



Kwantitatieve risicoanalyse

Bestemmingsplan Ramsburg

projectnummer 0432597.00
definitief revisie 2.0
22 mei 2018

Kwantitatieve risicoanalyse

Bestemmingsplan Ramsburg

projectnummer 0432597.00

definitief revisie 2.0
22 mei 2018

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

RUD Zeeland
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Auteurs

Jeroen Eskens
Stefan Ursem

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
22-5-2018	definitief	JE	HJS

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Risicobeschouwing	4
3.1	Risicobronnen	4
3.2	Rijksweg N57	5
3.2.1	Uitgangspunten	5
3.2.2	Bevolkingsinventarisatie	5
3.2.3	Resultaten	9
3.3	Hogedruk aardgastransportleiding	11
3.4	Risicovolle inrichtingen	11
3.4.1	Eastman Chemical B.V.	11
3.4.2	Gasunie Gasdruktegel en meetstation	11
3.4.3	Dutch Cleaning Mill B.V.	12
3.4.4	Van Dalen Middelburg B.V.	12
3.4.5	C.Z.A.V.	12
3.4.6	PJ Janse	12
4	Verantwoording groepsrisico	13
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	13
4.1.1	Scenario's	13
4.1.2	Hoogte van het groepsrisico	14
4.2	Zelfredzaamheid	14
4.3	Bestrijdbaarheid	15
5	Conclusies	16
5.1	Risicobeschouwing	16
5.2	Verantwoording groepsrisico	16

1 Inleiding

De gemeente Middelburg is voornemens diverse ontwikkelingen mogelijk te maken binnen het bestemmingsplan 'Ramsburg'. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken zal het bestemmingsplan worden aangepast. In deze rapportage worden de relevante externe veiligheidsaspecten beschouwd.

In de omgeving van de ontwikkelingslocatie bevinden zich verschillende risicobronnen: de N57, diverse risicovolle inrichtingen en de buisleiding Z-567-10. In Figuur 1-1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1: Globale ligging plangebied (rood) en risicobronnen (geel). LuchtfotoNL 2017 © CycloMedia Technology B.V.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

2 Beleidskader

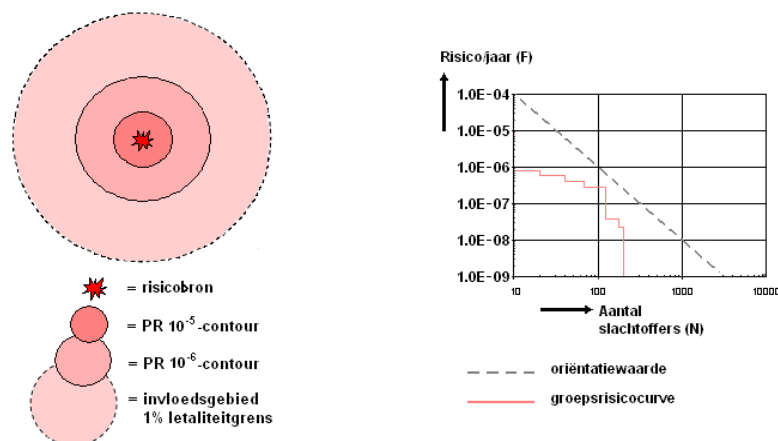
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2-1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

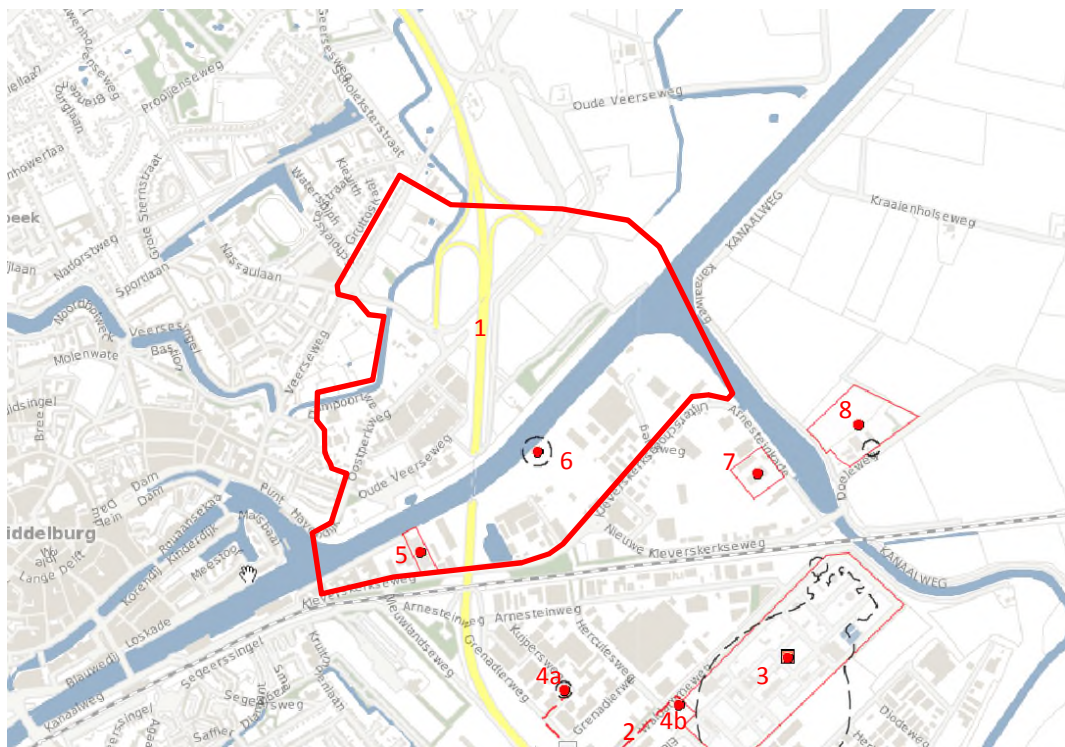
Figuur 2-2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Risicobeschouwing

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de provinciale weg N57, verschillende inrichtingen en een buisleiding. Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van de externe veiligheidsaspecten van deze risicobronnen in relatie tot het plangebied.

3.1 Risicobronnen

Rondom het plangebied bevinden zich diverse risicobronnen. In Figuur 3-1 zijn de diverse risicobronnen weergegeven.



Figuur 3-1: risicobronnen rondom het onderzochte gebied met rood omkaderd het plangebied.

Legenda:

—	=	grens plangebied	4a/b	=	Gasunie regelmeet station
—	=	provinciale weg	5	=	Dutch Cleaning Mill BV
- -	=	hogedruk-aardgastransportleiding	6	=	Van Dalen Middelburg B.V.
1	=	N57	7	=	C.Z.A.V.
2	=	Buisleiding Z-567-10	8	=	PJ Janse
3	=	Eastman Chemical B.V.			

Op de N57 zal in paragraaf 3.2 verder worden ingegaan en op de hogedruk aardgastransportleiding in paragraaf 3.3. De risicovolle inrichtingen worden in paragraaf 3.4 besproken.

3.2 Rijksweg N57

3.2.1 Uitgangspunten

De N57 loopt door het plangebied heen. Het plangebied bevindt zich binnen 200 meter van de N57. Het invloedsgebied van de weg (355 meter; stofcategorie GF3) reikt tot over het plangebied.

Transportintensiteit

Over de Rijksweg N57 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor de berekening van het groepsrisico ter hoogte van de ontwikkelingslocatie (wegvak Ze12; N57: afrit N287 (Serooskerke) - Middelburg) moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.000 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

Traject

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 3.100 meter.

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten bij de uitgevoerde risicoberekeningen zijn weergegeven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1: overige uitgangspunten

Type wegtraject	Wt buiten bebouwde kom
Breedte	25 meter
Faalfrequentie	$8,300 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; standaard autosnelweg)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Vlissingen

3.2.2 Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit (toekomstige situatie)

De huidige- en toekomstige situaties zijn gemodelleerd op basis van de gegevens zoals aangeleverd door gemeente Middelburg. Omdat het plangebied groot is en er meerdere percelen zijn die een andere bestemming krijgen is er gewerkt met aanduidingen voor het plangebied.

- H# = plangebied huidige situatie
- T# = plangebied toekomstige situatie
- HT# = plangebied huidige en toekomstige situatie (bevolkingsvlak komt in beide situaties voor)

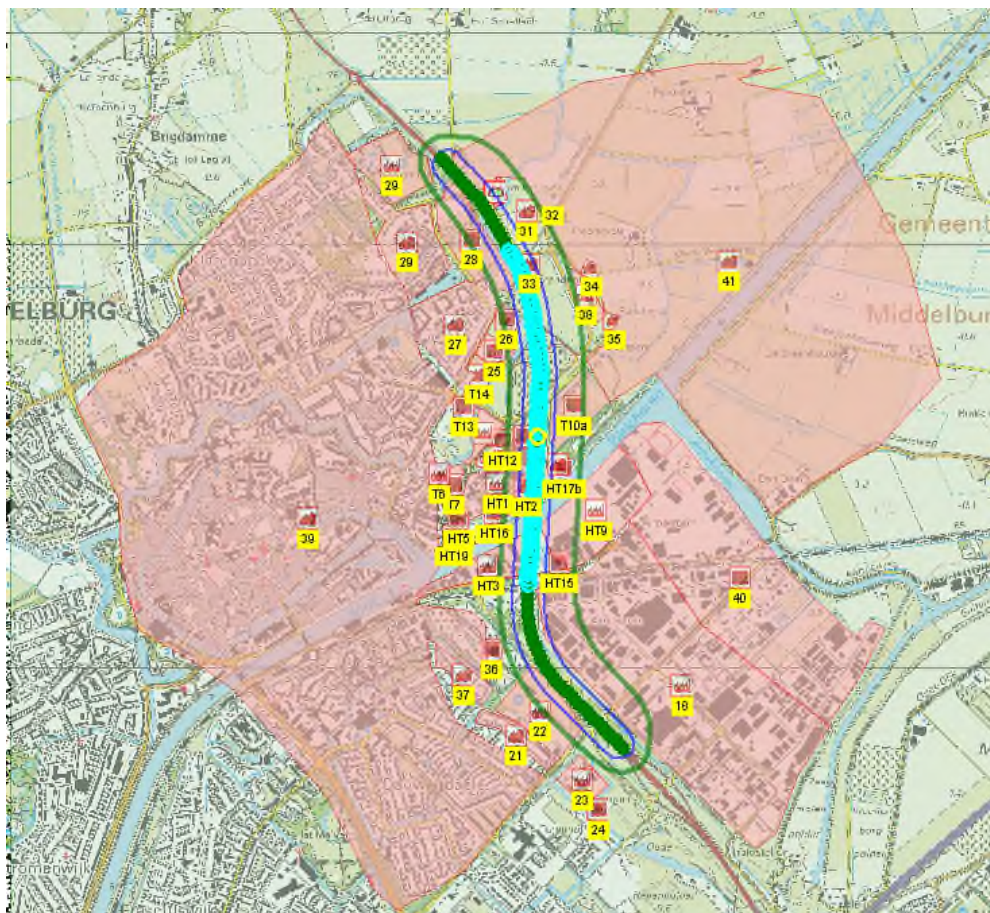
De totale modellering van het berekeningsmodel is beschreven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2: gemodelleerde bevolkingsvlakken

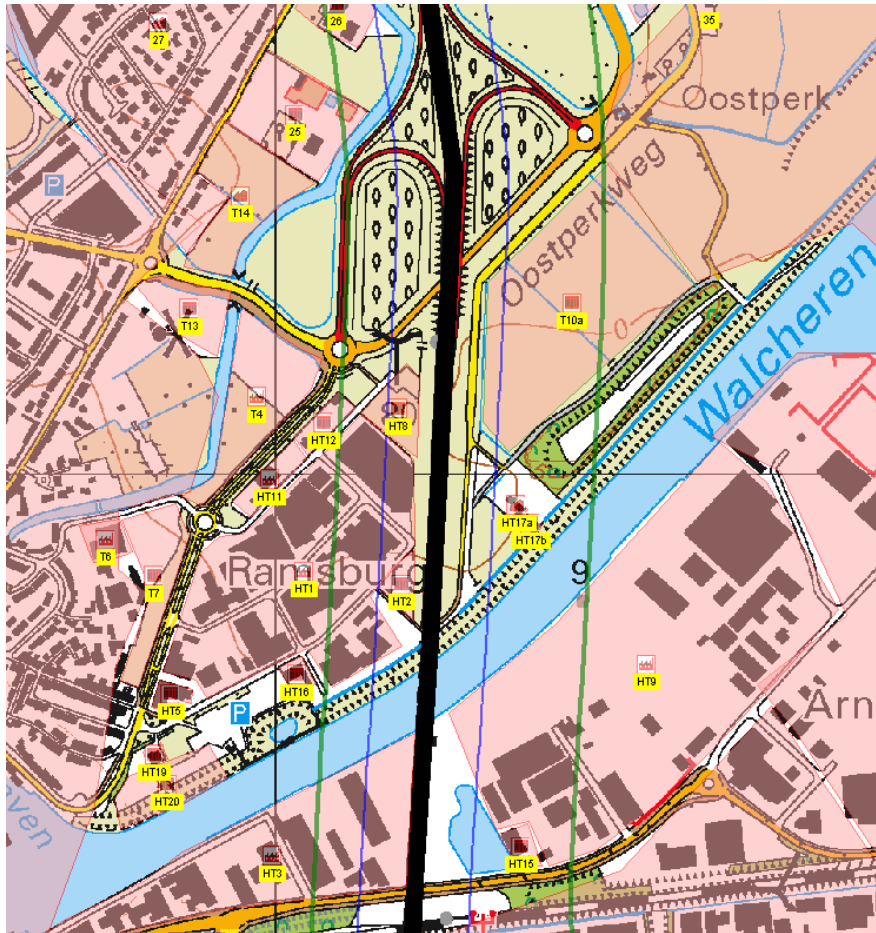
#	Omschrijving van de bevolking	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron
		Personen/eenheid of hectare			Absoluut				
		Dag	Nacht	Per ha/ absoluut	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
HT1	Bedrijventerrein gemiddeld	40	8	40/ha	40	8	0,05	0,01	HVG
HT2	Paardenstal	25	0	25/ha	25	0	0,95	0	HVG
HT3	Industrie laag	5	1	5/ha	5	1	0,05	0,01	HVG
T4	Divers (kantoor/zorghotel/tuincentrum). Maximaal 20.000 b.v.o	666,7	666,7	1/30m²	666,7	666,7	0,05	0,01	gemM HVG
HT5	Detailhandel (1198*m²)	29,95	0	1/40m²	29,95	0	0,05	0	HVG
T6	8 bedrijfswoningen en bedrijven (1800m² bvo en 1/30m² bedrijf+ 2,4 persoon per bedrijfswoning	60	19,2	1/30m² voor bedrijf - 2,4/bedrijfs-woning	60	19,2	0,05	0,01	gemM HVG
T7	Kantoren 5500m²	183,3	0	1/30m²	183,3	0	0,05	0	HVG gemM
HT8	Uitbreiding Unipharma Magazijn 3877m² Kantoor 1000m²	72,10	0	1/100m² 1/30m²	72,10	0	0,05	0	gemM
HT9	Industrie laag	5	1	5/ha	5	1	0,05	0,01	HVG
H10B	City of dance vrijdag (1x/jaar – 2,5 uur dag en 4,5 uur nacht)	4500	4500	Eenheid	4500	4500	1	1	gemM
H10B	Camping CoD vrijdag (1x/jaar – dag 2,5 uur en nacht 13,5 uur	100	300	Eenheid	100	300	1	1	gemM
H10B	City of dance za/zo (2x/jaar – dag 4,5 uur en nacht 5,5 uur	4500	4500	Eenheid	100	300	1	1	gemM
H10B	Camping CoD za/zo (2x/jaar – 10,5 uur overdag en 13,5 uur nacht	100	300	Eenheid	100	300	1	1	gemM
T10A	Kantoor 30.300m²	1010	0	1/30m²	1010	0	0,05	0	HVG gemM
HT11	Tankstation en carwash (bedrijventerrein gemiddeld)	40	8	40/ha	40	8	0,05	0,01	HVG
HT12	Bedrijven (3600m²) opp van gemM	120	0	1/30m²	120	0	0,05	0	HVG gemM
T13	Kantoor 2400m²	80	0	1/30m²	120	0	0,05	0	HVG gemM
T14	23 woningen	1,2	2,4	Eenheid	27,6	55,2	0,07	0,01	HVG gemM
HT15	Kantoor 3000m²	100	0	1/30m²	100	0	0,05		HVG gemM
HT16	Horeca+bedrijf (480*m²). Openingstijden 9.00-18.00	333	0	/ha	16	0	0,21	0	HVG PGS

#	Omschrijving van de bevolking	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron
		Personen/eenheid of hectare		Absoluut					
		Dag	Nacht	Per ha/ absoluut	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
HT17a	2 woningen	1,2	2,4	Eenheid	2,4	4,8	0,07	0,01	HVG/ gemM
HT17b	Loods (328m²**)	3,3	0	1/100m²	3,3	0	0,05	0	HVG
18	Industrieterrein gemid- deld	40	8	ha	40	8	0,05	0,01	HVG
HT19	Gebouw (163m²)*	1,63	0	1/100m²	1,63	0	0,05	0	HVG
HT20	Volkstuin	25	0	ha	25	0	1	0	HVG
21	112 woningen	1,2	2,4	Eenheid	134,4	268,8	0,07	0,01	HVG
22	Sport	25	25	ha	25	25	0,95	0,19	HVG PHS
23	Gevangenis (500 pers)	500	500	Eenheid	500	500	0,1	0,06	PGS BA
24	Kantoor uitvaartdienst (826m²)*	333	0	ha	27,5	0	0,05	0	HVG
25	Detailhandel	120	0	120/ha	120	0	0,05	0	HVG
26	Industrieterrein laag	5	0	ha	5	0	0,05	0	HVG
27	Drukke woonwijk	35	70	ha	35	70	0,07	0,01	HVG
28	Recreatie/volkstuin	25	0	ha	25	0	1	0	HVG
29	Rustige woonwijk	20	40	ha	20	40	0,07	0,01	HVG
30	Stal Groot Prooyen (5x/week – dag 10,5 uur en nacht 3,5 uur)	25	25dr	ha	25	25	1	1	HVG
30	Stal groot Pooten za/zo (2x/week, dag 10 uur	25	0	ha	25	0	1	1	HVG
31	1 woning	1,2	2,4	Eenheid	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
32	1 woning	1,2	2,4	Eenheid	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
33	1 woning	1,2	2,4	Eenheid	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
34	1 woning	1,2	2,4	Eenheid	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
35	1 woning	1,2	2,4	Eenheid	1,2	2,4	0,07	0,01	HVG
36	Crematorium	200	0	ha	200	0	0,05	0	BA
37	38 woningen	1,2	2,4	Eenheid	45,6	91,2	0,07	0,01	HVG
38	Agrarisch	1	1	ha	1	1	0,05	0,01	HVG
39	Drukke woonwijk	35	70	ha	35	70	0,07	0,01	HVG
40	Industrie	40	0	ha	40	0	0,05	0,01	HVG
41	Buitengebied	1	1	ha	1	1	1	1	PGS
Toelichting									
H#= plangebied huidige situatie T#= plangebied toekomstige situatie HT#= plangebied huidige en toekomstige situatie (bevolkingsvlak komt in beide situaties voor) HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) PGS = Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1: deel 6 (Aanwezigheidsgegevens) gemM= gemeente Middelburg BA = Beste Aanname - gevangenis: uitgegaan van aanwezigheidscijfers van een ziekenhuis van gemiddelde grootte in PGS 6 met de daar bijhorende binnen/buitenfracties - crematorium: aanname, overschatting *= oppervlakte uit Bagviewer (deze wordt geprefereerd, indien hier geen oppervlakte in is opgegeven is gebruik ge- maakt van Cyclomedia **= oppervlakte BAG uit globespotter (2018 cyclomedia)									

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in Figuur 3-2. In het verleden zijn er berekeningen voor het plangebied gemaakt. In bijlage 3 is de nummering van de oude QRA vergeleken met deze QRA.



Figuur 3-2: overzichtswaergave van het gehanteerde bevolkingsmodel



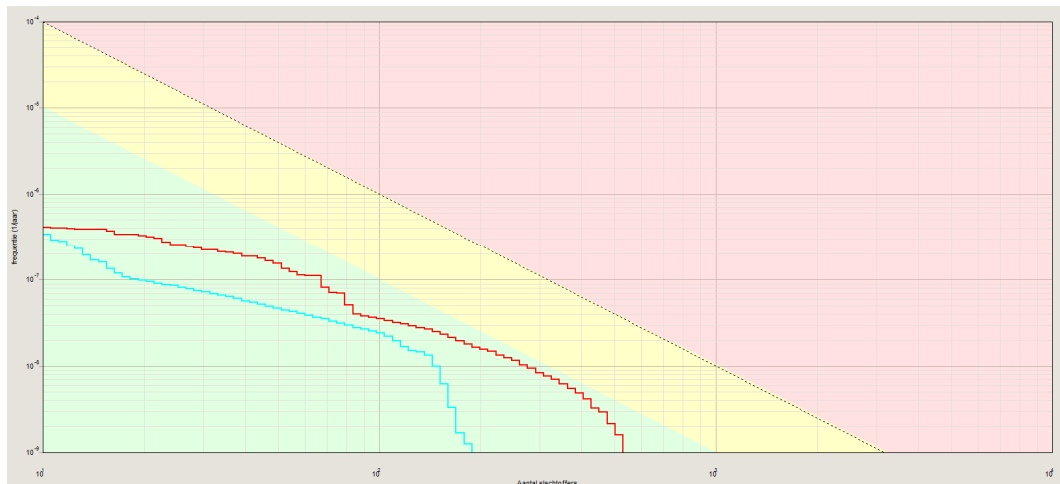
3.2.3 Resultaten

Uit de Regeling Basisnet volgt dat de N57 een PR 10^{-6} contour heeft van 0m en geen plasbrand-aandachtsgebied heeft. Het plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de N57 berekend voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkelingen).

Blad 9 van 16

dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR. De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in Figuur 3-4.



Figuur 3-4: Groepsrisico van de N57

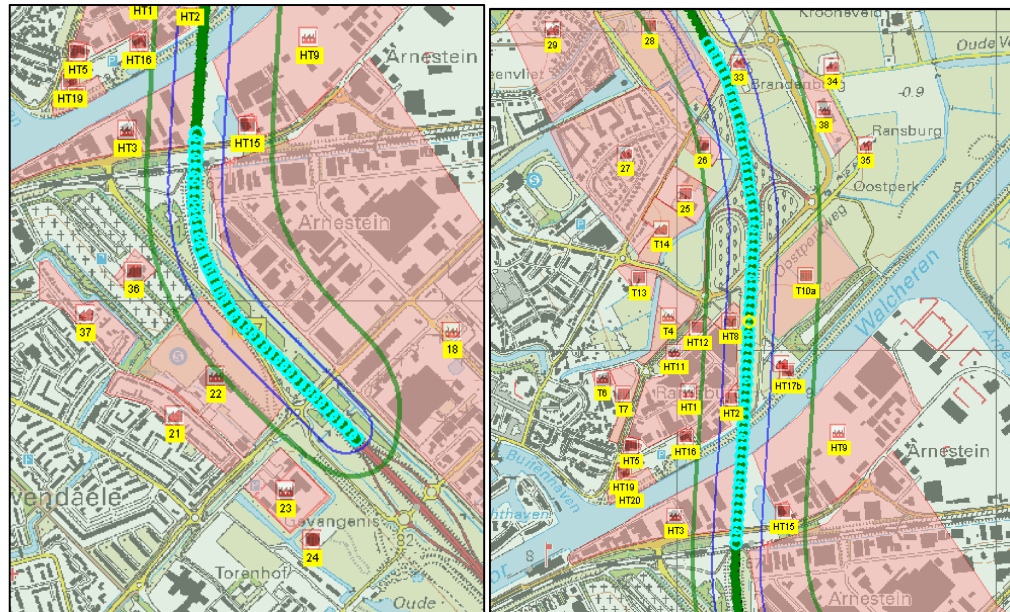
Legenda:

- = Huidig groepsrisico
- = Oriëntatiewaarde
- = Toekomstig groepsrisico

Uit Figuur 3-4 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de N57 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. De maximale waarde van het groepsrisico van de N57 neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De normwaarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,00028 (2,8% van de oriëntatiewaarde) en in de toekomstige situatie 0,00082 (8,2% van de oriëntatiewaarde).

Omdat de ontwikkelingslocatie binnen het invloedsgebied van de weg is gelegen, is een verantwoording van het groepsrisico (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) conform artikel 7 en 8 van het Bevt verplicht. Elementen ter verantwoording van het groepsrisico zijn uitgewerkt in hoofdstuk vier. Omdat het groepsrisico minder dan 10 % van de oriëntatiewaarde bedraagt hoeft conform artikel 8, lid 2 onder b van het Bevt een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden gedaan (ingaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in Figuur 3-5. Deze kilometer ligt in de toekomstige situatie ter hoogte van het plangebied.



Figuur 3-5: ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico (blauw). Links de huidige- en rechts de toekomstige situatie.

3.3 Hogedruk aardgastransportleiding

Hogedruk aardgastransportleiding Z-567-10 heeft een uitwendige diameter van 219mm en een werkdruk van 40 bar. Conform de handreiking Buisleidingen in Bestemmingsplannen¹ is de 1% letaliteitsafstand (het invloedsgebied) 95m. Deze afstand reikt niet tot het plangebied, het risico hoeft dan ook niet verder beschouwd te worden.

3.4 Risicovolle inrichtingen

3.4.1 Eastman Chemical B.V.

Eastman Chemical B.V. is een bedrijf dat valt onder zowel het Bevi als het BRZO. Het ligt op ongeveer 600m van het plangebied. Uit correspondentie met gemeente Middelburg blijkt dat deze inrichting een invloedsgebied heeft van circa 520m. Deze afstand reikt niet tot het plangebied, het risico van dit bedrijf hoeft dan ook niet verder beschouwd te worden.

3.4.2 Gasunie Gasdruktegelen en meetstation

Deze risicobron (4a in Figuur 3-1) ligt op ongeveer 600m van het plangebied en heeft een $PR10^{-6}$ contour van 25m volgens de risicokaart. 4b heeft volgens de risicokaart een $PR10^{-6}$ contour of veiligheidsafstand van 15m. Dit levert geen belemmeringen op voor het plangebied.

¹ Tabel 5.1, Handboek buisleiding in bestemmingsplannen (2016)

3.4.3 Dutch Cleaning Mill B.V.

Deze inrichting licht binnen het plangebied. Binnen deze inrichting kunnen stofexplosies plaatsvinden. . Het is geen Bevi-inrichting, verantwoording van het groepsrisico is niet van toepassing. Het bedrijf heeft geen $PR10^{-6}$ contour en legt dan ook geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

3.4.4 Van Dalen Middelburg B.V.

Deze inrichting licht binnen het plangebied. Binnen deze inrichting worden oxiderende gassen opgeslagen. Het is geen Bevi-inrichting, verantwoording van het groepsrisico is niet van toepassing. Volgens de risicokaart heeft het bedrijf een $PR10^{-6}$ contour van 45m, welke binnen de inrichting valt. Het levert legt dan ook geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling. .

3.4.5 C.Z.A.V.

Deze inrichting slaat kunstmeststoffen op. Het is geen Bevi-inrichting, verantwoording van het groepsrisico is niet van toepassing. Het bedrijf heeft geen $PR10^{-6}$ contour en legt dan ook geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling

3.4.6 PJ Janse

De inrichting beschikt over een propaantank van 3 m³. Vanuit het Activiteitenbesluit geldt een veiligheidsafstand van 20meter, gemeten vanaf de tanks. Deze contour valt niet buiten de inrichtingsgrens. Omdat het bedrijf niet onder het Bevi valt, is groepsrisicoverantwoording niet aan de orde. Deze inrichting legt dan ook geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de provinciale weg N57.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Middelburg. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroutes gevaarlijke stoffen (N57). Bij deze risicobron kan een plasbrand of een BLEVE scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 60 meter. Dit reikt tot het plangebied en is daarmee een relevant scenario die verder zal worden uitgewerkt in paragraaf 4.3.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Sinds de invoering van de circulaire LPG-tankstations zijn LPG-tankauto's voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.² Door deze maatregel heeft de brandweer de kans om de tankauto te koelen en zo een BLEVE scenario te voorkomen.

² Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de N57 ligt onder de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de N57 neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario. Binnen het plangebied zijn geen functies opgenomen die langdurig verblijf van beperkt zelfredzame personen faciliteren.

Risicocommunicatie

Gerichte risicocommunicatie met werknemers en bezoekers (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hier invulling aan kan worden gegeven. Op het platform ZeelandVeilig.nl is in dit kader het een en ander uitgewerkt.

Vluchtwegen

Door interne vluchtwegen af te stemmen op externe veiligheid wordt geanticipeerd op een incident met gevaarlijke stoffen. Interne vluchtwegen die gericht zijn in de richting van de risicoluwe zijde van het gebied (wegvluchten van de N57) voorzien in een veiligere ontruiming en evacuatie in geval van een calamiteit. Deze mogelijke maatregel voorziet in uitbreiding van het traditionele ontruimingsplan met een paragraaf externe veiligheid voor bedrijven en inrichtingen in de directe omgeving van de N57. In deze additionele paragraaf wordt beschreven hoe de alarmering plaats vindt, wat het gewenste handelingsperspectief is bij een rampscenario (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling wordt gegeven (in welke richting vluchten, in welke ruimte(s) schuilen). Deze maatregel kan in samenspraak met de exploitanten besproken worden.

Voor externe ontvluchting van het plangebied is een goede infrastructuur van belang waarbij van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande wegenstructuur in en rond het plangebied biedt meerdere mogelijkheden om van de bron weg te kunnen vluchten.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter (het gehele plangebied) is schuilen in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op een van de transportroutes is het van belang dat (ruimtes in) de geprojecteerde bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen om een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Middelburg in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Zeeland.

Plasbrand-scenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen.

Het bestrijden van een plasbrand scenario kan plaatsvinden door het beschuimen van de plasbrand. Verder kan de weg rondom de incidentlocatie worden afgezet om mensen te beschermen en dient te worden overwogen om locaties in de omgeving te koelen indien de warmtestraling hoog is.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de in de praktijk bijna overal toegepaste, maar wettelijk niet vastgelegde maatregelen uit de circulaire LPG tankstations (hittewerende coating) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen en hebben de hulpdiensten de kans om de tankwagen tijdig te koelen en zo een warme BLEVE te voorkomen.

5 Conclusies

Gemeente Middelburg is voornemens diverse ontwikkelingen mogelijk te maken middels een bestemmingsplan wijziging. Ten behoeve van de ruimtelijke besluitvorming is het noodzakelijk om de externe veiligheidsaspecten te beschouwen.

In de omgeving van het plangebied bevindt zich één relevante risicobronnen: de N57.

5.1 Risicobeschouwing

N57

- De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- De N57 heeft geen plasbrandaandachtsgebied en levert dus geen belemmering op;
- De hoogte groepsrisico neemt toe, maar blijft onder 10% van de oriëntatiewaarde.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor de provinciale weg N57 verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Middelburg, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan. Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Middelburg in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Zeeland.

Bijlage 1 RBM bijlages huidige situatie

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 29-3-2018, tijd: 9:38:43

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Vlissingen	
Totale lengte van de route	3116	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	72	
10-8	168	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	467586	
10-8	1133600	

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	-	29-3-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	30743	389474

35743

394474

1.4 Algemene gegevens

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

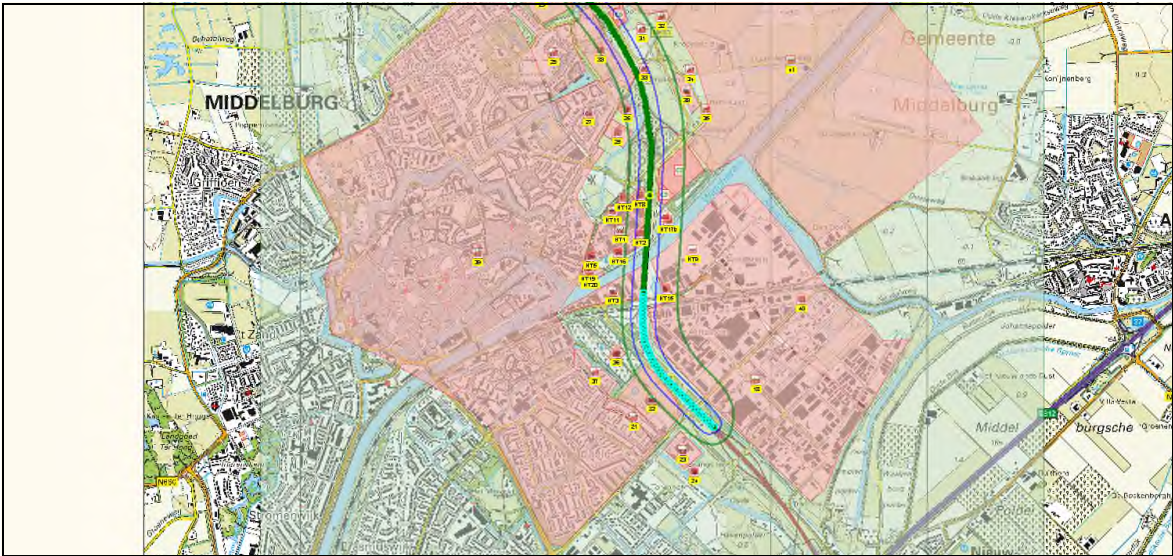
1.4.1 Weer: Vlissingen

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Vlissingen					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.37					
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	0,600	2,400	2,800	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	0,800	2,200	2,200	0,000	0,000
1:1	o/o	1,900	0,600	1,900	2,600	0,000	0,000
1:2	o/o	2,300	0,500	1,500	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,600	1,400	1,000	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,500	1,400	1,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,500	2,200	4,000	0,000	0,000
3:4	o/o	1,200	0,500	2,600	6,700	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	0,700	2,500	9,400	0,000	0,000
4:5	o/o	2,800	0,700	3,600	8,400	0,000	0,000
5:5	o/o	1,400	0,600	2,000	2,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,600	0,600	2,200	2,700	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelheid	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	1,600	0,900	0,900	1,600
0:1	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	2,000	2,500
1:1	o/o	0,000	1,000	2,600	2,000	2,100	1,800
1:2	o/o	0,000	0,600	1,500	1,500	1,000	1,200
2:2	o/o	0,000	0,500	1,300	1,100	0,600	0,800
2:3	o/o	0,000	0,500	2,000	1,700	0,700	0,800
3:3	o/o	0,000	0,700	3,100	5,000	0,800	0,800
3:4	o/o	0,000	0,700	3,900	8,600	1,100	1,000
4:4	o/o	0,000	0,600	2,800	7,900	0,900	0,800
4:5	o/o	0,000	0,600	1,700	3,900	0,500	0,800
5:5	o/o	0,000	0,700	1,700	2,600	0,700	1,200
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,100	0,700	1,700

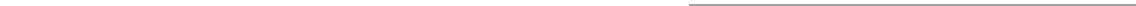
2 Situatie plot + PR-contouren

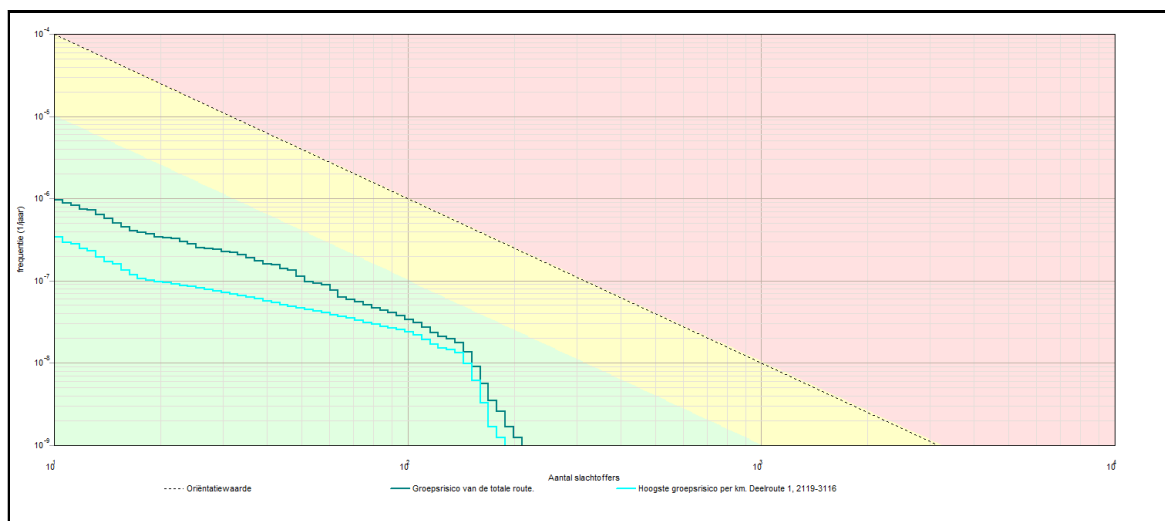


Figuur 1

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)	0,00037 (109 : 3,1E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	9,6E-007 (11 : 9,6E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 2119-3116
Normwaarde (N:F)	0,00028 (144 : 1,3E-008)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-007 (11 : 3,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)
		70
Lengte	3116	m

5 Standaard bebouwing

5.1 HT17a

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT17a	
Omschrijving	2 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,16	
Nacht	126,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	380,014	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	37	
Omschrijving	38 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,88	
Nacht	35,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25508,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	21	
Omschrijving	112 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,02	
Nacht	92,05	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	29201,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	27	
Omschrijving	Drukke woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35	
Nacht	70	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	123975	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	29	
Omschrijving	Rustige woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	112702	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	31	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,998	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	1200,27	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	32	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,07	
Nacht	86,14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	278,609	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	33	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,61	
Nacht	67,23	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	357,01	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	34	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	37,38	
Nacht	74,76	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	321,035	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	35	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,38	
Nacht	98,76	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	243,025	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 39

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	39	
Omschrijving	drukke woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35	
Nacht	70	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3,93662E006	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 HT17b**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT17b	
Omschrijving	loods, (328m2) 1/100m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,4495604279916	
Nacht	dag: 92,45, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht dag: 0,05, nacht: 0

Oppervlak 356,951 m†
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data RBM

6.2 HT2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT2	
Omschrijving	Paardenstal (25/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	dag: 0,95, nacht: 0	
Oppervlak	2632,11	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 HT16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT16	
Omschrijving	Horeca+bedrijf, 1/30m2 (480,8m2). openingstijden 9.00-18.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,695199458881	
Nacht	dag: 114,7, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,21	
Nacht	dag: 0,21, nacht: NVT	
Oppervlak	1395	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 HT5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT5	
Omschrijving	Detailhandel, 1/40m2 (1198m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,120767348291	
Nacht	dag: 232,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	1290,28	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 HT12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT12	
Omschrijving	Bedrijven (3600m2 bvo) 1/30m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	420,003368854217	
Nacht	dag: 420, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	2857,12	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 HT8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT8	
Omschrijving	uitbreiding Magazijn en kantoor Unipharma 3877m2 magazijn en 1000m2 kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,816854799923	
Nacht	dag: 132,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5428,53	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 HT15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT15	
Omschrijving	Kantoor (3000 m2, 1/30m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	466,365595723194	
Nacht	dag: 466,4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	2144,24	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	36	
Omschrijving	Crematorium	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200	
Nacht	dag: 200, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7191,03	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	24	
Omschrijving	Kantoor uitvaartsdienst (826 m2, 1/30m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	236,863573221478	
Nacht	dag: 236,9, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	1161,01	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data

RBM

6.10 25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	25	
Omschrijving	Detailhandel (120/ha of 1/40m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120	
Nacht	dag: 120, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	17879,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.11 26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	26	
Omschrijving	industrieterrein laag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	dag: 5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7520,67	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.12 28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	28	
Omschrijving	Recreatie/volkstuin	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	88677,1	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

6.13 HT19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT19	
Omschrijving	Gebouw, 1/100m2 (163m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,6522542588641	
Nacht	dag: 25,65, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	635,422	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.14 HT20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT20	
Omschrijving	volkstuin 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	8899,98	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.15 40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	40	
Omschrijving	Industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	647679	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data

RBM

7 Bedrijven continue**7.1 HT1**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT1	
Omschrijving	Bedrijventerrein, gemiddeld (40/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	75582,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 HT11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT11	
Omschrijving	Tankstation en carwash, gemiddelde industrie (40/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3637,47	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 HT3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT3	
Omschrijving	Industrie (5/ha, snachts 20%)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	

Oppervlak	56708,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 HT9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT9	
Omschrijving	Industrie (5/ha_snachts 20%)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	149100	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	18	
Omschrijving	Industrieterrein 40/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	905104	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	22	
Omschrijving	Sport, 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,19	

Oppervlak	87858,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	23	
Omschrijving	Gevangenis, 500 pers (ba PGS 6->ziekenhuis)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,960053903073	
Nacht	172,960053903073	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,06	
Oppervlak	28908,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	29	
Omschrijving	Sport	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,19	
Oppervlak	77826,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	38	
Omschrijving	Agrarisch buitengebied	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht	0,01	
Oppervlak	17413,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	41	
Omschrijving	Agrarisch	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	2,87085E006	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek**8.1 H10B evenement (vrijdag, 1x/jaar)**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H10B evenement (vrijdag, 1x/jaar)	
Omschrijving	City of Dance evenement met camping	
Aantal mensen		1/ha
Dag	876,137767314245	
Nacht	876,137767314245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,0191761211634084	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	2,5	
Nacht	4,5	
Oppervlak	51361,8	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8.2 H10B camping vrijdag

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H10B camping vrijdag	
Omschrijving	Camping city of dance	
Aantal mensen		1/ha
Dag	123,288225271982	
Nacht	369,864675815945	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,0191761211634084	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	2,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	8111,07	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8.3 30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	30	
Omschrijving	stal groot pooyen, 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	3,5	
Oppervlak	9210,7	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9 Evenementen weekend

9.1 H10B za/zo evenement

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H10B za/zo evenement	
Omschrijving	Weekendevenement city of dance (1x/jaar/ 2 dagenr)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	870,609596921593	
Nacht	870,609596921593	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	2	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	4,5	
Nacht	5,5	
Oppervlak	51687,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9.2 H10B camping

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H10B camping	
Omschrijving	Camping city of dance	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,14430201026	
Nacht	354,432906030781	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	2	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	8464,23	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9.3 30 za/zo

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	30 za/zo	
Omschrijving	Stal Groot Pooyen weekend 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	104,296378968254	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10	
Nacht	0	
Oppervlak	9081,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 2 RBM bijlages toekomstige situatie

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 29-3-2018, tijd: 9:22:31

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Niet ingevuld	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Vlissingen	
Totale lengte van de route	3116	m
Berekend	PR noch GR	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	72	
10-8	168	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m†	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	467586	
10-8	1133600	

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	-	29-3-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	30743	389474

Rechtsboven

35743

394474

1.4 Algemene gegevens

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

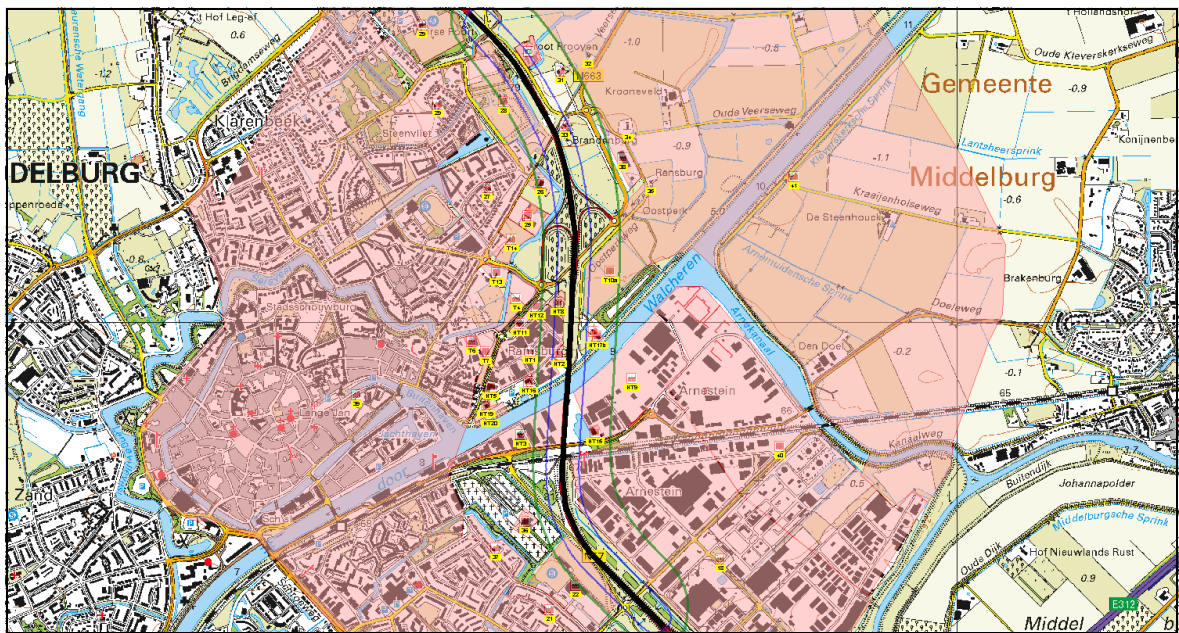
1.4.1 Weer: Vlissingen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Vlissingen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.37	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,100
0:1	o/o	0,600
1:1	o/o	2,400
1:2	o/o	2,800
2:2	o/o	0,000
2:3	o/o	0,000
3:3	o/o	0,000
3:4	o/o	0,000
4:4	o/o	0,000
4:5	o/o	0,000
5:5	o/o	0,000
5:6	o/o	0,000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		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	0,900	1,600	0,900	0,900	1,600
0:1	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	2,000	2,500
1:1	o/o	0,000	1,000	2,600	2,000	2,100	1,800
1:2	o/o	0,000	0,600	1,500	1,500	1,000	1,200
2:2	o/o	0,000	0,500	1,300	1,100	0,600	0,800
2:3	o/o	0,000	0,500	2,000	1,700	0,700	0,800
3:3	o/o	0,000	0,700	3,100	5,000	0,800	0,800
3:4	o/o	0,000	0,700	3,900	8,600	1,100	1,000
4:4	o/o	0,000	0,600	2,800	7,900	0,900	0,800
4:5	o/o	0,000	0,600	1,700	3,900	0,500	0,800
5:5	o/o	0,000	0,700	1,700	2,600	0,700	1,200
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,100	0,700	1,700

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	3116	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 HT17a

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT17a	
Omschrijving	2 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	380,014	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 T14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T14	
Omschrijving	23 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	27,6	
Nacht	55,2	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16291,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	37	
Omschrijving	38 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	45,6	
Nacht	91,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25508,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	21	
Omschrijving	112 woningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	134,4	
Nacht	268,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29201,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	27	
Omschrijving	Drukke woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	433,9	
Nacht	867,8	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	123975	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	29	
Omschrijving	Rustige woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	225,4	
Nacht	450,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	112702	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	31	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1200,27	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	32	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	278,609	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	33	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	357,01	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	34	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	321,035	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	35	
Omschrijving	1 woning	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	243,025	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 39

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	39	
Omschrijving	drukke woonwijk	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,22E004	
Nacht	2,439E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3,48499E006	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	41	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	306,7	
Nacht	306,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3,06726E006	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 T10a

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T10a	
Omschrijving	30.300m2 bvo, kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	170,019856564142	
Nacht	dag: 170, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	59404,8	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 HT17b

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT17b	
Omschrijving	loods 328 m2, 100/m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,4495604279916	
Nacht	dag: 92,45, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	356,951	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 HT2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT2	
Omschrijving	Paardenstal (25/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	dag: 0,95, nacht: 0	
Oppervlak	2632,11	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 HT16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT16	
Omschrijving	Horeca+bedrijf 480m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,695199458881	
Nacht	dag: 114,7, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,21	
Nacht	dag: 0,21, nacht: NVT	
Oppervlak	1395	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 HT5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT5	
Omschrijving	Detailhandel, 1/40m2 (1198m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,120767348291	
Nacht	dag: 232,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	1290,28	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 T7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T7	
Omschrijving	Kantoren 5500m2 bvo (1/30m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	176,958019923552	
Nacht	dag: 177, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	10358,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 HT12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT12	
Omschrijving	Bedrijven (3600m2 bvo) 1/30m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	420,003368854217	
Nacht	dag: 420, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	2857,12	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 HT8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT8	
Omschrijving	uitbreiding Magazijn (3877m2) en kantoor (1000) Unipharma (200/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,816854799923	
Nacht	dag: 132,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5428,53	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 T13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T13	
Omschrijving	Kantoor 2400m2 bvo (1/30m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,41018047883	
Nacht	dag: 102,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7811,72	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data

RBM

6.10 HT15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT15	
Omschrijving	Kantoor (3000 m2, 1/30m2	
Aantal mensen		1/ha
Dag	466,365595723194	
Nacht	dag: 466,4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	2144,24	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.11 36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	36	
Omschrijving	Crematorium	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200	
Nacht	dag: 200, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7191,03	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.12 24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	24	
Omschrijving	Kantoor uitvaartsdienst (826 m2, 1/30m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	236,863573221478	
Nacht	dag: 236,9, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: NVT	
Oppervlak	1161,01	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data RBM

6.13 25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	25	
Omschrijving	Detailhandel (120/ha of 1/40m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120	
Nacht	dag: 120, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	17879,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.14 26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	26	
Omschrijving	industrieterrein laag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	dag: 5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7520,67	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.15 28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	28	
Omschrijving	Recreatie/volkstuin	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	88677,1	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data RBM

6.16 HT19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT19	
Omschrijving	Gebouw, 1/100m2 (163m2)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,6522542588641	
Nacht	dag: 25,65, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	635,422	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.17 HT20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT20	
Omschrijving	volkstuin 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	dag: 25, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	8899,98	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.18 40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	40	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	641982	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak
Herkomst data

Ok
RBM

7 Bedrijven continue

7.1 HT1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT1	
Omschrijving	Bedrijventerrein, gemiddeld (40/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	75582,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 T6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T6	
Omschrijving	8 bedrijfswoningen+bedrijven (1800m ² bvo) 1/30m ² voor bedrijf, 2,4 per bedrijfswoning	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,460131093885	
Nacht	68,3072419500432	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2810,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 HT11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT11	
Omschrijving	Tankstation en carwash, gemiddelde industrie (40/ha)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	8	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3637,47	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 T4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	T4	
Omschrijving	Divers (kantoor/zorg/hotel/tuincentrum/detailha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	370,255016412141	
Nacht	370,255016412141	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18006,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 HT3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT3	
Omschrijving	Industrie (5/ha, snachts 20%)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	56708,6	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 HT9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	HT9	
Omschrijving	Industrie (5/ha_snachts 20%)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	149100	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	18	
Omschrijving	Industrieterrein 40/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	905104	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	22	
Omschrijving	Sport, 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,19	
Oppervlak	87858,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	23	
Omschrijving	Gevangenis, 500 pers (ba PGS 6->ziekenhuis)	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,960053903073	
Nacht	172,960053903073	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,06	
Oppervlak	28908,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	29	
Omschrijving	Sport	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,19	
Oppervlak	77826,4	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.11 38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	38	
Omschrijving	Agrarisch buitengebied	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17413,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data

RBM

8 Evenementen werkweek**8.1 30**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	30	
Omschrijving	stal groot pooyen, 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	3,5	
Oppervlak	9210,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

9 Evenementen weekend**9.1 30 za/zo**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	30 za/zo	
Omschrijving	Stal Groot Pooyen weekend 25/ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	2	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10	
Nacht	0	
Oppervlak	9081,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 3 Memo nummering QRA

Memo

memonummer 20180329
 datum 29 maart 2018
 aan Brigitte Kamerling Gemeente Middelburg
 van Adviesgroep SAVE Antea Group
 kopie
 project OC21 EV N57 Middelburg in opdracht omgevingsdienst Zeeland
 projectnr. 0432597.00
 betreft Nummering oude en nieuwe QRA

In deze memo is een conversietabel opgenomen van de oude versus de nieuwe QRA. Antea Group heeft een nieuwe kaart met nummering heeft gekregen van de opdrachtgever. Deze nummering sluit niet aan op de oude QRA. Dit omdat bevolkingsvlakken in de aangeleverde kaart in sommige gevallen samengevoegd zijn in vergelijking met de oude QRA.

In tabel 1 wordt weergegeven wat het nummer in de oude QRA is en met welke nummer(s) dit correspondeert in de aangeleverde kaart. In tabel 2 wordt aangegeven wat het nummer in de nieuwe QRA is in vergelijking met de aangeleverde kaart. Omdat de aangeleverde kaart een aantal nummers oversloeg is de nummering van deze kaart niet geheel overgenomen. De aangeleverde kaart is voor de QRA als basis gebruikt.

Tabel 1

Nummer oude QRA	Bestaan in aangeleverde kaar uit de nummers
1	1
2	1 en 2
3	3
4	1
5	1
6	6
7	18a
8	1
9	1
10	10
11	11
12	1
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18b

Tabel 2

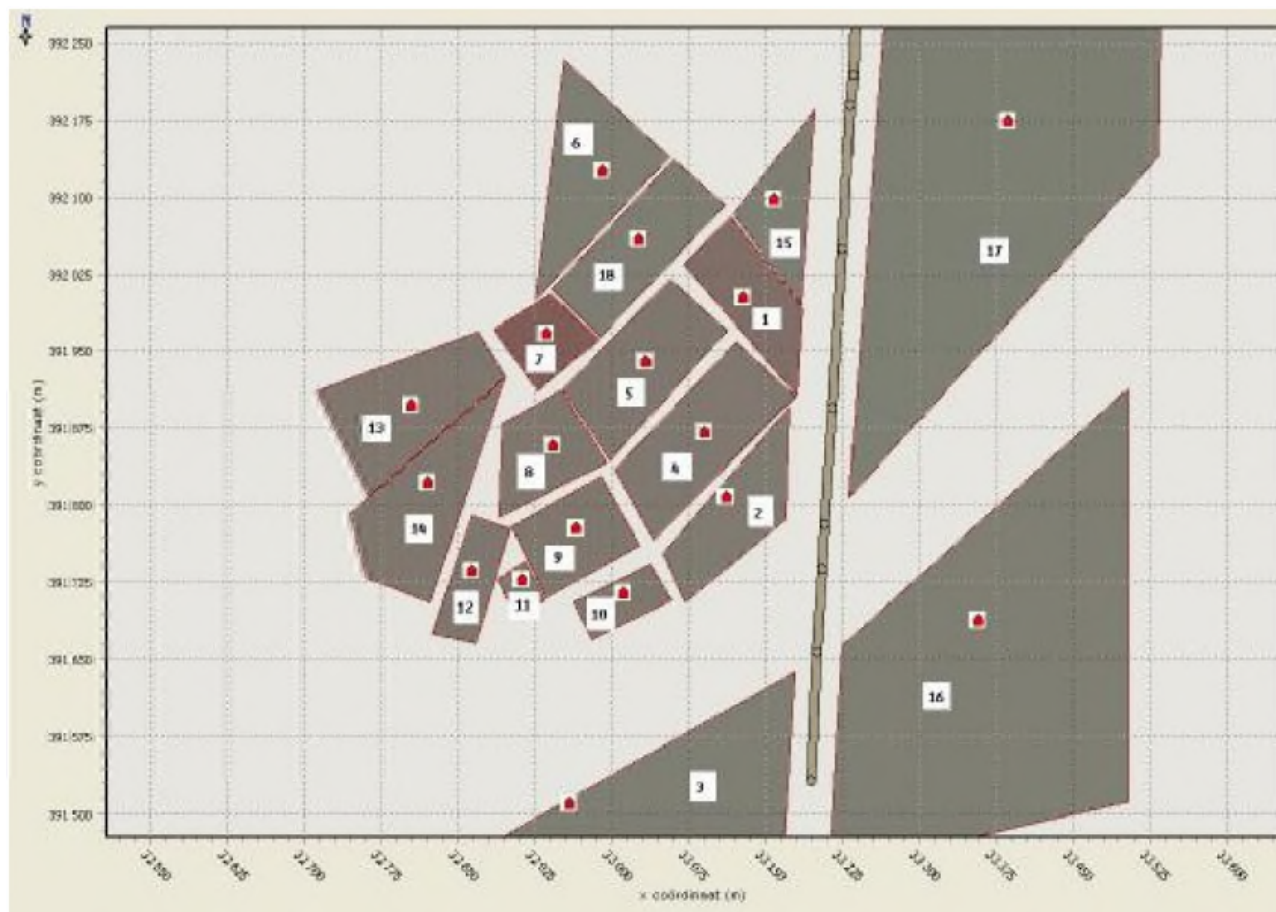
Nummer aangeleverde kaart	Nummer nieuwe QRA
1	HT1
2	HT2
3	HT3
-	
-	
6	T4
-	
-	
-	
10	-
11	HT5
-	-
13	T6
14	T7
15	HT8
16	HT9
17	HT10
18a	HT11
18b	HT12
19	T13
20	T14
21	HT15
22	HT16
23	HT17 (a en b)

Op de volgende bladzijdes wordt de aangeleverde kaart, de bevolkingsvlakken van de oude QRA en de bevolkingsvlakken van de nieuwe QRA weergegeven.

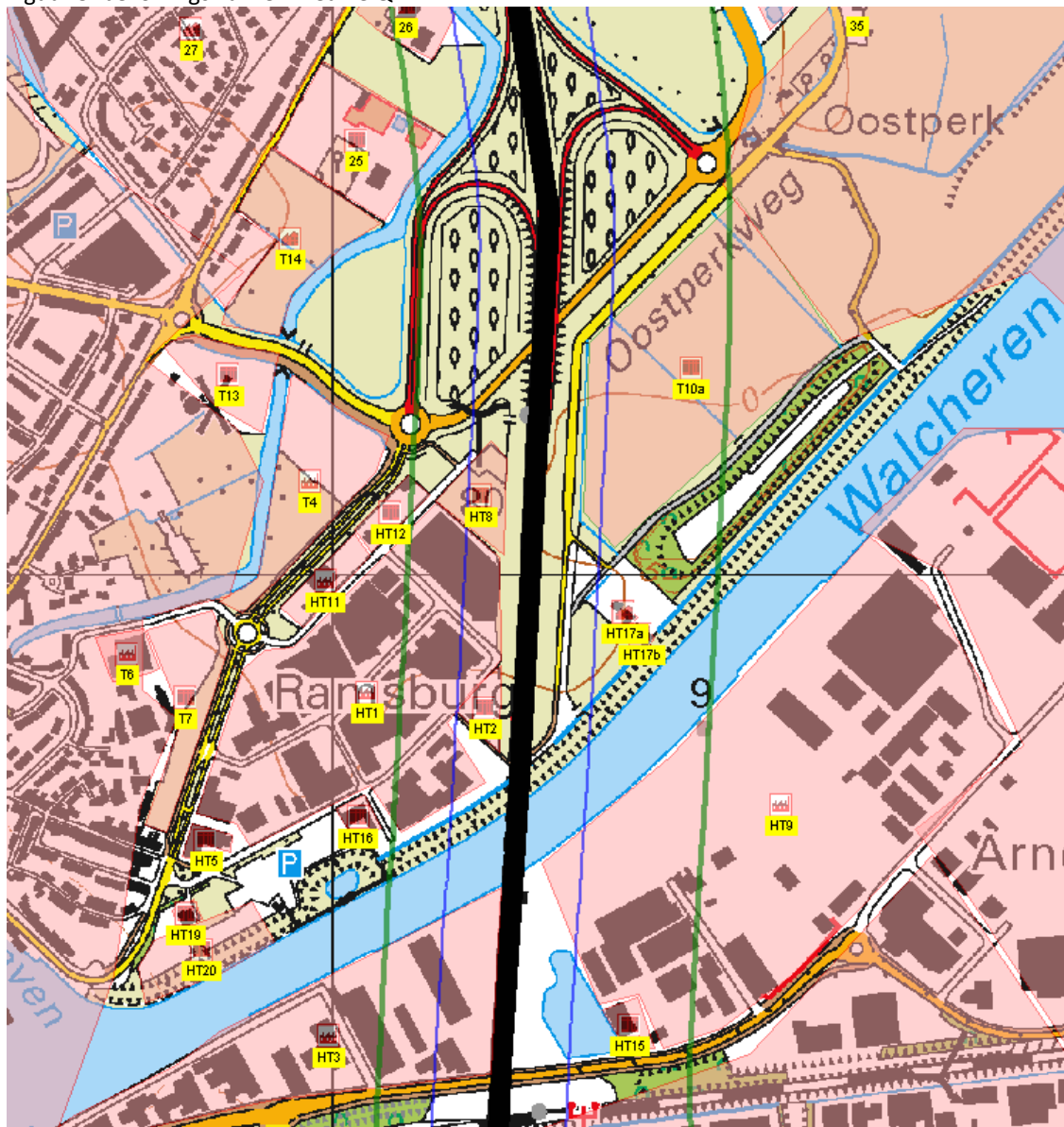
Figuur 1: aangeleverde kaart



Figuur 2: nummering oude QRA



Figuur 3: bevolkingsvlakken nieuwe QRA



Bijlage 4 QRA bevolkingsvlakken op luchtfoto

Memo

memonummer	20180418	
datum	18 april 2018	
aan	Brigitte Kamerling	Gemeente Middelburg
van	Antea Group	
kopie		
project	QRA Ramsburg	
projectnr.	432597	
betreft	Bevolkingsvlakken QRA Ramsburg EV_1.0 op luchtfoto	

In deze memo worden de bevolkingsvlakken zoals ingetekend in het modelleringsprogramma RBMII op een luchtfoto gepresenteerd. Figuur 1 toont een totaaloverzicht, figuur 2 en 3 tonen de luchtfoto's van het plangebied.



Figuur 1: Totaaloverzicht bevolkingsvlakken



Figuur 2: bevolkingsvlakken- plangebied



Figuur 3: bevolkingsvlakken - plangebied

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjevoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0570 66 39 93
E. jeroen.eskens@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.