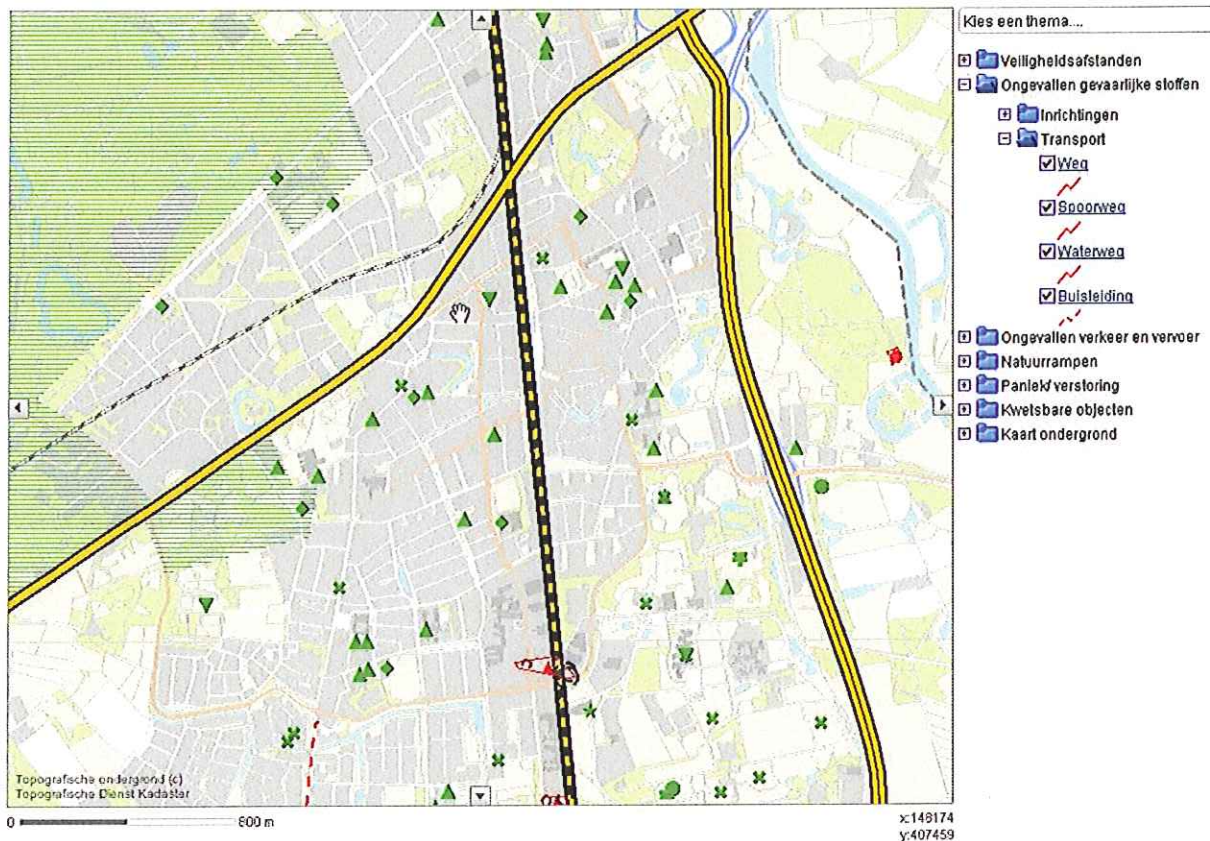
Categorie route	PRmax	Zonering	Gebruiksruimte voor vervoer	Maatregelen voor RO nieuw	Maatregelen voor RO bestaand
Wegen met een PAG	Niet relevant	30 m vanaf de rechter rand van de rechter rijstrook	Niet relevant	Rekening houden met de effecten van een plasbrand. GR berekenen met en zonder buffer	Geen
Wegen zonder veiligheidszone of PAG	Komt niet van het asfalt	Geen	Toename vervoer mogelijk ten opzichte van prognose 2020 met ten minste factor 2 voor alle gevaarlijke stoffen	Geen zones. GR berekenen met en zonder buffer	Geen

Voor de A2 ter hoogte van Vught geldt dat geen sprake is van een veiligheidszone of plasbrandaandachtsgebied. Het vervoer kan dus met ten minste een factor 2 toenemen voor alle gevaarlijke stoffen ten opzichte van de prognosecijfers voor het jaar 2020 zonder dat dit problemen geeft voor het plaatsgebonden risico.

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient een groepsrisicoberekening met en zonder buffer (GF3 plafond) te worden uitgevoerd. In de voorgaande paragrafen is de uitkomst daarvan beschreven.

5 Externe veiligheid buisleidingen

In de nabijheid van het plangebied zijn geen hoge druk aardgasleidingen gelegen, zoals blijkt uit figuur 5.1

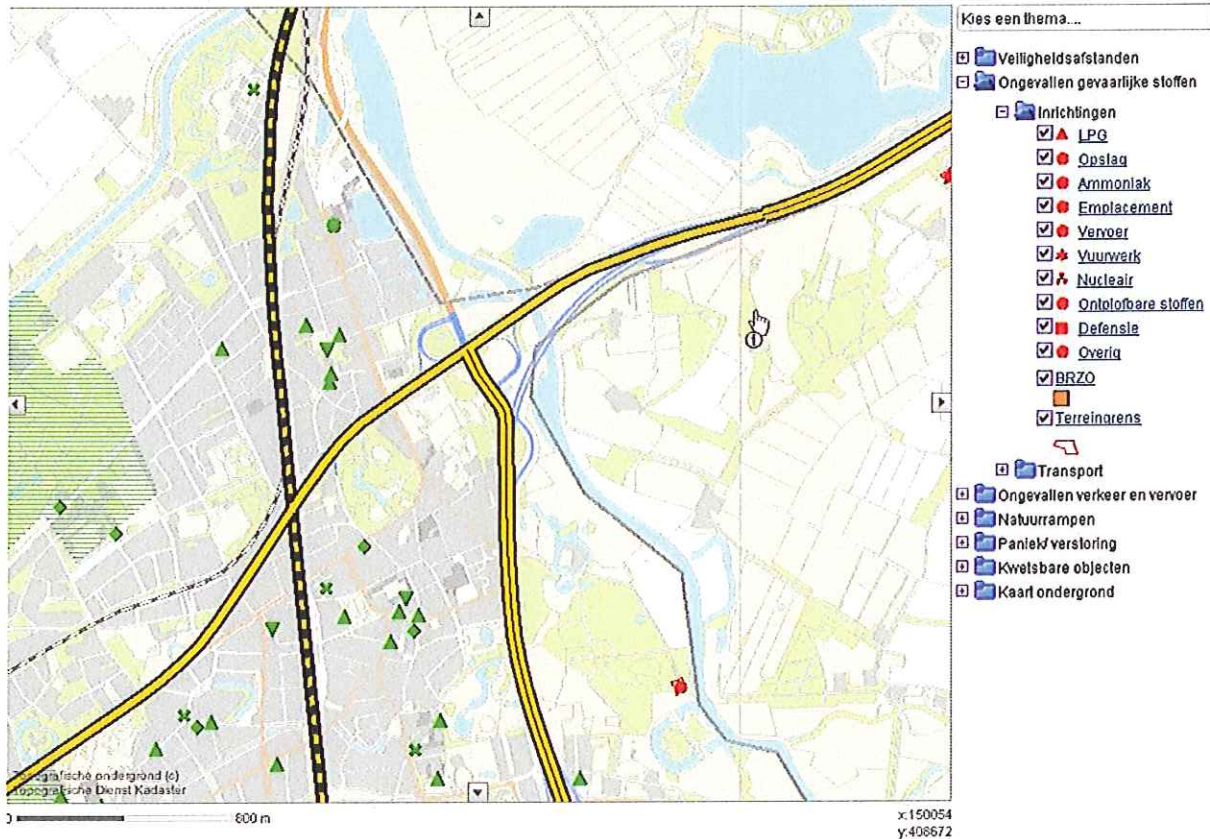


Figuur 5.1: aardgasleidingen in Vught

Uit figuur 5.1 blijkt dat slechts in het zuidwesten van Vught een hoge druk aardgasleiding aanwezig is. Deze leiding bevindt zich op circa 2,5 kilometer van het plangebied en is daarom niet relevant.

6 Externe veiligheid inrichtingen

In de nabijheid van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen, zoals blijkt uit figuur 6.1.



Figuur 6.1: risicovolle inrichtingen in Vught nabij het plangebied

Uit figuur 6.1 blijkt dat op circa 1 kilometer van het plangebied de inrichting van Free 4 ever BV is gesitueerd, waar zich een bovengrondse propaantank bevindt. Gezien de afstand van het plangebied tot deze propaantank kan worden geconcludeerd dat het plangebied buiten het invloedsgebied ligt.

Overige risicovolle inrichtingen bevinden zich niet nabij het plangebied.

7 Conclusies en aanbevelingen

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV heeft in opdracht van de heer De Quaij een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught. In het kader van een projectbesluit is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de externe veiligheidssituatie.

Uit de uitgevoerde analyse is gebleken dat het transport van gevaarlijke stoffen over de A2 geen belemmering vormt voor de planontwikkeling. Ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen is geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar aanwezig. Het groepsrisico bedraagt circa 3% van de oriëntatiewaarde en neemt ten gevolge van de voorgenomen plannen niet toe.

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen hoge druk aardgasleidingen en risicovolle inrichtingen.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

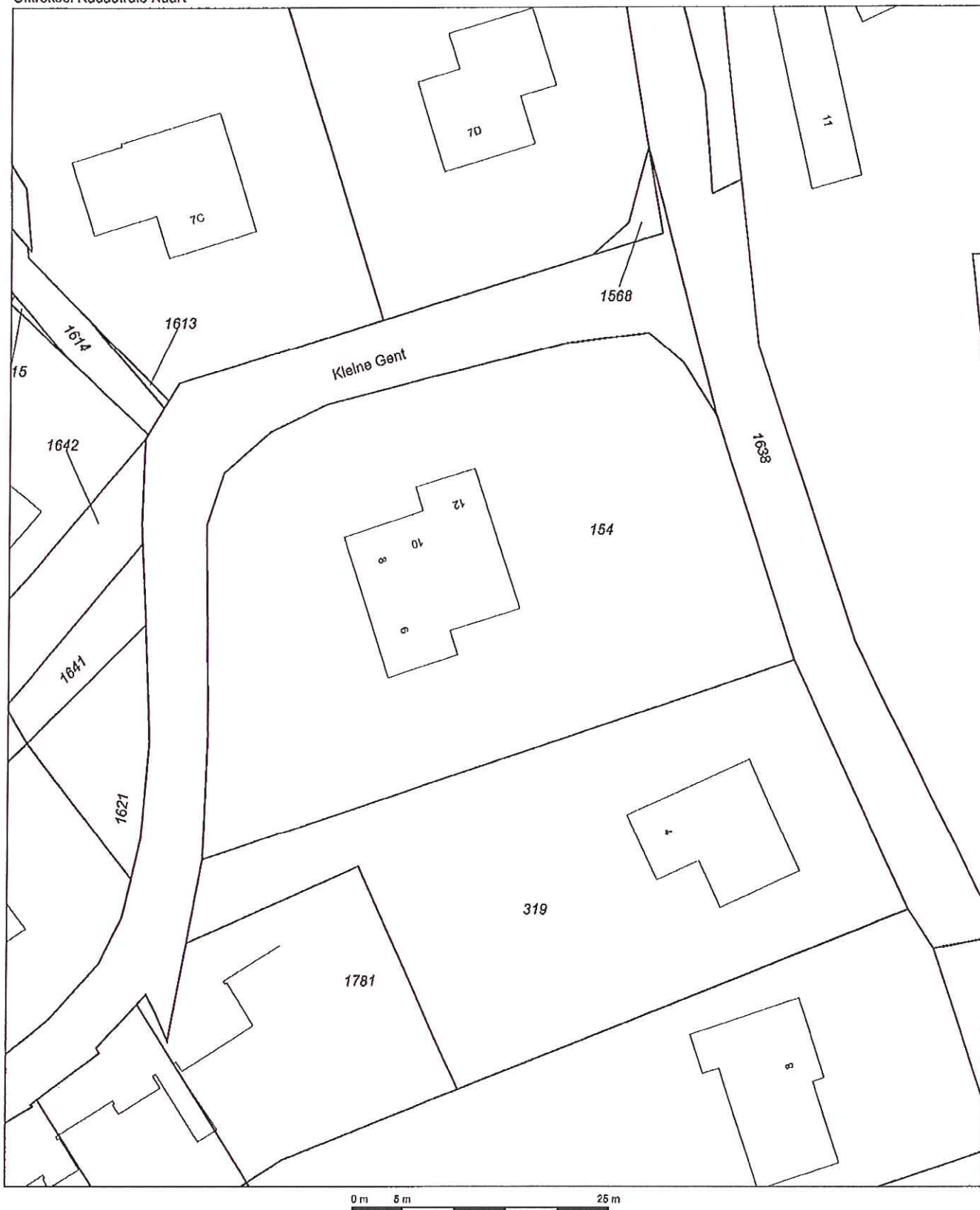
ing. H.J.W. van Wijngen

Bijlage I

Bijlage I-1

Overzicht plangebied

Uittreksel Kadastrale Kaart



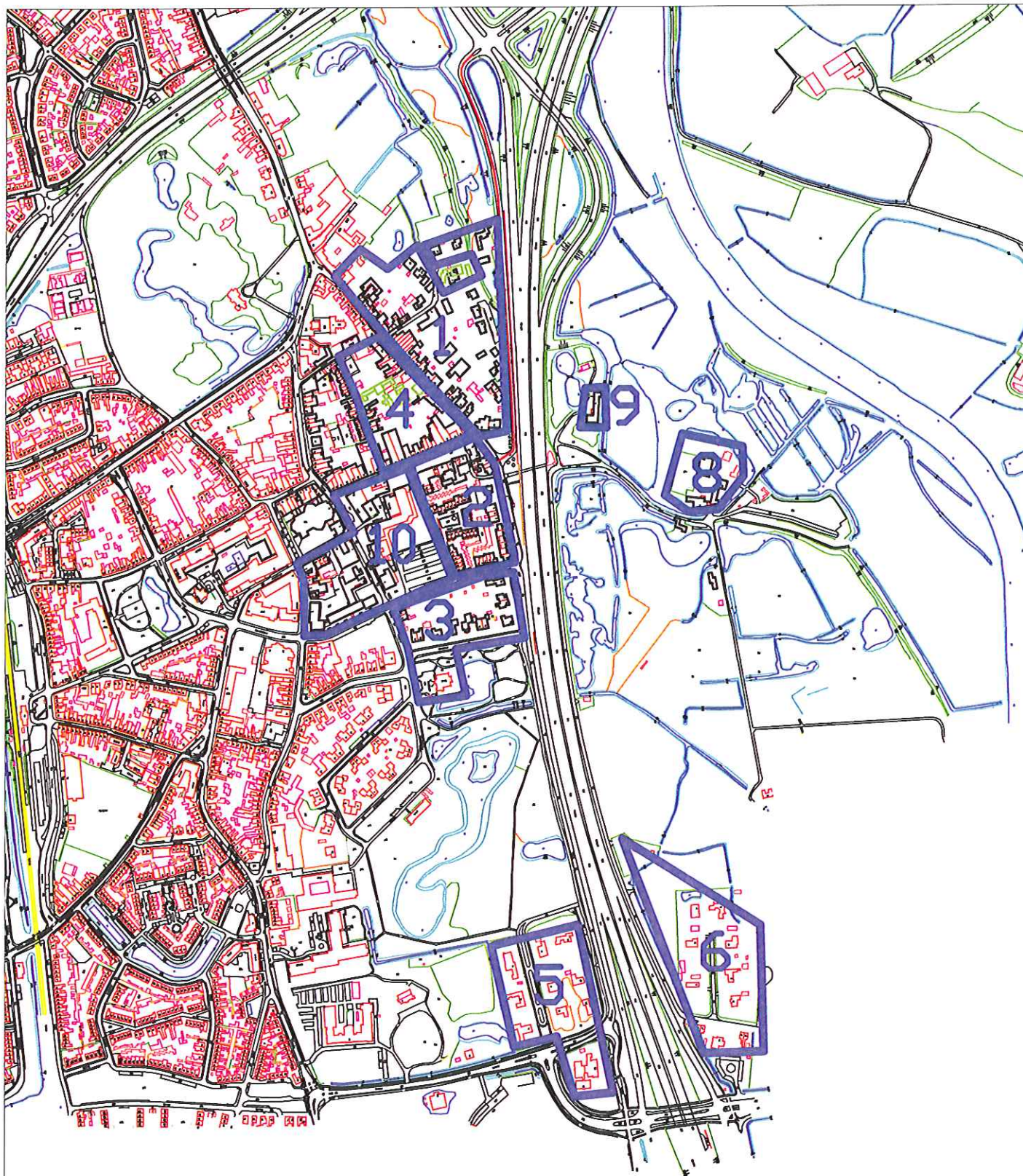
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VUGHT	
25	Huisnummer	Sectie	K	
		Perceel	154	

— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 8 juli 2009 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.
--	--	--

Bijlage II

Bijlage II-1

Overzicht bevolkingsgegevens



Legenda: 0 3.75m
 — bebouwingsvlak
 2 nummer bebouwingsvlak



CAUBERG-HUYGEN | advies
 RAADGEVENDE INGENIEURS BV en onderzoek

CH regio West, vestiging Rotterdam
 Boterdiep 48 Postbus 9222,
 3077 AW Rotterdam 3007 AE Rotterdam
 tel: (010) 425 74 44 fax: (010) 425 44 43



Projectnaam : EV Kleine Gent te Vught
 Titel : Overzicht bebouwingsvlakken

Projectnr. : 20091484
 Opdrachtgever : de heer H. de Quaij

Bijlage : II
 Datum : 25-08-2009
 Schaal : 1:7.500 (A4)
 Auteur : DZa
 Filenr. : 20091484-1

Bijlage III

Bijlage III-1

In- en uitvoer gegevens RBM II-berekening

Bebouwing		dag	nacht	
	1	161,2	122,4	
	2	141,6	199,2	
	3	31,2	14,4	
	4	242,6	199,2	
	5	73,2	14,4	
	6	76,2	50	
	8	500	500	
	9	200	200	
	10	646	952	
Overige woonwijken		40	80	per hectare
Herlaarhof		500	500	
Huize Bergen		500	500	

BEBOUWING 1

pc6 woningen
 5261BT 6
 5261BS 20
 5261BJ 25
 51 51

dag nacht
 61,2 122,4

cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	toev	postcode	plaats	grtklas	werknemers	omschr
	865 Vught	KIEVITS HOLDING B.V.	GRT GENT	2		5261BT	VUGHT		2	1 Organisatie-adviesbureaus
	865 Vught	FIORÉ	TAALSTR	102		5261BH	VUGHT		2	1 Handelsbemiddeling in meubels, huish. art. en ijzenwaren
	865 Vught	S4 BUSINESS SOLUTIONS B.V.	TAALSTR	106		5261BH	VUGHT		3	4 Organisatie-adviesbureaus
	865 Vught	RAMSAR INTERNATIONAL	KL GENT	5 B		5261BS	VUGHT		2	1 Grth. in akkerbouwprod. en veevoerders algemeen assortiment
	865 Vught	VAN DEN HEUVEL VISSERIJBEDRIJF	KL GENT	5 A		5261BS	VUGHT		2	1 Zee- en kustvisserij
	865 Vught	MEUBELMAKERIJ DU MAINE	GRT GENT	11		5261BT	VUGHT		2	1 Interieur-, mode-ontwerpers e.d.
	865 Vught	CICERO PRODUCTIONS B.V.	KL GENT	9	-11	5261BS	VUGHT		4	9 Reklame-, reclame-ontwerp- en -adviesbureaus
	865 Vught	MOLENAAR EN KOEMAN ARCHITECTEN B.V.	TAALSTR	112		5261BH	VUGHT		6	49 Architecten- en tech. ontwerp-bureaus voor burger. util. bouw
	865 Vught	SERIE-COMPUTERS	TAALSTR	154 A		5261BJ	VUGHT		4	9 Groothandel in computers, randapparatuur en software.
	865 Vught	HOLDING VAN WELL-AGHINA B.V.	GRT GENT	10		5261BT	VUGHT		2	1 Accountants-administratieconsulenten
	865 Vught	I. VAN GINKEL	TAALSTR	128		5261BH	VUGHT		2	1 Interieur-, mode-ontwerpers e.d.
	865 Vught	VAN HAREN DIENSTEN	KL GENT	7 D		5261BS	VUGHT		2	1 Boekhoudbureaus
	865 Vught	TARA ENGINEERING B.V.	TAALSTR	152		5261BJ	VUGHT		2	1 Tech. ontwerp en advies voor stedenbouw-, verkeers-, ruimten
	865 Vught	ENTREPRISE B.V.	TAALSTR	152		5261BJ	VUGHT		2	1 Overige zakelijke dienstverlening n.e.g.
	865 Vught	TELE-ID.NL B.V.	TAALSTR	152		5261BJ	VUGHT		2	1 Grth. in elektromoboren, elektrotechn. en elektr. instrum.
	865 Vught	YOUR ATTENTION PLEASE B.V.	TAALSTR	152		5261BJ	VUGHT		4	9 Vervaardiging van zendapparaten voor tv en radio
	865 Vught	H. HOOGEENDORP	TAALSTR	158		5261BJ	VUGHT		2	1 Overige kunstzinnige vorming van amateurs
	865 Vught	MUSICA INTERMEDIA	TAALSTR	158		5261BJ	VUGHT		3	4 Dienstverl. tbv kunstbeoef. en organisatie van evenementen
	865 Vught	JONKERS WONINGINRICHTING	TAALSTR	132		5261BH	VUGHT		3	4 Detailhandel in meubels

100

dag 161,2
 nacht 122,4

BEBOUWING 2

pc6	woningen
5261EA	30
5261EZ	5
5261GD	26
5261ND	16
5261BV	4
5261BW	2
	83

dag 99,6 nacht 199,2

cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	toev	postcode	plaats	grtklas	omschr
865 Vught	CAF+ L+ON	MAURICKPLN	MAURICKPLN	8		5261BV	VUGHT	2	1 Cafes e.d.
865 Vught	P & P PERSONEELSSERVICES B.V.	MARKTVELD	MARKTVELD	3		5261EA	VUGHT	3	4 Beroepsorganisaties
865 Vught	ATELIER KLEINWERK NOLET	MAURICKPLN	MAURICKPLN	10		5261BV	VUGHT	3	1 Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw
865 Vught	VE-TRONIC	MARKTVELD	MARKTVELD	13		5261EA	VUGHT	2	1 Technisch ontwerp en advies niet gespecialiseerd
865 Vught	CARL VAN MAAREN OPTICIEN	DR HILLENLN	DR HILLENLN	9		5261EZ	VUGHT	4	9 Detailhandel in optische artikelen
865 Vught	SWANE ADVOCATEN	PLOEGVELD	PLOEGVELD	11		5261GD	VUGHT	2	1 Advokatenkantoren
865 Vught	HUISARTS JHR. J.D. WESSELMAN VAN HELMOND	PLOEGVELD	PLOEGVELD	3		5261GD	VUGHT	3	4 Praktijken van huisartsen
865 Vught	BLOEMENBOETIEK SONIA	MARKTVELD	MARKTVELD	7		5261EA	VUGHT	3	4 Detailhandel in bloemen en planten
865 Vught	HEDGE RUNNER CONSULTANCY	PLOEGVELD	PLOEGVELD	1		5261GD	VUGHT	2	1 Ontwikkelen en produceren van maatwerk software; consultancy
865 Vught	DIERENKLINIEK HOEKSTRA	PLOEGVELD	PLOEGVELD	9		5261GD	VUGHT	3	4 Veterinaire diensten
865 Vught	T.V. EN VERK. CENTR. GEBSR. VAN BAVEL B.V.	MARKTVELD	MARKTVELD	1		5261EA	VUGHT	3	4 Deth. in witgoed, bruingoed en geluidsdragers algemeen ass.
865 Vught	SHOARMA GRILLROOM AMIGOS	PEPERSTR	PEPERSTR	1 A		5261BW	VUGHT	3	4 Cafeteria's, lunchrooms, snackbars, eetkramen e.d.
865 Vught	V.O.F. KAASSTULP 'DE VUGHTSE POMP'	MARKTVELD	MARKTVELD	5		5261EA	VUGHT	3	4 Detailhandel in kaas
									42

dag 141,6
nacht 199,2

BEBOUWING 3

pc6 woningen
5261EH 6
5261EV 0
 6

dag nacht
 7,2 14,4

cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	postcode	plaats	grtklas	omschr
865 Vught		BUREAU VOOR OPVOEDINGS VRAGEN EN RELATIE PROBLEMEN	BOXTELSEWG		16 5261ND	VUGHT	3	4 Organisatie-adviesbureaus
865 Vught		GEM VUGHT SECRETARIE	LEEUVENSTEINPLN		5 5261EV	VUGHT	5	19 Algemeen overheidsbestuur
865 Vught		LE BEAU	LEEUVENSTEINLN		27 5261ES	VUGHT	2	1 Interieur-, mode-ontwerpers e.d.
								24

dag 31,2
nacht 14,4

BEBOUWING 4

pc6	woningen
5261BP	25
5261BR	26
5261BD	21
5261EB	11
	83

dag	nacht
99,6	199,2

cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	toev	postcode	plaats	grklas	werknemers	omschr
865 Vught		VAN GRUNSVEN CULINAIR	TAALSTR	187		5261BD	VUGHT		2	1 Kantines en catering
865 Vught		APHRODITE COIFFURES	MARKTVELD		16	5261EB	VUGHT		1	1 Kappers
865 Vught		B.E. ZIJLMANS	TAALSTR	213		5261BD	VUGHT		2	1 Vervaardiging van meubels
865 Vught		CARO SICKING	MARKTVELD	20		5261EB	VUGHT		2	1 Beoefening van scheppende kunst
865 Vught		DE KORT NEW AGE	MARKTVELD	22		-24 5261EB	VUGHT		2	1 Detailhandel in meubels
865 Vught		ORIENTAALS RESTAURANT TZONG DON	TAALSTR	217		5261BD	VUGHT		3	4 Restaurants
865 Vught		MEFRA STONE	TAALSTR	217		5261BD	VUGHT		2	1 Groothandel gespecialiseerd in overige bouwmaterialen
865 Vught		IMPEXZ	TAALSTR	217		5261BD	VUGHT		2	1 Postorderbedrijven
865 Vught		RABOBANK	MARKTVELD	28		5261EB	VUGHT		7	99 Cooperatief georganiseerde banken
865 Vught		QUISHOLD	TAALSTR	177		5261BD	VUGHT		2	1 Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk
865 Vught		DE STIP GLAZENWASSERIJ	TAALSTR	183		5261BD	VUGHT		2	1 Reiniging van gebouwen
865 Vught		CAFE DEN BOL	MARKTVELD	18		5261EB	VUGHT		2	1 Cafes e.d.
865 Vught		BAIKAL TIMBER AGENCIES	MARKTVELD	12		5261EB	VUGHT		3	4 Handelsbemiddeling in hout, vlakglas, sanitair en bouwmat.
865 Vught		FA ZEEFDRIJVERIJ T CENTRUM	MARKTVELD	12		5261EB	VUGHT		3	4 Textielveredeling
865 Vught		RED ORANGE	TAALSTR	181		5261BD	VUGHT		2	1 Overige economische onderzoek- en adviesbureaus
865 Vught		FILMCLUB VUGHT	MARKTVELD	10 A		5261EB	VUGHT		2	1 Videotheken
865 Vught		ALLESCAFE DE GERECHTHOF	MARKTVELD	8		5261EB	VUGHT		5	19 Cafes e.d.
865 Vught		SALIES	MARKTVELD	12 A		5261EB	VUGHT		2	1 Deth. in schilderijen, lijsten, prenten, kunstvoorwerpen

143

dag	242,6
nacht	199,2

BEBOUWING 5

pc6 woningen
5261NG 6
 6

dag nacht
 7,2 14,4

cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	postcode	plaats	grtklas	werknemers	omschr
	865 Vught	MR. PETER DEKKER	W V BEUNINGENLN		6 5261NG	VUGHT	1	1	Organisatie-adviesbureaus
	865 Vught	SAFENET B.V.	BOXTELSEWG	26 5261NE	26 5261NE	VUGHT	6	49	Ontwikkelen en produceren van maatwerk software; consultancy
	865 Vught	PIJNENBURG BEHEER N.V.	BOXTELSEWG	26 5261NE	26 5261NE	VUGHT	4	9	Holdings (geen financiële holdings)
	865 Vught	CPS EUROPE B.V.	BOXTELSEWG	26 5261NE	26 5261NE	VUGHT	3	4	Vervaardiging van elektrische componenten
	865 Vught	MR DR L.BIER	W V BEUNINGENLN	3 5261NG	3 5261NG	VUGHT	2	1	Advokatenkantoren
	865 Vught	UPDIKE B.V.	W V BEUNINGENLN	2 5261NG	2 5261NG	VUGHT	2	1	Accountants-administratieconsulenten
	865 Vught	M. VOETS CONSULTANCY	BOXTELSEWG	24 5261ND	24 5261ND	VUGHT	2	1	Organisatie-adviesbureaus
								66	

dag 73,2
nacht 14,4

BEBOUWING 6

pc6		woningen			
5261NH	14				
5261NJ	7				
	21				
		dag	nacht		
			25,2	50,4	
cbs	cbsn	naam	straat	huisnr	postcode
	865 Vught	BOWFOR B.V.	ST MICHIELSG WG		18 5261NH
	865 Vught	DOMMELHOF BV	ST MICHIELSG WG		3 5261NH
	865 Vught	KINDEROPVANG MOWGLI	ST MICHIELSG WG		8 5261NH
				grtklas	werknemers
					omschr
				2	1 Reklame-, reklame-ontwerp- en -adviesbureaus
				2	1 Organisatie-adviesbureaus
				6	49 Kinderopvang
					51
		dag	76,2		
		nacht	50,4		

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Berekende groepsrisicocurven

Rapportage

EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 15-9-2009, tijd: 16:11:28

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught	
Omschrijving	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	4175	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	48	
10-8	125	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	405096	
10-8	1089575	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	15-9-2009

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	146500	405000

Rechtsboven

151500

410000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught
Omschrijving	A2
Extra informatie	Huidige situatie - huidig vervoer
Projectcode	20091484
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ir. D.E. Zandijk
Telefoon	010-4257444
E-mail	d.zandijk@chri.nl
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 9222
Postcode	3007AE
Plaats	Rotterdam
In opdracht van	
Naam	de heer H. de Quaij
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Maurick 9
Postcode	5261NA
Plaats	Vught
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

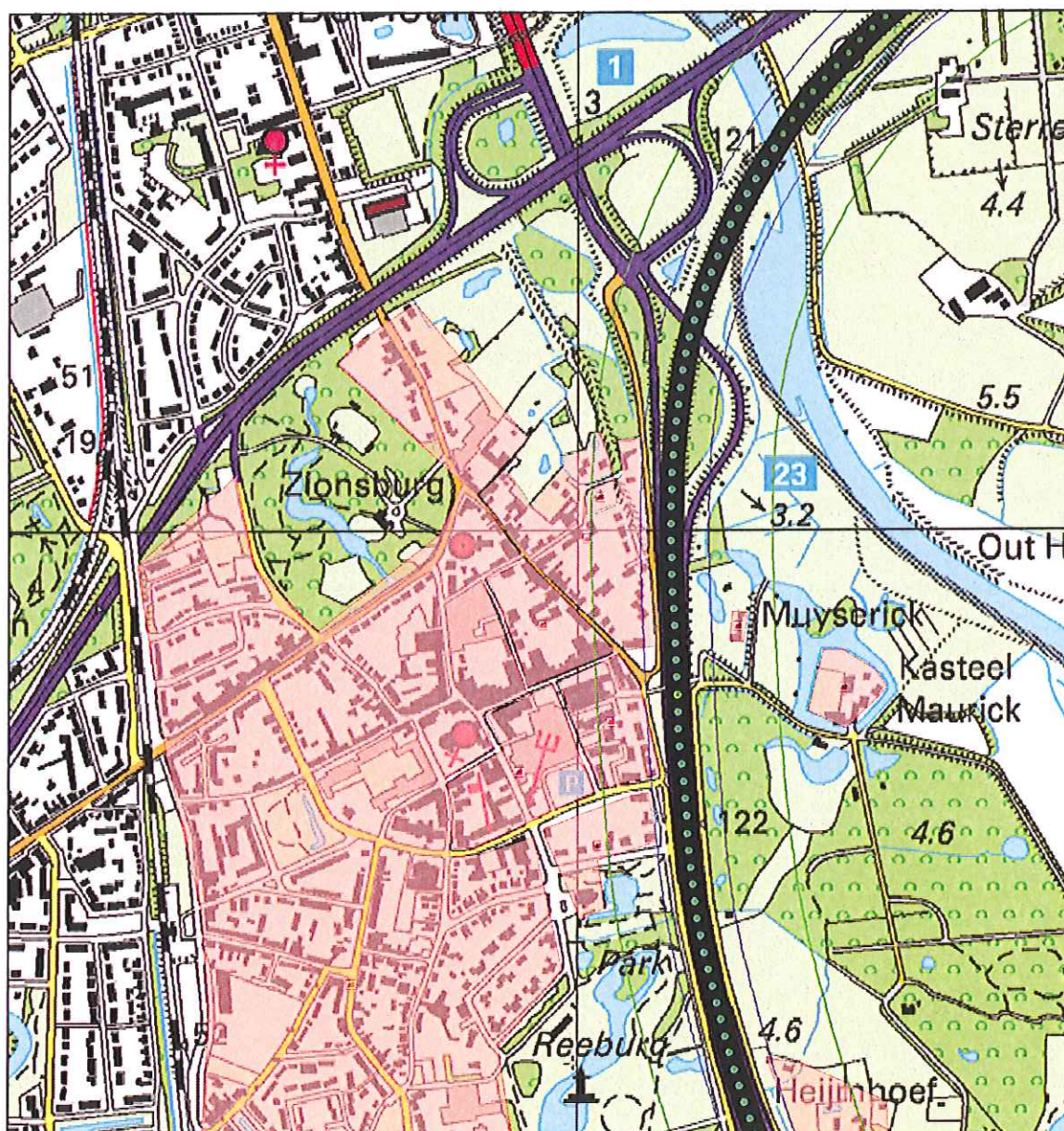
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

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

Meteo gegevens

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

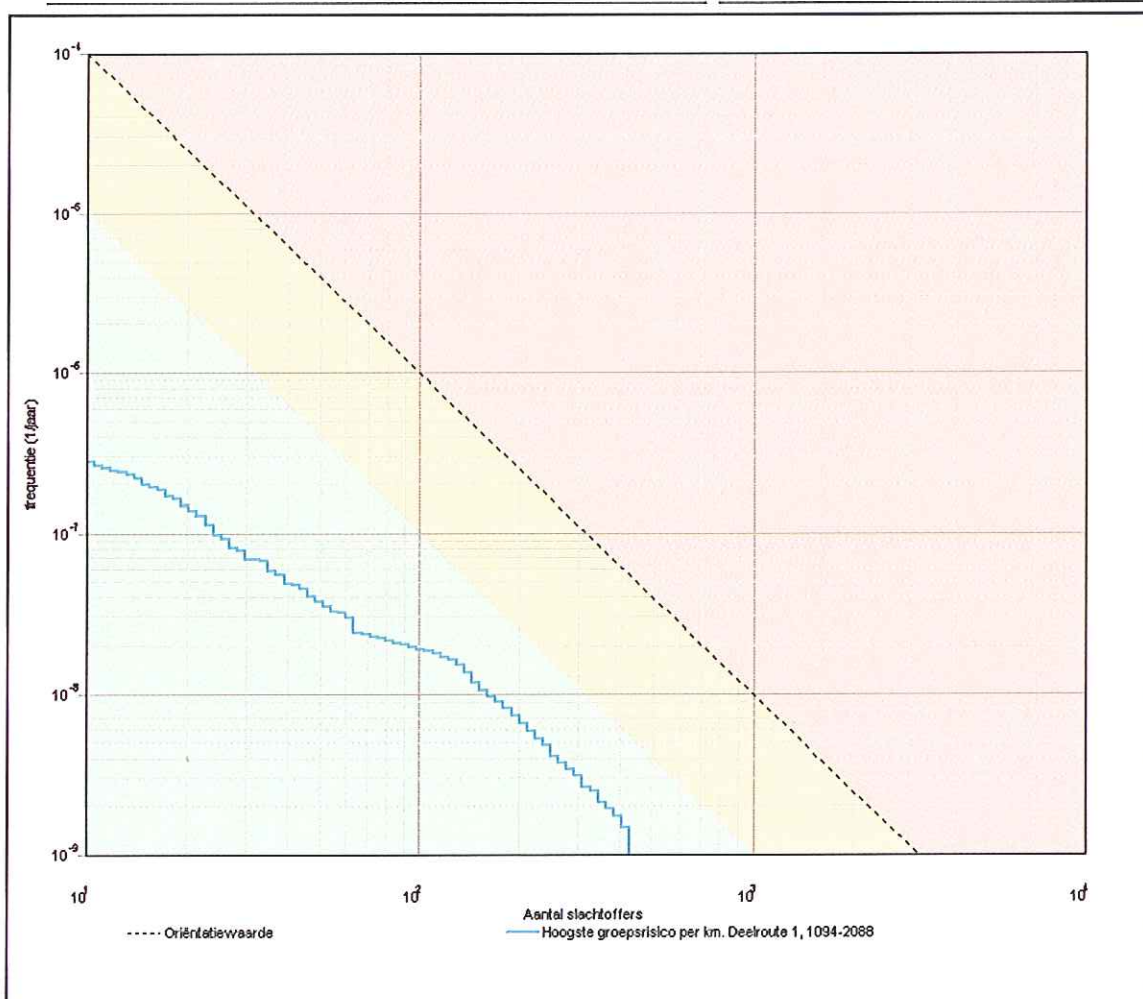
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00030 (189 : 8,6E-009)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1094-2088
Normwaarde (N:F)	0,00030 (308 : 3,1E-009)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	2,8E-007 (11 : 2,8E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Huidig vervoer - huidige bebouwing	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	35	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
150081,84	409031,18	
150005,12	409010,20	
149933,65	408987,25	
149862,83	408966,26	
149793,98	408943,97	
149750,71	408927,58	
149698,25	408906,59	
149651,69	408884,30	
149607,76	408861,35	
149554,65	408828,56	
149508,75	408800,37	
149464,16	408764,96	
149419,57	408726,27	
149366,46	408670,54	
149329,74	408629,88	
149300,23	408587,92	
149272,69	408543,99	
149245,15	408499,40	
149220,24	408452,19	
149201,22	408404,98	
149178,27	408349,24	
149161,22	408293,51	
149151,39	408246,95	
149144,83	408196,46	
149139,58	408152,53	
149134,99	408087,61	
149133,68	407998,44	
149134,99	407944,01	
149138,93	407861,39	
149142,21	407789,26	
149144,83	407708,61	
149153,35	407626,65	
149159,91	407536,82	
149173,03	407436,49	
149188,11	407370,27	
149205,81	407300,76	
149224,83	407228,63	
149245,81	407163,72	
149255,65	407136,18	
149280,56	407061,43	
149310,73	406976,19	
149336,95	406900,78	
149365,15	406823,40	
149392,69	406743,41	

149417,61	406675,21
149435,97	406622,76
149461,54	406551,29
149483,83	406488,34
149518,58	406393,26
149559,24	406278,51
149579,57	406217,53
149595,96	406168,35
149613,01	406114,58
149632,02	406054,91
149647,76	405990,65
149666,78	405906,72
149677,27	405847,05
149688,41	405781,48
149695,63	405713,94
149702,84	405635,92
149705,46	405559,20
149712,02	405451,01

Transport van voorgaand traject Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4887	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	3654	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	33	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	66	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1432	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	197	Tankwagen (tox. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bebouwing 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 1	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148978,28	408098,14	
148977,63	408111,50	
149014,32	408122,12	
149017,22	408145,29	
149033,63	408147,22	
149050,43	408089,19	
149010,46	408070,94	
149011,51	408022,96	

149059,70	408042,94	
149055,08	408075,83	
149063,21	408089,77	
149059,70	408117,29	
149056,81	408136,60	
149086,74	408140,46	
149101,31	407950,17	
149108,95	407836,30	
149068,06	407829,63	
148927,57	407965,13	
148856,91	408057,40	
148895,98	408093,98	
148933,39	408039,95	
Aantal mensen		--
Dag	161,2	
Nacht	122,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	40100,2	m†

5.2 Bebouwing 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149089,67	407773,93	
149117,11	407652,56	
149033,98	407632,61	
149009,87	407681,66	
148973,29	407783,91	
149058,08	407824,64	
Aantal mensen		--
Dag	141,6	
Nacht	199,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16948,3	m†

5.3 Bebouwing 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 3	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149073,05	407620,14	
149101,31	407625,13	
149113,78	407556,13	
149028,16	407529,53	
149038,96	407459,70	
149004,05	407443,08	
148954,17	407561,12	
148951,68	407575,25	
Aantal mensen		--
Dag	31,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14150,6	m ²

5.4 Bebouwing 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 4	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148990,75	407893,64	
149053,10	407828,80	
148928,40	407777,26	
148902,63	407852,91	
148871,04	407934,37	
148924,25	407962,64	
Aantal mensen		--
Dag	242,6	
Nacht	199,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16515	m ²

5.5 Bebouwing 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 5	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149191,92	407114,72	
149235,15	406995,84	
149237,64	406910,22	
149237,64	406893,60	
149207,72	406891,10	
149196,91	406970,07	
149118,77	406958,44	
149096,32	407088,95	
Aantal mensen		--
Dag	73,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18240,9	m ²

5.6 bebouwing 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bebouwing 6	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149443,80	407179,56	
149448,79	407068,17	
149625,02	407075,65	
149729,77	406906,90	
149384,78	406951,79	
149270,89	407242,74	
149321,60	407236,09	
Aantal mensen		--
Dag	76,2	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	63212,1	m ²

5.7 Kasteel Maurick

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kasteel Maurick	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149443,04	407774,91	
149384,16	407716,04	
149330,19	407741,39	
149351,45	407829,70	
149380,07	407829,70	
149426,68	407800,26	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8095,26	m ²

5.8 Orangerie Kasteel Maurick

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Orangerie Kasteel Maurick	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149242,70	407885,31	
149236,97	407841,97	
149218,17	407843,60	
149221,44	407886,12	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	865,558	m ²

5.9 Herlaarhof

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Herlaarhof	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149182,56	406591,07	
149255,03	406611,77	
149291,26	406518,61	
149145,50	406467,31	
149113,98	406569,07	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15655,7	m ²

5.10 Bebouwing 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 7	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149464,66	406475,90	
149432,31	406465,55	
149428,42	406435,79	
149394,78	406424,14	
149343,02	406685,53	
149367,61	406692,00	
Aantal mensen		--
Dag	12	
Nacht	24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13444,9	m ²

5.11 Centrum

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Centrum	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148964,36	407780,61	
149023,51	407627,53	
148951,61	407595,06	
148850,71	407547,51	
148820,56	407546,35	
148812,44	407640,29	
148892,46	407687,84	
148869,27	407736,54	
Aantal mensen		--
Dag	646	
Nacht	952	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27499,8	m ²

5.12 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148977,23	407370,78	
148886,32	407259,66	
148931,77	406959,13	
148861,06	406956,61	
148828,23	406870,74	
148848,43	406628,30	
148744,89	406522,23	
148542,85	406481,82	
148520,12	406512,12	
148484,77	406931,35	
148459,51	407050,05	
148459,51	407115,71	
148467,09	407236,93	
148469,61	407317,75	
148459,51	407459,18	
148409,00	407678,89	
148366,07	407954,17	
148507,50	408085,49	

148535,28	407951,64	
148626,19	407858,20	
148800,45	407999,63	
148833,28	408072,86	
148653,97	408247,12	
148676,70	408274,90	
148765,09	408335,51	
148926,72	408138,53	
148853,49	408057,71	
148919,15	407964,27	
148863,59	407931,44	
148926,72	407769,81	
148861,06	407739,50	
148878,74	407691,52	
148808,03	407646,06	
148815,60	407534,94	
148858,54	407537,46	
148936,83	407562,72	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	656369	m†

5.13 Huize Bergen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Huize Bergen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149078,25	406893,47	
149098,46	406610,62	
148866,11	406605,57	
148868,64	406774,77	
148866,11	406865,69	
149017,64	406890,94	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60747,2	m†

5.14 Plangebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149050,28	408077,54	
149056,18	408044,83	
149012,11	408026,65	
149013,47	408062,09	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1416,43	m ²

Rapportage

EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 19-8-2009, tijd: 11:29:49

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught	
Omschrijving	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	4175	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	48	
10-8	125	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	405096	
10-8	1089575	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	19-8-2009

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	146500	405000

Rechtsboven

151500

410000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	EV Kleine Gent 6, 8, 10 en 12 te Vught
Omschrijving	A2
Extra informatie	Toekomstige situatie - huidig vervoer
Projectcode	20091484
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	ir. D.E. Zandijk
Telefoon	010-4257444
E-mail	d.zandijk@chri.nl
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 9222
Postcode	3007AE
Plaats	Rotterdam
In opdracht van	
Naam	de heer H. de Quaij
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Maurick 9
Postcode	5261NA
Plaats	Vught
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
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		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	o/o	1,800
0:1	o/o	2,300
1:1	o/o	2,900
1:2	o/o	2,400
2:2	o/o	1,900
2:3	o/o	1,600
3:3	o/o	1,400
3:4	o/o	1,600
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,200
5:5	o/o	1,100
5:6	o/o	1,200
Meteo gegevens		

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

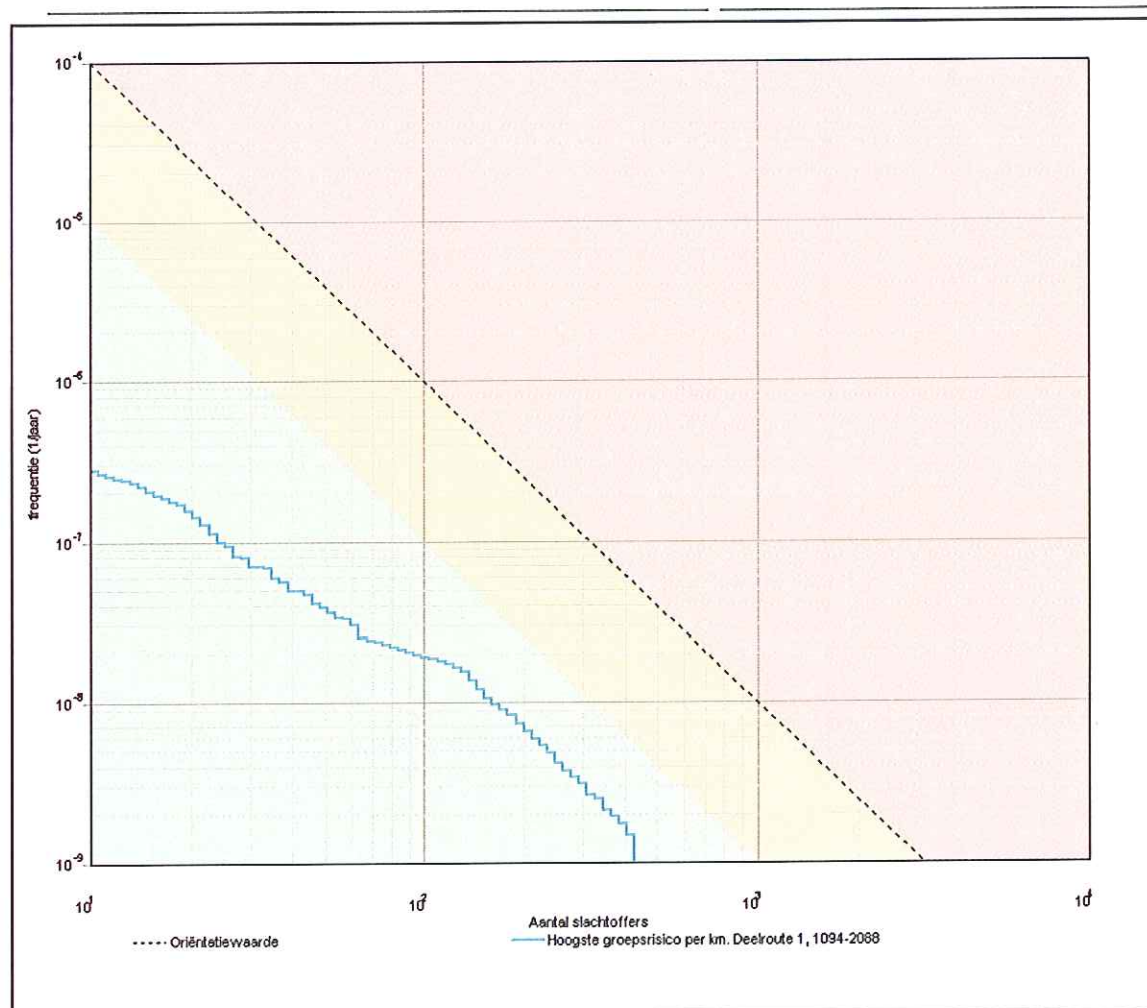
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00031 (189 : 8,6E-009)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1094-2088
Normwaarde (N:F)	0,00030 (308 : 3,2E-009)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	2,8E-007 (11 : 2,8E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Huidig vervoer - huidige bebouwing	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	35	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
150081,84	409031,18	
150005,12	409010,20	
149933,65	408987,25	
149862,83	408966,26	
149793,98	408943,97	
149750,71	408927,58	
149698,25	408906,59	
149651,69	408884,30	
149607,76	408861,35	
149554,65	408828,56	
149508,75	408800,37	
149464,16	408764,96	
149419,57	408726,27	
149366,46	408670,54	
149329,74	408629,88	
149300,23	408587,92	
149272,69	408543,99	
149245,15	408499,40	
149220,24	408452,19	
149201,22	408404,98	
149178,27	408349,24	
149161,22	408293,51	
149151,39	408246,95	
149144,83	408196,46	
149139,58	408152,53	
149134,99	408087,61	
149133,68	407998,44	
149134,99	407944,01	
149138,93	407861,39	
149142,21	407789,26	
149144,83	407708,61	
149153,35	407626,65	
149159,91	407536,82	
149173,03	407436,49	
149188,11	407370,27	
149205,81	407300,76	
149224,83	407228,63	
149245,81	407163,72	
149255,65	407136,18	
149280,56	407061,43	
149310,73	406976,19	
149336,95	406900,78	
149365,15	406823,40	
149392,69	406743,41	

149417,61	406675,21
149435,97	406622,76
149461,54	406551,29
149483,83	406488,34
149518,58	406393,26
149559,24	406278,51
149579,57	406217,53
149595,96	406168,35
149613,01	406114,58
149632,02	406054,91
149647,76	405990,65
149666,78	405906,72
149677,27	405847,05
149688,41	405781,48
149695,63	405713,94
149702,84	405635,92
149705,46	405559,20
149712,02	405451,01

Transport van voorgaand traject

Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4887	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	3654	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	33	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	66	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1432	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	197	Tankwagen (tox. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bebouwing 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 1	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148978,28	408098,14	
148977,63	408111,50	
149014,32	408122,12	
149017,22	408145,29	
149033,63	408147,22	
149050,43	408089,19	
149010,46	408070,94	
149011,51	408022,96	

149059,70	408042,94	
149055,08	408075,83	
149063,21	408089,77	
149059,70	408117,29	
149056,81	408136,60	
149086,74	408140,46	
149101,31	407950,17	
149108,95	407836,30	
149068,06	407829,63	
148927,57	407965,13	
148856,91	408057,40	
148895,98	408093,98	
148933,39	408039,95	
Aantal mensen		--
Dag	161,2	
Nacht	122,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	40100,2	m†

5.2 Bebouwing 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149089,67	407773,93	
149117,11	407652,56	
149033,98	407632,61	
149009,87	407681,66	
148973,29	407783,91	
149058,08	407824,64	
Aantal mensen		--
Dag	141,6	
Nacht	199,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16948,3	m†

5.3 Bebouwing 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 3	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149073,05	407620,14	
149101,31	407625,13	
149113,78	407556,13	
149028,16	407529,53	
149038,96	407459,70	
149004,05	407443,08	
148954,17	407561,12	
148951,68	407575,25	
Aantal mensen		--
Dag	31,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14150,6	m†

5.4 Bebouwing 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 4	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148990,75	407893,64	
149053,10	407828,80	
148928,40	407777,26	
148902,63	407852,91	
148871,04	407934,37	
148924,25	407962,64	
Aantal mensen		--
Dag	242,6	
Nacht	199,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16515	m†

5.5 Bebouwing 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 5	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149191,92	407114,72	
149235,15	406995,84	
149237,64	406910,22	
149237,64	406893,60	
149207,72	406891,10	
149196,91	406970,07	
149118,77	406958,44	
149096,32	407088,95	
Aantal mensen		--
Dag	73,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18240,9	m†

5.6 bebouwing 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bebouwing 6	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149443,80	407179,56	
149448,79	407068,17	
149625,02	407075,65	
149729,77	406906,90	
149384,78	406951,79	
149270,89	407242,74	
149321,60	407236,09	
Aantal mensen		--
Dag	76,2	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	63212,1	m†

5.7 Kasteel Maurick

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kasteel Maurick	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149443,04	407774,91	
149384,16	407716,04	
149330,19	407741,39	
149351,45	407829,70	
149380,07	407829,70	
149426,68	407800,26	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8095,26	m ²

5.8 Orangerie Kasteel Maurick

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Orangerie Kasteel Maurick	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149242,70	407885,31	
149236,97	407841,97	
149218,17	407843,60	
149221,44	407886,12	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	865,558	m ²

5.9 Herlaarhof

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Herlaarhof	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149182,56	406591,07	
149255,03	406611,77	
149291,26	406518,61	
149145,50	406467,31	
149113,98	406569,07	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15655,7	m ²

5.10 Bebouwing 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing 7	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149464,66	406475,90	
149432,31	406465,55	
149428,42	406435,79	
149394,78	406424,14	
149343,02	406685,53	
149367,61	406692,00	
Aantal mensen		--
Dag	12	
Nacht	24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13444,9	m ²

5.11 Centrum

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Centrum	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148964,36	407780,61	
149023,51	407627,53	
148951,61	407595,06	
148850,71	407547,51	
148820,56	407546,35	
148812,44	407640,29	
148892,46	407687,84	
148869,27	407736,54	
Aantal mensen		--
Dag	646	
Nacht	952	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27499,8	m ²

5.12 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
148977,23	407370,78	
148886,32	407259,66	
148931,77	406959,13	
148861,06	406956,61	
148828,23	406870,74	
148848,43	406628,30	
148744,89	406522,23	
148542,85	406481,82	
148520,12	406512,12	
148484,77	406931,35	
148459,51	407050,05	
148459,51	407115,71	
148467,09	407236,93	
148469,61	407317,75	
148459,51	407459,18	
148409,00	407678,89	
148366,07	407954,17	
148507,50	408085,49	

148535,28	407951,64	
148626,19	407858,20	
148800,45	407999,63	
148833,28	408072,86	
148653,97	408247,12	
148676,70	408274,90	
148765,09	408335,51	
148926,72	408138,53	
148853,49	408057,71	
148919,15	407964,27	
148863,59	407931,44	
148926,72	407769,81	
148861,06	407739,50	
148878,74	407691,52	
148808,03	407646,06	
148815,60	407534,94	
148858,54	407537,46	
148936,83	407562,72	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	656369	m†

5.13 Huize Bergen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Huize Bergen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149078,25	406893,47	
149098,46	406610,62	
148866,11	406605,57	
148868,64	406774,77	
148866,11	406865,69	
149017,64	406890,94	
Aantal mensen		--
Dag	500	
Nacht	500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	60747,2	m†

5.14 Plangebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
149050,28	408077,54	
149056,18	408044,83	
149012,11	408026,65	
149013,47	408062,09	
Aantal mensen		--
Dag	22,4	
Nacht	24,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1416,43	m ²