

Externe veiligheid A35/N35

Hornbach in Enschede

Project : 173474
Datum : 26 oktober 2017
Auteur : ing. A.M. op den Dries
Review : drs. R.J.M. Scheres

Opdrachtgever:
Gemeente Enschede
Postbus 20
7500 AA Enschede

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1. Inleiding	2
2. Uitgangspunten risicoberekening	3
2.1. Rekenprogramma	3
2.2. Transportintensiteit	3
2.3. Overige uitgangspunten.....	3
2.4. Aanwezigheid personen.....	3
3. Resultaten	4
3.1. Plaatsgebonden risico	4
3.2. Plasbrandaandachtsgebied	4
3.3. Groepsrisico	4
4. Conclusie	6
Bijlage 1. Bebouwing	7
5.1. Varianten	7
5.2. Bevolkingsinvoer	7
Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid	10
6.1. Plaatsgebonden Risico (PR).....	10
6.2. Groepsrisico (GR)	10
6.3. Verantwoordingsplicht.....	11

Voorwoord

Dit rapport wordt een technisch document genoemd omdat het is opgesteld voor de vakspecialist opdat die het resultaat van de risicoberekeningen kan beoordelen en desgewenst verifiëren op de juistheid van het resultaat. De technische rapportage legt dus alleen inhoudelijk verantwoording af door te beschrijven hoe het resultaat tot stand is gekomen.

1. Inleiding

De gemeente Enschede is voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van een vestiging van Hornbach op de DCW-locatie aan de Kuipersdijk in Enschede. De ruimtelijke ontwikkeling omvat de vestiging van een Hornbach-bouwmarkt en tuincentrum.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied (rood). LuchtfotoNL 2016 © CycloMedia Technology B.V.

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Rijksweg A35/N35. Over deze transportroute vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In het kader van de te doorlopen ruimtelijke procedure wordt in deze rapportage het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze transportroute in relatie tot het plangebied beschouwd.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. De resultaten van de risicoberekeningen zijn getoond in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 ten slotte bevat de conclusie. Bijlage 1 geeft een beschrijving van de inventarisatie van personen. De normstelling externe veiligheid is toegelicht in bijlage 2.

2. Uitgangspunten risicoberekening

2.1. 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.

2.2. Transportintensiteit

Over de Rijksweg A35/N35 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 berekening van het groepsrisico van de A35/N35 ter hoogte van de ontwikkelingslocatie (Wegvak O24; afrit 26 – Grens Duitsland) moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

2.3. Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten bij de uitgevoerde risicoberekeningen zijn weergegeven in tabel 1.

Type	Uitgangspunt
Type wegtraject	Autosnelweg
Breedte	20 meter/10 meter
Faalfrequentie	8,300 x 10 ⁻⁸ (1/vtg.km; standaard autosnelweg)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Twente

Tabel 1. Overige uitgangspunten

2.4. Aanwezigheid personen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron geïnventariseerd. Tot aan 355 meter (invloedsgebied stofcategorie GF3) zijn personendichtheden op bestemmingsniveau geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS 1, deel 6. De dag/nachtfracties en binnen/buiten-fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd. De personendichtheden zijn op basis van de bestemmingsplan capaciteit (worstcasescenario) geïnventariseerd. In bijlage 1 wordt hier verder op in gegaan.

3. Resultaten

3.1. Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin is aangegeven dat op de A35/N35 er ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2. Plasbrandaandachtsgebied

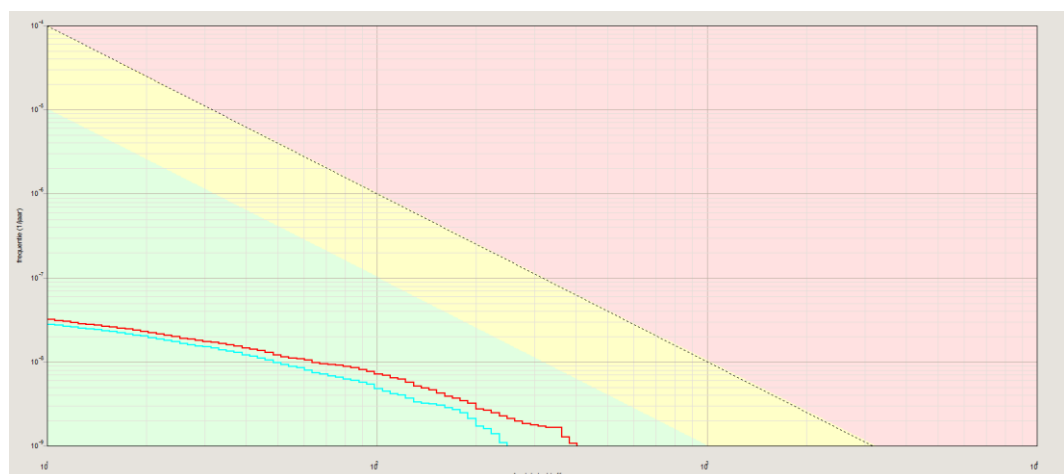
Voor de A35/N35 geldt conform de Regeling basisnet geen plasbrandaandachtsgebied (PAG).

3.3. Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de A35/N35 berekend voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling).

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt is dit het punt 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 2.



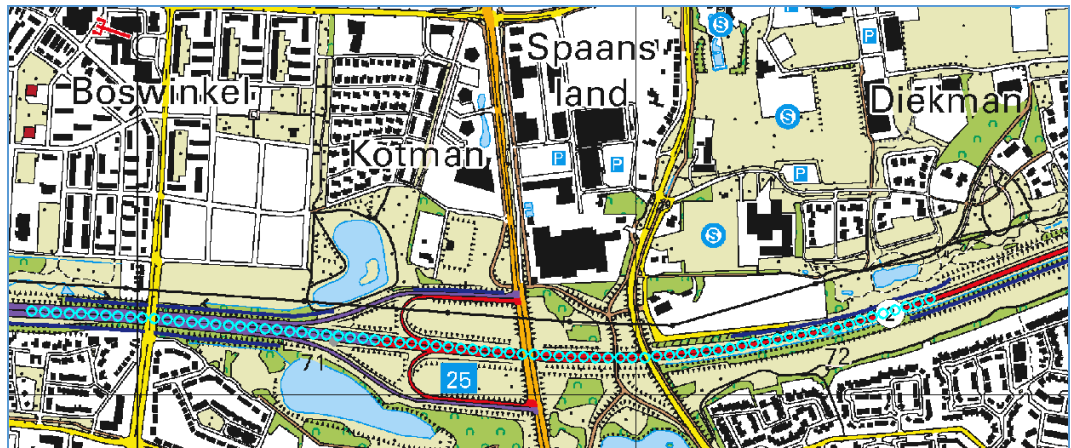
Figuur 2. Groepsrisico van de A35/N35

- Huidig
- Toekomstig
- - - Oriëntatiewaarde

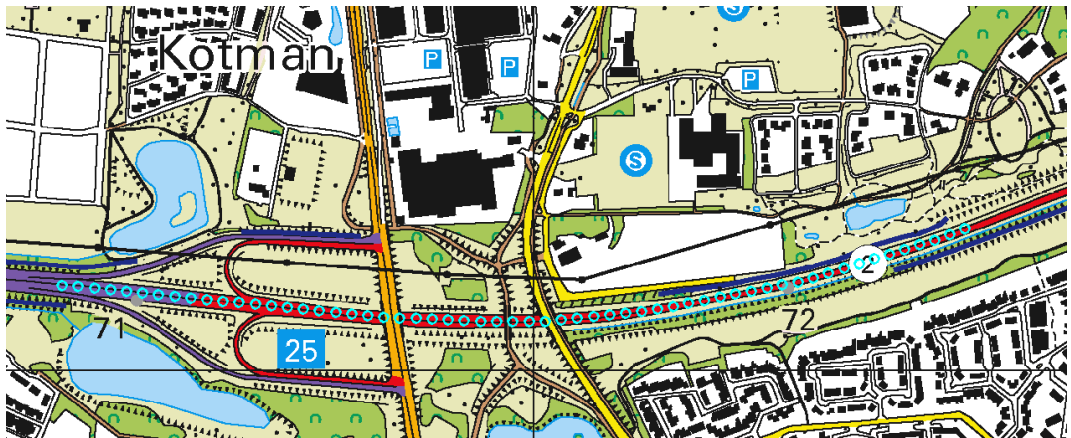
Uit figuur 2 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de A35/N35 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. De maximale waarde van het groepsrisico van de A35/N35 neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De normwaarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0.00009 (0.9 procent van de oriëntatiewaarde) en in de toekomstige situatie 0.00022 (2.2 procent van de oriëntatiewaarde).

Omdat de hoogte van het groepsrisico in zowel de huidige als de toekomstige situatie lager is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde, is verantwoording van het groepsrisico conform artikel 7 van het Bevt van toepassing (zogenoemde beperkte verantwoording).

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur 3 en 4.



Figuur 3. Ligging van de kilometer met hoogste groepsrisico in de huidige situatie (blauw)



Figuur 4. Ligging van de kilometer met hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie (blauw)

4. Conclusie

De gemeente Enschede is voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van een vestiging van Hornbach op de DCW-locatie aan de Kuipersdijk in Enschede. De ruimtelijke ontwikkeling omvat de vestiging van een Hornbach-bouwmarkt en tuincentrum.

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Rijksweg A35/N35. Over deze transportroute vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In het kader van de te doorlopen ruimtelijke procedure is in deze rapportage het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze transportroute in relatie tot het plangebied beschouwd.

Plaatsgebonden risico

De A35/N35 heeft ter hoogte van het plangebied geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de A35/N35 geldt conform de Regeling basisnet geen plasbrandaandachtsgebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de A35/N35 bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie tot 2,2 procent van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van het groepsrisico is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (artikel 7) verplicht.

Bijlage 1. Bebouwing

5.1. 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 en de vigerende omgevings situatie (toekomstige situatie).

De bestemmingsplanwijziging die de voorgenomen ontwikkeling mogelijk maakt voorziet in de wijziging van de bestemming van 'Bedrijf' naar 'Detailhandel'. Voor de huidige bestemming (Bedrijf) is uitgegaan van het kengetal voor een bedrijf met gemiddelde dichtheid (40 personen per hectare).

In de toekomstige situatie wordt maximaal 17.800 m² volumineuze detailhandel mogelijk gemaakt. Hierbij is conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) uitgegaan van 1 persoon per 30 m² (detailhandel). Daarnaast wordt maximaal 150 m² niet-zelfstandige horeca mogelijk gemaakt, hierbij is eveneens gerekend met de factor 1 persoon per 30 m².

5.2. Bevolkingsinvoer

In tabel 2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de snelweg zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in RBM II.

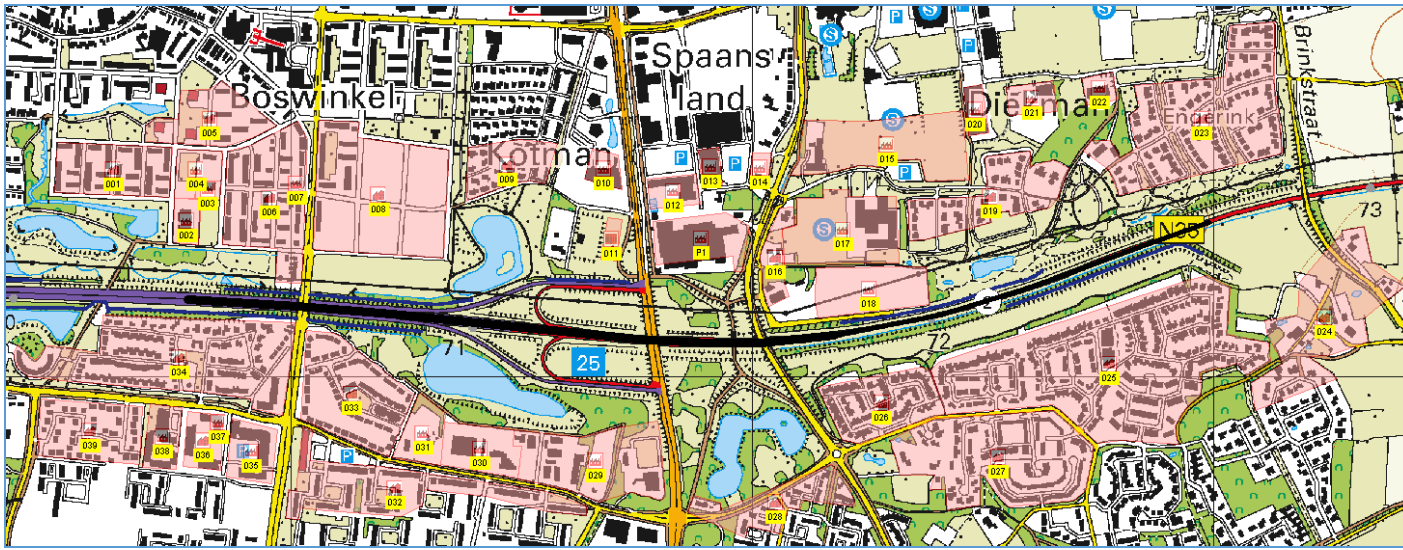
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)		Dag	Nacht	
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht			
001	184 woningen	1,2	2,4	woning	221	442	0.07	0.01	HVG
002	Basisschool (middelgroot)	200	32	eenheid	200	32	0.33	0.69	PGS
003	Sporthal (klein)	46	19	eenheid	46	19	0.27	0.34	PGS
004	Sport en recreatie	25	25	1/ha	20	20	1.00	1.00	PGS
005	249 woningen	1,2	2,4	woning	299	598	0.07	0.01	HVG
006	171 woningen	1,2	2,4	woning	205	410	0.07	0.01	HVG
007	Horeca (middelgroot)	19	47	eenheid	19	47	0.55	0.02	PGS
008	313 woningen	1,2	2,4	woning	376	751	0.07	0.01	HVG
009	38 woningen	1,2	2,4	woning	46	91	0.07	0.01	HVG
010	Horeca (groot)	95	233	eenheid	95	233	0.55	0.02	PGS
011	Kantoor (8.000 m ² ; 1 pers./30 m ²)	333	0	1/ha	267	0	0.05	0.01	HVG
012	Brandweer (5.822 m ² ; 1 pers./30 m ²)	333	333	1/ha	194	194	0.05	0.01	HVG/BA
013	Detailhandel (vergunning: 539 pers.)	539	539	eenheid	359	359	0.05	0.01	HVG/BA
014	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	11	2	0.05	0.01	HVG
015	Sport en recreatie	25	25	1/ha	103	103	1.00	1.00	PGS
016	5 woningen	1,2	2,4	woning	6	12	0.07	0.01	HVG
017	Voortgezet onderwijs (groot)	1.000	190	eenheid	1.000	190	0.29	0.58	PGS
018	Volkstuinen	5	5	1/ha	12	12	1.00	1.00	BA
019	34 woningen	1,2	2,4	woning	41	82	0.07	0.01	HVG
020	Sporthal (middelgroot)	92	38	eenheid	92	38	0.27	0.34	PGS
021	Sporthal (middelgroot)	92	38	eenheid	92	38	0.27	0.34	PGS
022	Sporthal (middelgroot)	92	38	eenheid	92	38	0.27	0.34	PGS

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)		Dag	Nacht	
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht			
023	93 woningen	1,2	2,4	woning	112	223	0.07	0.01	HVG
024	16 woningen	1,2	2,4	woning	19	38	0.07	0.01	HVG
025	407 woningen	1,2	2,4	woning	488	977	0.07	0.01	HVG
026	86 woningen	1,2	2,4	woning	103	206	0.07	0.01	HVG
027	193 woningen	1,2	2,4	woning	232	463	0.07	0.01	HVG
028	37 woningen	1,2	2,4	woning	44	89	0.07	0.01	HVG
029	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	168	34	0.05	0.01	HVG
030	Voortgezet onderwijs (middelgroot)	500	95	eenheid	500	95	0.29	0.58	PGS
031	Sport en recreatie	25	25	1/ha	28	28	1.00	1.00	PGS
032	379 woningen	1,2	2,4	woning	455	910	0.07	0.01	HVG
033	186 woningen	1,2	2,4	woning	223	446	0.07	0.01	HVG
034	217 woningen	1,2	2,4	woning	260	521	0.07	0.01	HVG
035	Woonzorg (middelgroot)	1.200	585	eenheid	1.200	585	0.13	0.15	PGS
036	93 woningen	1,2	2,4	woning	112	223	0.07	0.01	HVG
037	Maatschappelijk (300 m ² ; 1 pers./30 m ²)	333	333	1/ha	10	10	0.05	0.01	HVG/BA
038	Woonzorg (middelgroot)	1.200	585	eenheid	1.200	585	0.13	0.15	PGS
039	71 woningen	1,2	2,4	woning	85	170	0.07	0.01	HVG
Ontwikkelingslocatie (huidige situatie)									
P1	Bedrijf (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	84	17	0.05	0.01	HVG
Ontwikkelingslocatie (toekomstige situatie)									
P1	Volumineuze detailhandel (17.800 m ² ; 1 pers./30 m ²)	333	333	1/ha	640	640	0.05	0.01	BA
	Horeca (150 m ² ; 1 pers./30 m ²)	333	333	1/ha	5	5	0.05	0.01	BA

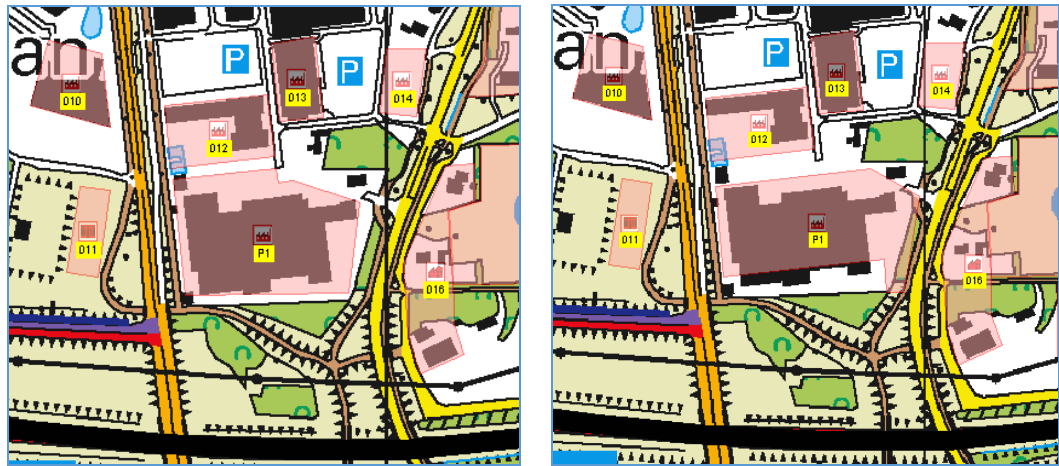
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007)
 PGS = Publicatierreeks gevaarlijke stoffen 1, deel 6 (aanwezigheidsgegevens)
 BA = Beste aanname:
 - De brandweerkazerne (bevolkingsvlak 012) en de huisartsenpraktijk (bevolkingsvlak 037) zijn voor de personendichtheid gelijkgesteld aan een kantoorfunctie (1 persoon per 30 m²). Daarbij is uitgegaan van continue aanwezigheid (24 uur per dag/7 dagen per week).
 - Voor de volkstuinten (bevolkingsvlak 018) is uitgegaan van 5 personen per hectare, een gebruikelijk kengetal voor parken.
 - Voor bevolkingsvlak (013) is conform de gebruiksvergunning van de brandweer uitgegaan van 539 personen.
 - De gehanteerde uitgangspunten ten aanzien van het plangebied (P1) zijn in paragraaf 3.2 beschreven.

Tabel 2. Gemodelleerde bevolkingsvlakken

In figuur 5 en figuur 6 zijn de gemodelleerde bevolkingsvlakken weergegeven. Figuur 5 bevat een totaaloverzicht, figuur 6 geeft een detailoverzicht van het plangebied (huidige en toekomstige situatie). De modellering van de huidige en toekomstige situatie verschilt enkel voor het plangebied (bevolkingsvlak P1).



Figuur 5. Gemodelleerde bevolkingsvlakken (totaaloverzicht; toekomstige situatie)



Figuur 6. Gemodelleerde bevolkingsvlakken (detailoverzicht; huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie)

Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid

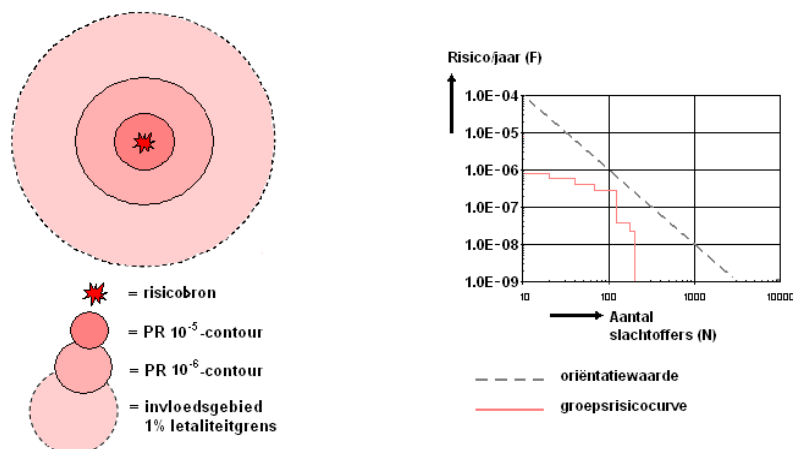
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe 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.

6.1. 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.

6.2. 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 7. Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

6.3. 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 8. Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico