

Bestemmingsplan Bedrijvenpark Laarakker

Externe veiligheid: beschouwing risiconiveaus
vervoer gevaarlijke stoffen

projectnr. 265763
revisie 03
5 maart 2015

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Cuijk
Postbus 10001
5430 DA CUIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
5 maart 2015	Risicoberekeningen N264 toegevoegd	J. Eskens	M. Stabel

Projectgroep bestaande uit:

Roel Kouwen
Tom van der Linde
Jeroen Eskens

Datum van uitgave:

5 maart 2015

Contactadres:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2015

Antea Nederland B.V.

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.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
3	Rijksweg A73	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Uitgangspunten	6
3.3	Bevolkingsinventarisatie	7
3.4	Resultaten.....	10
4	Oeffeltseweg (N264)	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Uitgangspunten	12
4.3	Bevolkingsinventarisatie	13
4.4	Resultaten.....	15
5	Groepsrisicoverantwoording	17
5.1	Scenario's.....	17
5.2	Veiligheidsmaatregelen	18
5.3	Zelfredzaamheid	18
5.4	Bestrijdbaarheid	19
6	Conclusies.....	20
6.1	Rijksweg A73.....	20
6.2	N264 (Oeffeltseweg)	20

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 15 juli 2009 heeft de gemeenteraad van Cuijk het bestemmingsplan 'Regionaal Bedrijvenpark Laarakker' vastgesteld. Na uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 9 november 2011 is dit bestemmingsplan onherroepelijk geworden. Het bestemmingsplan 'Regionaal Bedrijvenpark Laarakker' is gebaseerd op het stedenbouwkundig schetsmodel voor de ontwikkeling van bedrijvenpark Laarakker, dat op 17 november 2008 door de raad is vastgesteld. In dat schetsmodel wordt uitgegaan van de realisering van een bedrijventerrein aan weerszijden van de Oeffeltseweg. Het bestemmingsplan 'Regionaal Bedrijvenpark Laarakker' maakt uitsluitend de ontwikkeling van het noordelijk deel van Laarakker (het gedeelte ten noorden van de Oeffeltseweg - Laarakker Noord en Laarakker Noordwest) mogelijk. Het zuidelijk deel van het bedrijvenpark (het gebied ten zuiden van de Oeffeltseweg - Laarakker Zuid) is niet opgenomen in het bestemmingsplan uit 2009.

Inmiddels is gebleken dat verschillende bedrijven interesse hebben om zich te vestigen op het zuidelijk deel van het bedrijvenpark. Omdat op deze gronden nog een agrarische bestemming rust, is ontwikkeling ervan op dit moment niet mogelijk. Het is daarom wenselijk om Laarakker Zuid van een bedrijfsbestemming te voorzien, zodat de ontwikkeling en uitgifte van het gedeelte van het bedrijvenpark ten zuiden van de Oeffeltseweg in de tijd naar voren kan worden gehaald.

In het voorjaar van 2013 heeft overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Cuijk en de provincie Noord-Brabant. De provincie heeft aangegeven medewerking te willen verlenen aan het ontwikkelen van Laarakker Zuid, mits de totale netto oppervlakte aan bedrijfsbestemming voor Laarakker niet wordt vergroot. Dit betekent dat een deel van de bedrijfsbestemming op Laarakker Noord tijdelijk moet worden omgezet naar een andere (agrarische) bestemming. Besloten is om de ontwikkeling van het meest noordwestelijke deel van Laarakker (Laarakker Noordwest) in de tijd naar achteren te schuiven. Dit deel van het bedrijventerrein ligt het dichtste tegen het dorp Haps aan en ligt vrij ver 'achteraan' Laarakker Noord. Het (tijdelijk) terugbrengen van een agrarische bestemming op deze gronden is voor de bewoners van Haps het meest gunstige, terwijl gelijktijdig versnippering op het noordelijk deel van Laarakker wordt voorkomen. Er wordt een bestemmingsplan opgesteld om deze uitruil juridisch-planologisch mogelijk te maken.

Het plangebied van het op te stellen bestemmingsplan valt in twee delen uiteen en omvat zowel Laarakker Zuid (het deel van Laarakker ten zuiden van de Oeffeltseweg) als Laarakker Noordwest (het deel van Laarakker ten noordwesten van de Mondsestraat). Zie ook figuur 1.1.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure zijn in deze rapportage de voor het plangebied relevante risicobronnen conform het landelijke externe veiligheidsbeleid¹ beschouwd. Dit betekent dat voor de A73 (gelegen ten oosten van het plangebied) en de Oeffeltseweg (gelegen tussen het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied) de risiconiveaus zijn bepaald. Bij de beoordeling is het totale ontwikkelingsgebied - dus Laarakker Noord en Zuid - meegenomen.

1 In deze rapportage is geanticipeerd op de inwerkingtreding van het Besluit externe veiligheid transportroutes. Het onderhavige ruimtelijke besluit zal niet voor 1 april 2015 (de datum van inwerkingtreding van het betreffende besluit) worden vastgesteld.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rode omlijning)

1.2 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid en wordt tevens de werking van de verantwoordingsplicht verklaard. In **hoofdstuk drie** worden de uitgevoerde risicoberekeningen ten aanzien van de A73 beschreven. In **hoofdstuk vier** worden vervolgens de risicoberekeningen ten aanzien van de Oeffeltseweg (N264) beschreven. Hoofdstuk **vijf** bevat de groepsrisicoverantwoording en slotte worden in **hoofdstuk zes** de conclusies beschreven.

2 Beleidskader

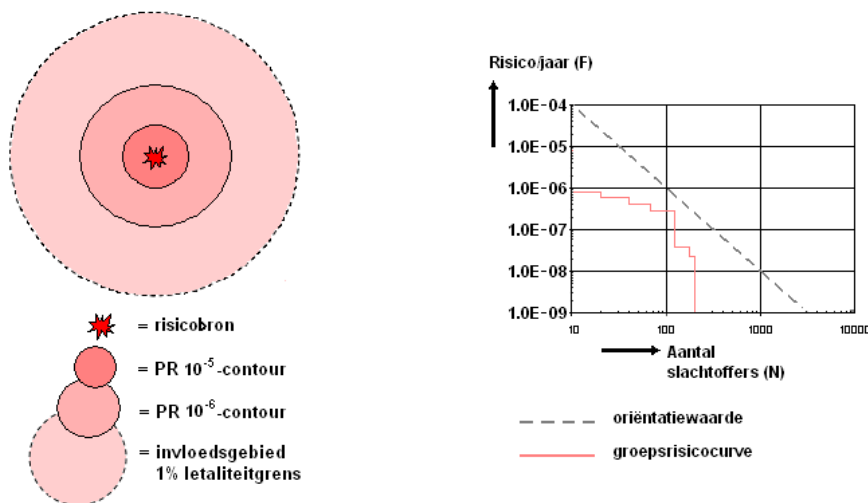
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het beleid voor transportmodaliteiten staat (per 1 april 2015) in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor inrichtingen het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). 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 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 Bevb, het Bevi en de 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. De verantwoor-

dingsplicht 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

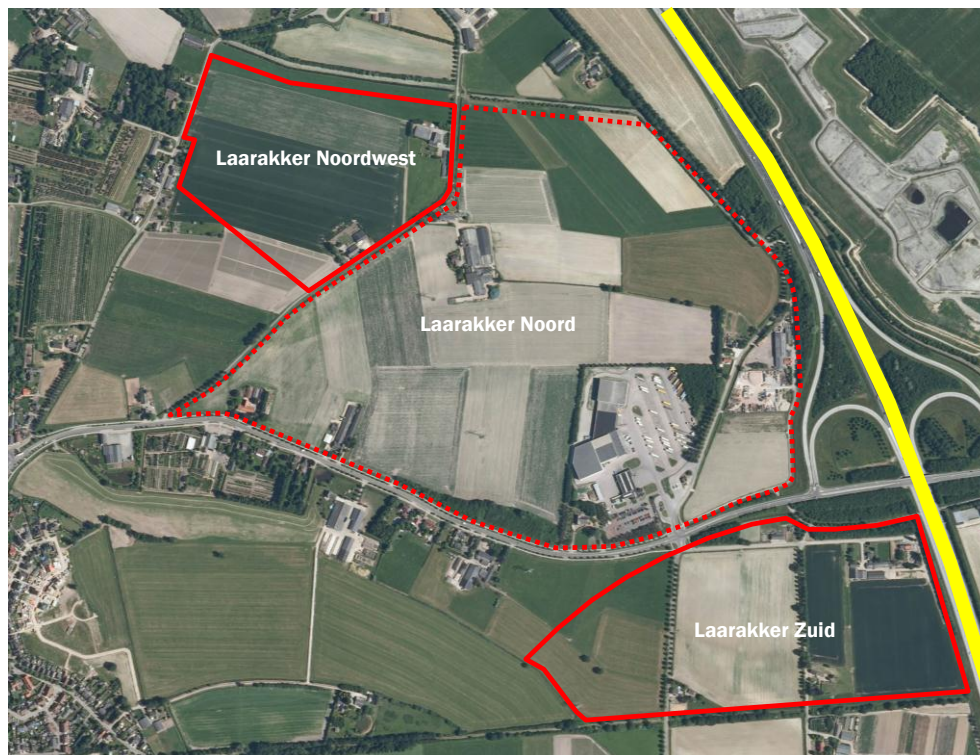
Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Rijksweg A73

3.1 Inleiding

Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A73, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd (figuur 3.1). Ten behoeve van de ruimtelijke procedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze weg uitgevoerd.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen van de A73 beschreven.



Figuur 3.1: Globale ligging van Laarakker (rode omlijning) ten opzichte van de A73 (gele lijn)

3.2 Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 2.3.0 build 535. Het RBM II-rekenpakket 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.

Vervoersaantallen

Over de Rijksweg A73 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 A73 ter hoogte van het plangebied moet worden uitgegaan van het vervoer van 3428 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar ten noorden van afrit 5 (Wegvak B84; Afrit 3 – Afrit 5) en van 3087 wagens GF3 per jaar ten zuiden van afrit 5 (Wegvak B118; Afrit 5 – knp. Rijkevoort).

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type wegtraject	snelweg
Breedte	28 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	Volkel

3.3 Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties berekend:

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

In de toekomstige situatie is voor de bestemmingen 'Bedrijventerrein 1' en 'Bedrijventerrein 2' (van het nieuwe bestemmingsplan) een personendichtheid aangehouden van 40 personen per hectare in de dag-situatie en 8 personen in de nachtsituatie. Door deze dichtheid voor de hele bestemmingsvlakken aan te houden is er sprake van conservatieve modellering (overschatting van het risico).

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron (355 meter) geïnventariseerd. Personendichtheden zijn op bestemmingsniveau geïnventariseerd, hierbij is mede gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS 1, deel 6. De personendichtheden zijn op basis van de bestemmingsplancapaciteit (worstcase-scenario) geïnventariseerd, hierbij zijn de volgende bestemmingsplannen gebruikt:

- bestemmingsplan Bedrijvenpark Laarakker (gemeente Cuijk; vastgesteld 15 juli 2009);
- bestemmingsplan Buitengebied 2010 (gemeente Cuijk; vastgesteld 19 september 2011);
- bestemmingsplan Afvalverwerking Haps (gemeente Cuijk; vastgesteld 23 maart 2009);
- bestemmingsplan Buitengebied 2008 (gemeente Boxmeer; vastgesteld 16 juli 2009).

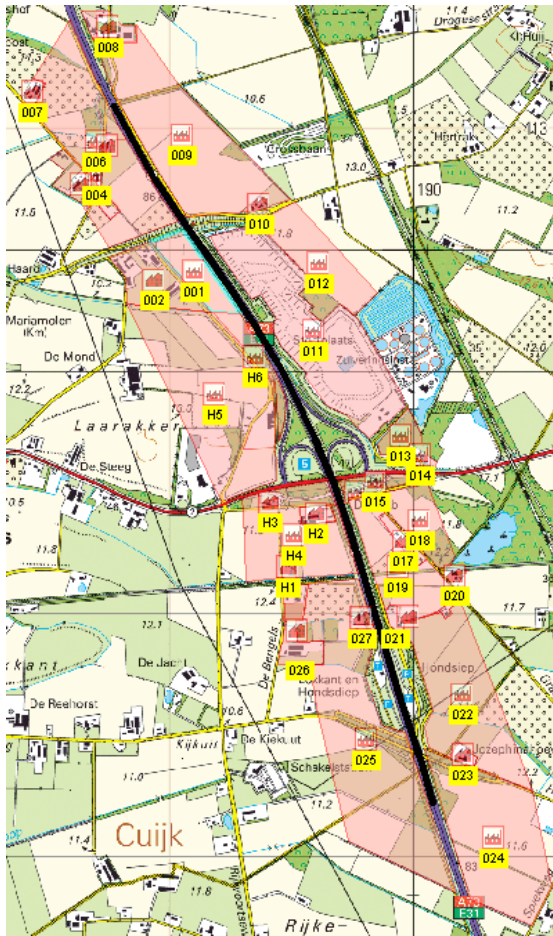
Bevolkingsinvoer

Voor de snelweg zijn twee varianten (huidig en toekomstig) berekend. De modellering van de twee varianten verschilt enkel voor het plangebied. In tabel 3.2 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.

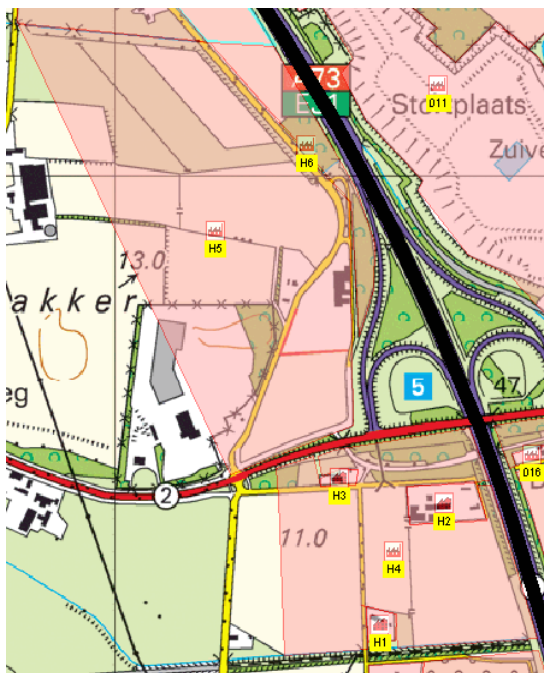
Tabel 3.2: gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut				
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
001	Agrarisch	1	1	1/ha	5	5	1.00	1.00	HVG
002	3 woningen	1,2	2,4	woning	4	8	0.07	0.01	HVG
003	4 woningen	1,2	2,4	woning	5	10	0.07	0.01	HVG
004	horeca (klein) + 1 woningen	4	10	eenheid	4	10	0.56	0.02	PGS
005	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
006	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
007	Agrarisch	1	1	1/ha	21	21	1.00	1.00	HVG
008	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
009	3 woningen	1,2	2,4	woning	4	8	0.07	0.01	HVG
010	Agrarisch	1	1	1/ha	25	25	1.00	1.00	HVG
011	2 woningen	1,2	2,4	woning	3	5	0.07	0.01	HVG
012	Stortplaats (lage dichtheid)	5	1	1/ha	120	24	0.05	0.01	HVG/EA
013	Agrarisch / Bos	1	1	1/ha	10	10	1.00	1.00	HVG
014	Bos	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
015	Bedrijf (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	20	4	0.05	0.01	HVG
016	Bos / Groen	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
017	Bedrijf (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	13	3	0.05	0.01	HVG
018	5 woningen	1,2	2,4	woning	6	12	0.07	0.01	HVG
019	Agrarisch / Bos	1	1	1/ha	6	6	1.00	1.00	HVG
020	Agrarisch	1	1	1/ha	10	10	1.00	1.00	HVG
021	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
022	2 woningen	1,2	2,4	woning	3	5	0.07	0.01	HVG
023	Agrarisch	1	1	woning	19	19	1.00	1.00	HVG
024	2 woningen	1,2	2,4	woning	3	5	0.07	0.01	HVG
025	Agrarisch / Bos	1	1	1/ha	22	22	1.00	1.00	HVG
026	Agrarisch / Bos	1	1	1/ha	36	36	1.00	1.00	HVG
027	2 woningen	1,2	2,4	woning	3	5	0.07	0.01	HVG
028	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
Planlocatie huidig									
H1	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
H2	2 woningen	1,2	2,4	woning	3	5	0.07	0.01	HVG
H3	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
H4	Agrarisch / Bos	1	1	1/ha	14	14	1.00	1.00	HVG
H5	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	1100	220	0.05	0.01	HVG
H6	Natuur / Agrarisch	1	1	1/ha	4	4	1.00	1.00	HVG
Planlocatie toekomstig									
T1	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	490	98	0.05	0.01	HVG
T2	Groen	1	1	1/ha	5	5	1.00	1.00	HVG
T3	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	1116	224	0.05	0.01	HVG
T4	Natuur	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico PGS = PGS 1 deel 6 EA = Eigen aanname (zie aanname onder deze tabel) * Voor de binnen- en buitenfractie is bij deze vlakken uitgegaan van de hoogste fractie van de onderscheiden functies									

Voor de stortplaats aan het Beijers Bos is een aanname gedaan van een personendichtheid van 5 personen per hectare (1 persoon per hectare in de nachtsituatie), wat gelijk staat aan een industriegebied met een lage personendichtheid.



Figuur 3.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, overzicht (huidige situatie)



Figuur 3.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, detail plangebied huidige situatie (H1 t/m H6)



Figuur 3.4: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, detail plangebied toekomstige situatie (T1 t/m T4)

3.4 Resultaten

Plaatsgebonden risico

In de Regeling Basisnet is aangegeven welk PR 10^{-6} -plafond (maximale 10^{-6} -contour) voor de Rijksweg A73 geldt. Ter hoogte van het plangebied is de veiligheidszone ten noorden van afrit 5 10 meter en ten zuiden van de afrit 12 meter. Deze zones reiken niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarom geen belemmeringen op voor het plangebied.

Groepsrisico

Om de verandering van het groepsrisico van de A73 inzichtelijk te maken zijn twee varianten in de risicoberekening doorgevoerd (huidige en toekomstige situatie). In figuur 3.5 is de hoogte van beide groepsrisico's weergegeven ten opzichte van de oriëntatiewaarde.



Figuur 3.5: Huidig (blauw) en toekomstig (rood) groepsrisico van de A73 ten opzichte van de oriëntatiewaarde (gestippelde lijn)

Uit figuur 3.5 moet worden opgemaakt dat het groepsrisico van de A73 zal stijgen door het voorgenomen ruimtelijke besluit, maar dat het groepsrisico zich ook in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde bevindt.

De hoogte van het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevt verplicht.

In figuur 3.6 is de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven in de toekomstige situatie.



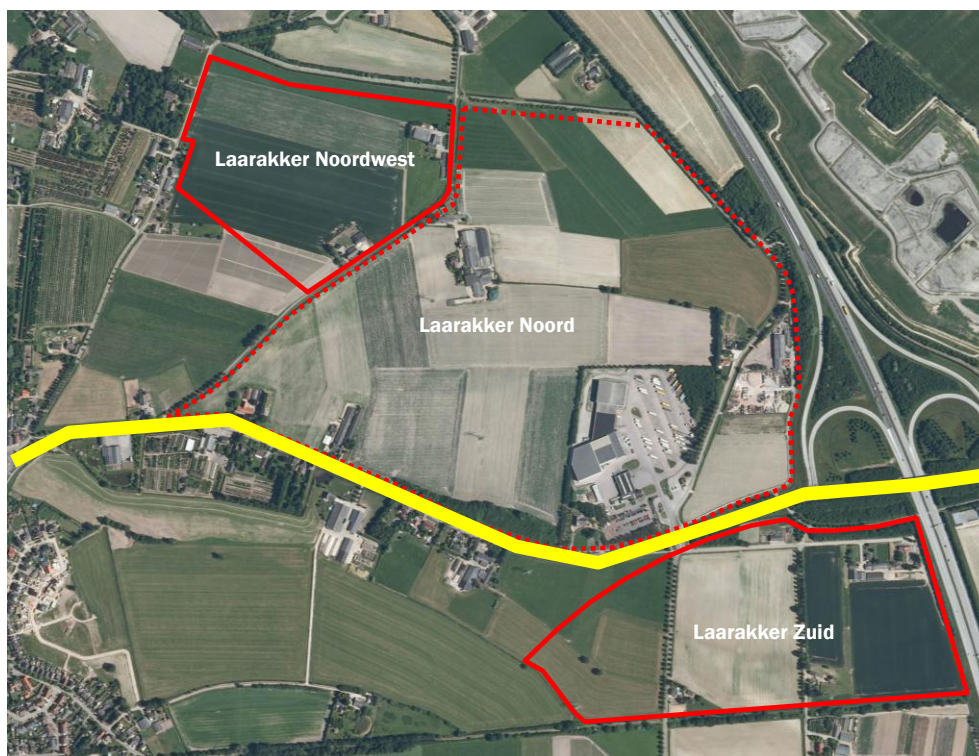
Figuur 3.6: Ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico (blauw) in de toekomstige situatie

4 Oeffeltseweg (N264)

4.1 Inleiding

De provinciale weg N264 is gelegen tussen het noordelijke en de zuidelijke delen van het plangebied. Ten oosten van het plangebied sluit de N264 aan op de A73.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen van de Oeffeltseweg (N264) beschreven.



Figuur 4.1: Globale ligging van Laarakker (rode omlijning) ten opzichte van de N264 (gele lijn)

4.2 Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het RBM II-rekenpakket, versie 2.3.0 build 535. Het RBM II-rekenpakket 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.

Vervoersaantallen

Uit tellingen van de provincie Noord-Brabant (2009) blijkt dat over de N264 ter hoogte van het plangebied gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 4.1. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N264 tussen afrit 5 van de A73 en de aansluiting op de N602 (bij Sint Hubert).

Tabel 4.1: Vervoer gevaarlijke stoffen N264 (ter hoogte van het plangebied)

N264	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	LT1, toxische vloeistof	LT2, toxische vloeistof	GF3, brandbaar gas
Aantal wagens	260	520	0	0	0

Voor het trajectgedeelte van de N264 ten oosten van de Rijksweg A73 zijn geen recente tellingen beschikbaar. Daarnaast wordt in het rapport 'Externe veiligheid provinciale wegen' (Provincie Noord-Brabant, 2010) aangegeven dat er over dit wegvak geen significant vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt.

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 3.1: overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type wegtraject	weg buiten de bebouwde kom
Breedte	10 meter
Faalfrequentie	$3,600 \times 10^{-7}$ (1/vtg.km)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Volkel

4.3 Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties berekend:

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

In de toekomstige situatie is voor de bestemmingen 'Bedrijventerrein 1' en 'Bedrijventerrein 2' (van het nieuwe bestemmingsplan) een personendichtheid aangehouden van 40 personen per hectare in de dag-situatie en 8 personen in de nachtsituatie. Door deze dichtheid voor de hele bestemmingsvlakken aan te houden is er sprake van conservatieve modellering (overschatting van het risico).

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron (45 meter) geïnventariseerd. Personendichtheden zijn op bestemmingsniveau geïnventariseerd, hierbij is mede gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS 1, deel 6. De personendichtheden zijn op basis van de bestemmingsplancapaciteit (worstcase-scenario) geïnventariseerd, hierbij zijn de volgende bestemmingsplannen gebruikt:

- bestemmingsplan Bedrijvenpark Laarakker (gemeente Cuijk; vastgesteld 15 juli 2009);
- bestemmingsplan Buitengebied 2010 (gemeente Cuijk; vastgesteld 19 september 2011);
- bestemmingsplan Haps (gemeente Cuijk; vastgesteld 31 oktober 2011).

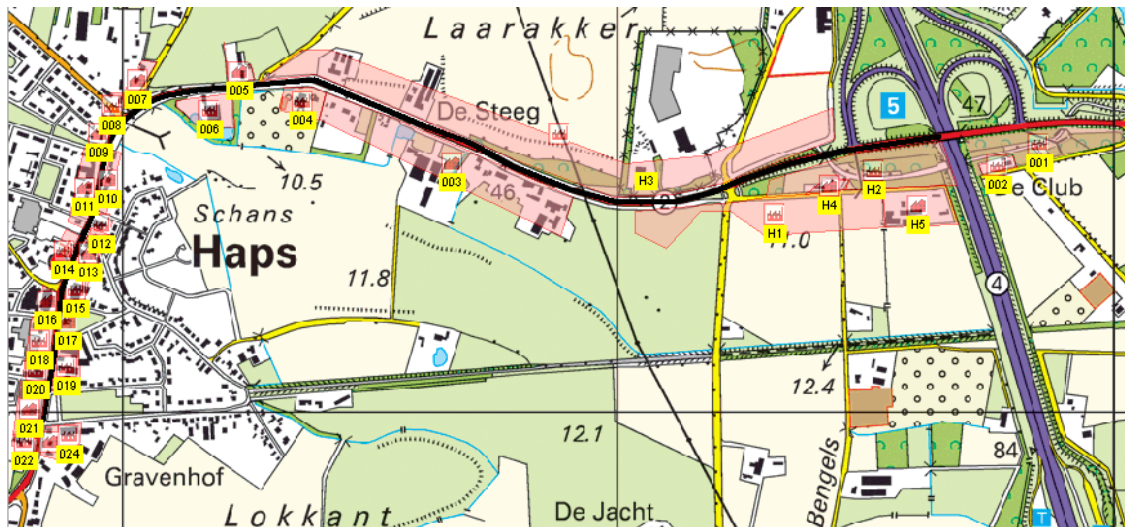
Bevolkingsinvoer

Voor de snelweg zijn twee varianten (huidig en toekomstig) berekend. De modellering van de twee varianten verschilt enkel voor het plangebied. In tabel 3.2 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.

Voor de bevolkingsinventarisatie is aangesloten bij de risicoberekeningen ten aanzien van de A73 (hoofdstuk 3).

Tabel 4.2: gemodelleerde bevolkingsvlakken

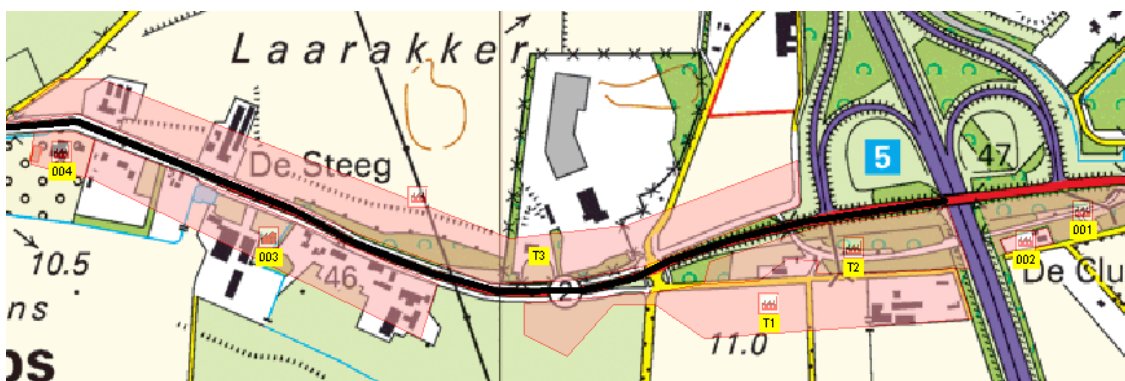
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut				
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
001	Bos / Groen	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
002	Bedrijf (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	13	3	0.05	0.01	HVG
003	10 woningen	1,2	2,4	woning	12	24	0.07	0.01	HVG
004	Detailhandel (1 persoon/30 m²) + 1 woning	333	0	1/ha	156	0	0.56	0.02	HVG
		1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
005	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
006	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	26	5	0.05	0.01	HVG
007	4 woningen	1,2	2,4	woning	5	10	0.07	0.01	HVG
008	Bedrijven (gemiddelde dichtheid) + 4 woningen	40	8	1/ha	7	2	0.05	0.01	HVG
		1,2	2,4	woning	5	10	0.07*	0.01*	HVG
009	3 woningen	1,2	2,4	woning	4	7	0.07	0.01	HVG
010	Horeca (klein) + 10 woningen	4	10	eenheid	4	10	0.56	0.02	PGS
		1,2	2,4	woning	12	24	0.07*	0.01*	HVG
011	2 detailhandel (klein) + 10 woningen	8	2	eenheid	16	4	0.58	0.53	PGS
		1,2	2,4	woning	13	30	0.07*	0.01*	HVG
012	Horeca (klein)	4	10	eenheid	4	10	0.56	0.02	PGS
013	7 woningen	1,2	2,4	woning	8	17	0.07	0.01	HVG
014	Kerk (middelgroot)	30	18	eenheid	30	18	0.20	0.19	PGS
015	Bedrijf (gemiddelde dichtheid) + 1 woning	40	8	1/ha	9	2	0.05	0.01	HVG
		1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
016	6 woningen	1,2	2,4	woning	7	14	0.07	0.01	HVG
017	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
018	School (middelgroot) + 1 woning	200	32	eenheid	200	32	0.33	0.69	PGS
		1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
019	Horeca (klein) + 6 woningen	4	10	eenheid	4	10	0.56	0.02	PGS
		1,2	2,4	woning	7	14	0.07*	0.01*	HVG
020	Detailhandel (klein) + 1 woning	8	2	eenheid	8	2	0.58	0.53	PGS
		1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
021	8 woningen	1,2	2,4	woning	10	19	0.07	0.01	HVG
022	Bedrijven gemiddeld + 1 woning	40	8	1/ha	5	1	0.05	0.01	HVG
		1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07*	0.01*	HVG
023	3 woningen	1,2	2,4	woning	4	7	0.07	0.01	HVG
024	Detailhandel (klein)	8	2	eenheid	8	2	0.58	0.53	PGS
Planlocatie huidig									
H1	Agrarisch/Bos	1	1	1/ha	3	3	1.00	1.00	HVG
H2	Groen	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
H3	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	306	61	0.05	0.01	HVG
H4	1 woning	1,2	2,4	woning	1,2	2,4	0.07	0.01	HVG
H5	2 woningen	1,2	2,4	woning	2	5	0.07	0.01	HVG
Planlocatie toekomstig									
T1	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	172	34	0.05	0.01	HVG
T2	Groen	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
T3	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	306	61	0.05	0.01	HVG
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico									
PGS = PGS 1 deel 6									
* Voor de binnen- en buitenfractie is bij deze vlakken uitgegaan van de hoogste fractie van de onderscheiden functies									



Figuur 4.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, overzicht (huidige situatie)



Figuur 4.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, detail plangebied huidige situatie (H1 t/m H5)



Figuur 4.4: Gemodelleerde bevolkingsvlakken, detail plangebied toekomstige situatie (T1 t/m T3)

4.4 Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat de Oeffeltseweg geen PR 10^{-6} -contour heeft. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen.

De weg heeft wel een PR 10^{-8} -contour, zoals weergegeven in figuur 4.5. Deze contour heeft geen juridische status maar geeft een indicatie van het risiconiveau.



Figuur 4.5: PR 10^{-8} -contour (groen) van de Oeffeltseweg

Groepsrisico

Om de verandering van het groepsrisico van de Oeffeltseweg inzichtelijk te maken zijn twee varianten in de risicoberekening doorgevoerd (huidige en toekomstige situatie).

Voor beide situaties wordt echter geen (rekenkundig) groepsrisico bepaald. De weg heeft dus géén groepsrisico. Conform artikel 7 van het Bevt dienen in het kader van de verantwoording van het groepsrisico de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid nader te worden uitgewerkt (beperkte verantwoording van het groepsrisico).

5 Groepsrisicoverantwoording

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht van de A73 en de Oeffeltseweg (N264) door het bevoegd gezag (de gemeenteraad).

Hierbij is de volgende indeling aangehouden:

- beschrijving scenario's;
- mogelijke ruimtelijk veiligheidsmaatregelen;
- mogelijke bronmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

5.1 Scenario's

Voor de gevaarlijke stoffen die over de snelweg kunnen worden vervoerd gelden de volgende rampsce-
nario's:

- effecten ten gevolge van een plasbrand;
- effecten ten gevolge van een koude BLEVE;
- effecten ten gevolge van toxisch gas.

Plasbrand scenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. Het invloedsgebied van dit scenario reikt niet tot het plangebied en wordt in deze groepsrisi-
coverantwoording niet nader beschouwd.

Koude BLEVE scenario

Een koude BLEVE houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk expandeert tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wa-
gon/tank gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ont-
staat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ont-
staat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door
blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het onge-
val en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op
de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhan-
kelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

5.2 Veiligheidsmaatregelen

Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

In het plangebied bestaat een aantal mogelijkheden om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Het betreft hier uitsluitend maatregelen welke ruimtelijk relevant zijn, dat wil zeggen maatregelen die via het ruimtelijk besluit genomen kunnen worden. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- het meer scheiden van risicobron en ontvangers;
- beperken van de omvang van de ontwikkeling;
- het (gedeeltelijk) wijzigen van de functie van het plangebied;

De ontwikkeling betreft bedrijventerrein met een relatief lage bevolkingsdichtheid en is specifiek bedoeld voor deze locatie langs de snelweg. De noodzaak om afstand tot het de weg vergroten of de ontwikkeling beperken wordt –mede gezien de beperkte hoogte/toename van het groepsrisico niet nodig geacht.

Bronmaatregelen

De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobron zelf. Veiligheidsmaatregelen aan de weg of aan tankauto's die gevaarlijke stoffen vervoeren zijn door de gemeente echter niet te nemen.

Bouwkundige maatregelen

In geval van een calamiteit op het snelweg geldt dat voornamelijk de gevel aan de bronzijde de effecten van een calamiteit opvangt. Eventuele bouwkundige maatregelen kunnen de veiligheid van aanwezigen hier verbeteren. Hierbij moet gekeken worden naar de effecten van een (koude) BLEVE (de geprojecteerde ontwikkelingen liggen buiten het invloedsgebied van de plasbrand).

Indien een koude BLEVE plaatsvindt ter hoogte van het plangebied, wordt de bebouwing weggevaagd en bieden bouwkundige maatregelen geen enkele bescherming. De kans op een dergelijk incident is, zoals uit de berekening blijkt, bijzonder klein. In geval van een incident op grotere afstand zijn de ramen in de geprojecteerde bebouwing het kwetsbaarst. Eventuele bouwtechnische veiligheidsmaatregelen dienen dus aan de ramen genomen te worden.

Op het gebied van bouwtechnische maatregelen (zoals het aanbrengen van versterkte of scherfwerende beglazing) bestaat veel onduidelijkheid. Onduidelijk is hoe verstevigd glas (gelamineerd glas) zich gedraagt in geval van een drukgolf van een explosie, voorafgegaan door intense hittestraling.

Daarnaast kan, als verstevigd glaswerk de drukgolf weerstaat, het kozijn of de buitenspouwmuur van het gebouw het begeven. Het verstevigen van kozijnen of buitenspouwmuren op haar beurt werkt weer dusdanig door in de constructiekosten dat deze maatregelen niet realistisch zijn, zeker gezien het effect van de maatregelen onduidelijk is.

5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Deze mogelijkheden zijn afhankelijk van de scenario's (zie paragraaf 5.1).

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een koude BLEVE

Een koude BLEVE kondigt zich niet aan. Hier bestaan zodoende geen mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is 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.

Aanbevolen wordt om mechanische ventilatiesystemen (automatisch) afschakelbaar te maken. Dit voorkomt dat ten tijde een incident ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Deze maatregel is echter niet te borgen in deze ruimtelijke procedure.

Beperkt zelfredzame groepen

De ontwikkeling betreft geen bestemmingen die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen faciliteren.

5.4 Bestrijdbaarheid

Ten aanzien van het aspect bestrijdbaarheid wint de gemeente advies in bij de veiligheidsregio.

6 Conclusies

De gemeente Cuijk is voornemens het bestemmingsplan Bedrijvenpark Laarakker vast te stellen. In het kader van deze ruimtelijke procedure zijn de voor het plangebied relevante risicobronnen beschouwd: de A73 en de N264 (Oeffeltseweg).

6.1 Rijksweg A73

Plaatsgebonden risico

Ten noorden van afrit 5 bedraagt de veiligheidszone (zone waarbinnen de PR 10^{-6} -contour zich bevindt) voor deze snelweg 10 meter en ten zuiden van de afrit bedraagt deze zone 12 meter. Deze zones reiken niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de A73 zal stijgen door het voorgenomen ruimtelijk besluit, maar het groepsrisico zal zich ook in de toekomstige situatie lager zijn dan de oriëntatiewaarde.

Vanwege de ligging van het plangebied ten opzichte van de weg is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht. De daartoe verplichtte elementen zijn in deze rapportage beschouwd. De uiteindelijke verantwoording zal genomen worden door het bevoegd gezag waarbij tevens het advies van de veiligheidsregio wordt betrokken.

6.2 N264 (Oeffeltseweg)

Plaatsgebonden risico

De Oeffeltseweg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Voor de Oeffeltseweg wordt geen groepsrisico berekend.

Desalniettemin is het beschouwen van de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid (beperkte verantwoording) in het kader van de groepsrisicoverantwoording conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht. De daartoe verplichtte elementen zijn in deze rapportage beschouwd.