

Risicoberekening N377

Bestemmingsplan Dedemsvaart, Vechtdal College

projectnr. 198197
revisie 01
27 mei 2010

Auteur

A.S. Veger MSc.

Opdrachtgever

Woningstichting de Veste
Postbus 132
7730 AC OMMEN

datum vrijgave	beschrijving	goedkeuring	vrijgave
27 mei 2010	Figuur 1.1 aangepast	M. de Jonge	S. Hammink

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	2
2	Beleidskader	3
2.1	Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen	3
2.2	Plaatsgebonden Risico	3
2.3	Groepsrisico	3
2.4	Verantwoordingsplicht	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Vervoerscijfers	5
3.1.1	Trajectgegevens	5
3.1.2	Vervoerscijfers	5
3.2	Bevolkingsinventarisatie	6
3.2.1	Bevolkingsinventarisatie huidige situatie	6
3.2.2	Bevolkingsinventarisatie toekomstige situatie	9
4	Resultaten	10
5	Conclusie	12

1 Inleiding

In opdracht van 'Woningstichting de Veste' is een risicoberekening uitgevoerd in het kader het opstellen van een voorontwerp bestemmingsplan voor het nieuwe Vechtdalcollege in Dedemsvaart in de gemeente Hardenberg. Dit bestemmingsplan maakt meerdere nieuwe ontwikkelingen mogelijk, namelijk de ontwikkeling van een school met circa 425 aanwezigen, 8 woningen en uitbreiding van de sporthal.

Conform het huidige externe veiligheidsbeleid (Besluit externe veiligheid inrichtingen en circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen') wordt de ontwikkeling van de school en de woningen als een kwetsbaar object beschouwd en de uitbreiding van de sporthal als een beperkt kwetsbaar object. De ontwikkeling zelf levert geen (externe veiligheids-) risico's op voor de omgeving.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 : Huidige situatie en begrenzing plangebied (bron: Google Earth).

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N377. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van deze weg moet het risico beschouwd worden. Deze rapportage behandelt de risicoberekening.

Om het effect van de ontwikkeling op het risico inzichtelijk te maken worden twee bevolkingssituaties beschouwd, de huidige situatie en de plansituatie.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt het beleidskader voor het externe veiligheid onderzoek gegeven. In **hoofdstuk drie** wordt ingegaan op uitgangspunten voor de risicoberekening. In **hoofdstuk vier** worden de resultaten van de berekening gepresenteerd. In **hoofdstuk 5** wordt de conclusie gepresenteerd.

2 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs). Op 22 december 2009 is een nieuwe circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) gepubliceerd ten aanzien van de omgang met externe veiligheid langs Rijks- en N-wegen en waterwegen. De wijziging van de circulaire loopt vooruit op het voorgenomen Basisnet.

2.1 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De N377 is niet opgenomen in het voorontwerp van het Basisnet.

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. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte, slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

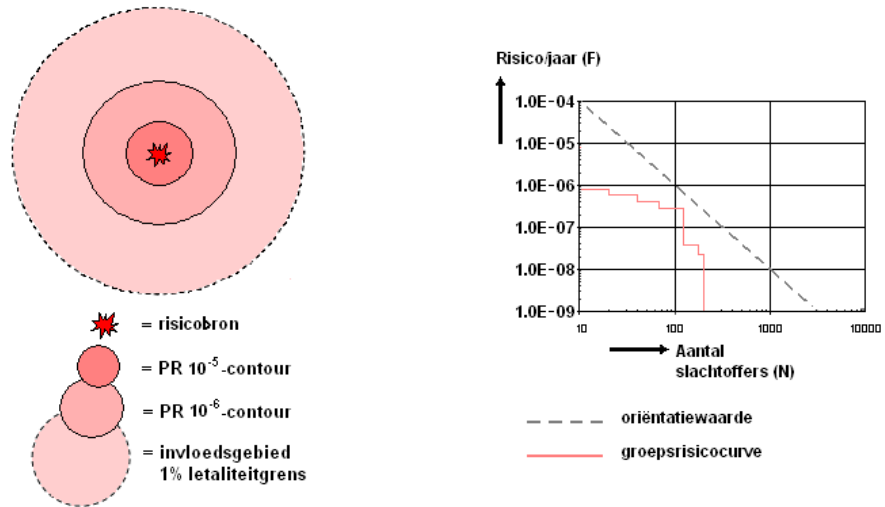
2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans om te overlijden, op een bepaalde plaats, ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Deze 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} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.3 Groepsrisico

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 PR contouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

2.4 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

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: Elementen verantwoordingsplicht.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de N377 betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.0. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan de gestelde eisen in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen. In de berekening is uitgegaan van de weersomstandigheden van het dichtstbijzijnde weerstation, namelijk Twente.

3.1 Vervoerscijfers

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt ten eerste ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

3.1.1 Trajectgegevens

Voor de N377 is een wegbreedte van 10 meter aangehouden (buiten de bebouwde kom). De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII uitgangspunten behorend bij een weg 'buiten de bebouwde kom'. In tabel 3.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. Het traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De lengte is zo gekozen dat het traject 500 meter aan weerszijden van het plangebied doorloopt. Dit resulteert in een trajectlengte van ongeveer 1200 meter.

Tabel 3.1: Overzicht trajectgegevens N377.

Uitgangspunten	
Type wegtraject	buiten de bebouwde kom
Breedte	10 meter
Frequentie (1/vtg.km)	$3,6 \times 10^{-7}$
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
verhouding werkdag/weekenddag	100%/0%

3.1.2 Vervoerscijfers

Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N377 ter hoogte van het plangebied zijn door de provincie Overijssel tellingen uitgevoerd.

Voor de berekening voor toekomstige ruimtelijke situaties geldt dat gekeken wordt naar de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. De vervoerscijfers uit 2008 moeten dus gecorrigeerd worden. Hiertoe heeft het ministerie van V&W de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" opgesteld.

Voor berekeningen van het externe veiligheidsrisico rondom de Nederlandse wegen wordt uitgegaan van het GE (Global Economy)-scenario. In tabel 3.2 zijn de gecorrigeerde vervoerscijfers weergegeven.

Tabel 3.2: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen over de N377 (tellocatie O92).

Stofcategorie	Categoriebeschrijving	Voorbeeldstof	2008	2020
LF1	Brandbare vloeistoffen	Diesel	1100	1240
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	Benzine	821	925
GF3	Zeer licht ontvlambare gassen	LPG	99	99

3.2 Bevolkingsinventarisatie

De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd tot de 1% letaliteitafstand van de meest gevaarlijke stof. Deze afstand bedraagt door het vervoer van stofcategorie GF3 325 meter van de wegas.

In dit onderzoek is de bevolking geïnventariseerd voor de huidige situatie (zonder planontwikkeling) en de toekomstige situatie (huidige situatie inclusief planontwikkeling). De dichtheid van de verschillende functies is afgestemd met de opdrachtgever, gemeente en beheerder van de sporthal.

3.2.1 Bevolkingsinventarisatie huidige situatie

De inventarisatie van het gebied heeft plaatsgevonden op basis van bestemmingsplan-capaciteit. De dichtheid van de verschillende functies is gebaseerd op de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico¹ en de PGS² richtlijnen.

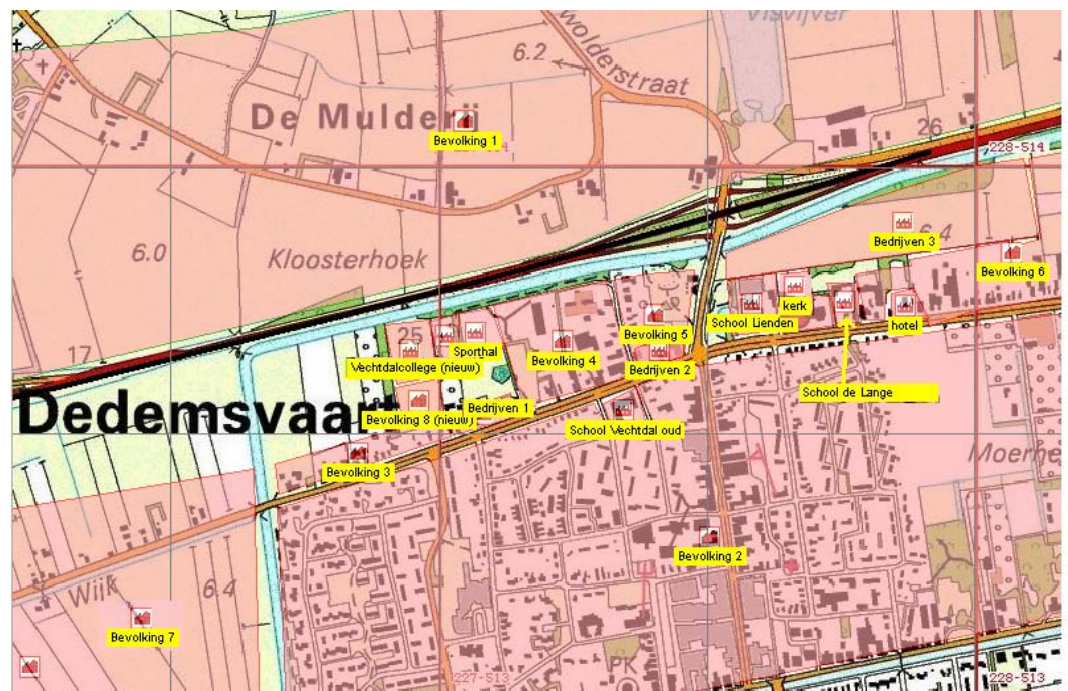
De volgende bestemmingsplannen zijn geïnventariseerd:

- Bestemmingsplan Oude Zuidwolsestraat;
- Bestemmingsplan Mercator.

In figuur 3.1 zijn de bevolkingsvlakken van het gebied aangegeven. Daarna volgt een beschrijving van de gehanteerde personendichtheden.

¹ Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Ministerie van VROM (november 2007)

² Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1, deel 6. Ministerie van VROM (dec 2003)



Figuur 3.1: Bevolkingsvlakken risicomodel.

Buitengebied

Het buitengebied van Dedemsvaart ten noorden van de N377 is meegenomen als een woongebied met incidentele bebouwing. Voor dit gebied is een dichtheid aangehouden van 1 persoon per hectare. Het betreft bevolkingsvlak 1 uit figuur 3.1.

Bedrijven 1

Het betreft een kinderboerderij en een garagebedrijf. Hier zijn 24 mensen overdag aanwezig zijn en 2 mensen in de nacht.

Bedrijven 2

Het bestemmingsplan staat de vestiging toe van een uitvaartcentrum, detailhandel en horeca. Voor het uitvaartcentrum is uitgegaan van de standaard personendichtheid van een kleine kerk conform PGS1. De detailhandel in het gebied zorgt voor 30 aanwezigen, de horeca voor 19 in de dagperiode en 46 in de nachtperiode. In totaal zijn in dit vlak 55 personen aanwezig overdag en 50 personen in de nacht.

Bedrijven 3

Dit vlak betreft het industrieterrein Mercator. Op dit industrieterrein maakt het bestemmingsplan o.a. de vestiging van kantoren mogelijk. Daarom is conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico uitgegaan van een personendichtheid van 80 personen/hectare in de dag, en 16,8 personen/hectare in de nachtperiode.

Bevolking Dedemsvaart

De bevolking van Dedemsvaart ten zuiden van de Langewijk (bevolkingsvlak 2 en 6) is geïnventariseerd als een drukke woonwijk, met een personendichtheid van 70 personen per hectare.

Bevolking 3

Het betreft lintbebouwing met 19 woningen, dit levert 46 personen op in de nachtperiode en 23 personen in de dagperiode.

Bevolking 4

Het betreft 8 woningen en een aantal bedrijven (circa 0,3 ha industrie en 200 m² kantoor), waar in totaal 40 personen aanwezig zijn in de dagperiode en 21 in de nachtperiode.

Bevolking 5

Het betreft een bevolkingsvlak met 12 woningen met daarnaast een maatschappelijke functie. Dit levert een personendichtheid op van 20 personen in de dagperiode en 35 personen in de nachtperiode.

Bevolking 7

Aan de oostelijke kant van Dedemsvaart is de bebouwing meegenomen als incidentele woonbebouwing. Conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico is een personendichtheid aangehouden van 5 personen per hectare.

Sporthal

In de huidige situatie zijn circa 110 personen aanwezig in de sporthal in de dagperiode (opgave gemeente), in de nachtperiode zijn conform de PGS1 44 personen aanwezig. Door de gemeente is aangegeven dat de sporthal ook dient om evenementen te houden. In de modellering is in overleg met de gemeente uitgegaan van 4 evenementen per jaar in het weekend en één evenement per jaar op een doordeweekse dag. Gedurende deze evenementen zullen 1100 personen aanwezig zijn (opgave gemeente).

School de Linden

Het betreft een middelgrote middelbare school, waar zich conform PGS1 200 personen begeven in de dagperiode. In overleg met de gemeente is dit als uitgangspunt genomen in het model. In de nachtperiode bevinden zich 38 personen in de school.

Kerk en begraafplaatsen

De kerk is opgenomen als een kleine kerk, waar conform PGS1 10 personen aanwezig zijn in de dagperiode en 4 in de nachtperiode.

School de Lange Wieken

Op de risicokaart van de provincie Overijssel (www.risicokaart.nl) is aangegeven dat in deze basisschool 180 personen aanwezig zijn. In overleg met de gemeente is dit als uitgangspunt genomen in het model. Gedurende de nachtperiode zijn 34 personen aanwezig.

Hotel

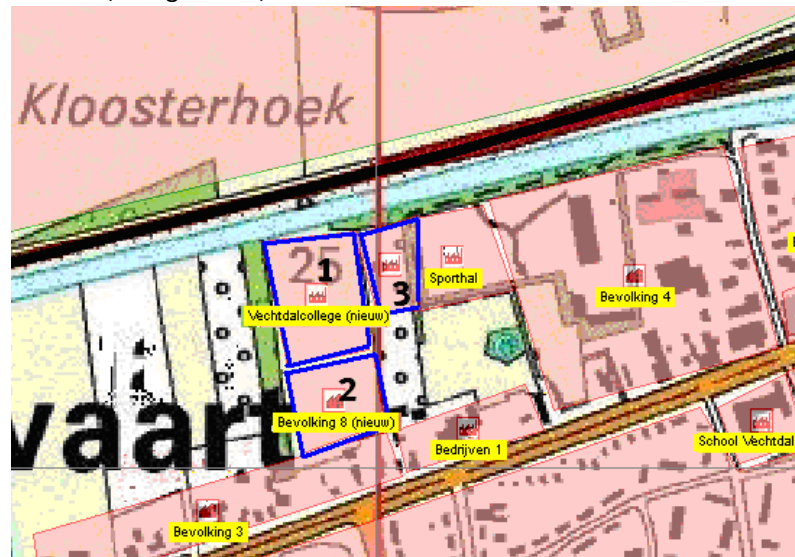
In het hotel aan de Langewijk bevinden zich 50 personen volgens de risicokaart (www.risicokaart.nl). In de dagperiode zijn conform PGS1 25 personen in het hotel aanwezig, in de nachtperiode 50 personen.

3.2.2 *Bevolkingsinventarisatie toekomstige situatie*

De toekomstige situatie bestaat uit de huidige situatie inclusief planontwikkeling. De ontwikkeling van het bestemmingsplan staat drie ontwikkelingen toe:

- de bouw van een nieuwe school;
- de bouw van acht woningen;
- de uitbreiding van de sporthal.

Deze ontwikkelingen zijn meegenomen in de risicoberekening voor de toekomstige situatie (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2: Bevolkingsvlakken risicomodel (ingezoomd naar het plangebied).

Vechtdal College (1)

De nieuw te bouwen school zal volgens opgave van de gemeente worden gebruikt door 425 personen in de dagperiode. Conform PGS1 zullen 80 personen in de nachtperiode aanwezig zijn.

Bevolking 8 (2)

Het nieuwe bestemmingsplan maakt de vestiging van woningen mogelijk. Het betreft de bouw van 8 vrijstaande woningen. Uitgaande van een personendichtheid van 2,4 personen per woning (conform PGS1) levert deze ontwikkeling de aanwezigheid van 19 personen op.

Aanbouw sporthal (3)

De gehele sporthal inclusief uitbreiding zal volgens de beheerder circa 120 personen opleveren. De aanbouw van de sporthal zal een toename van circa 10 personen opleveren in de sporthal in de dagperiode en circa 4 personen in de nachtperiode. De modellering van de evenementen verandert niet.

De overige bevolkingsvlakken veranderen niet.

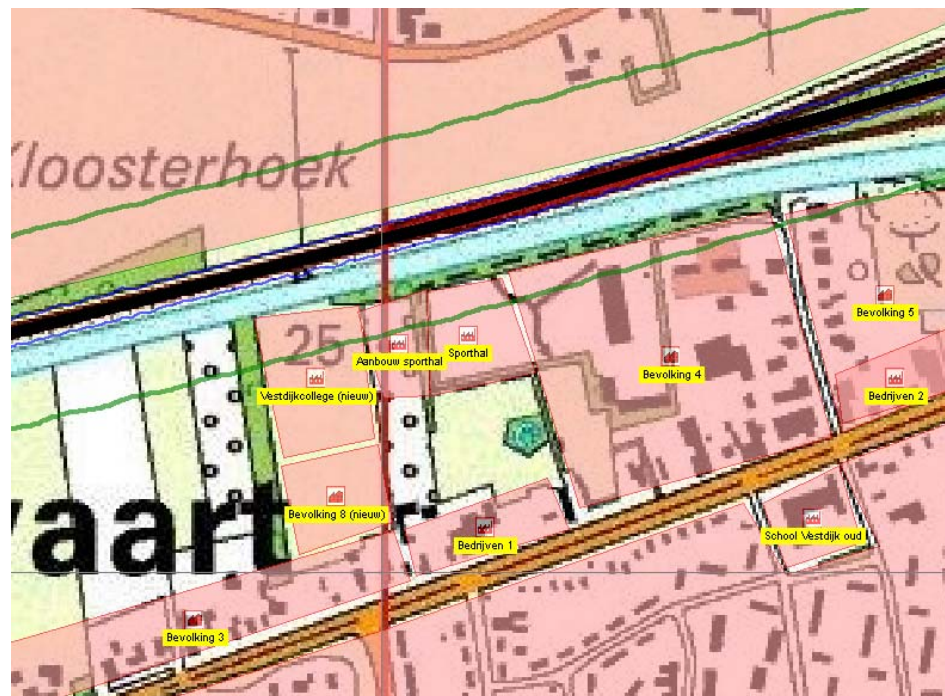
4 Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N377 geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar op. Het plaatsgebonden risico levert geen beperking op voor de ontwikkeling. Wel is een PR 10^{-7} /jaar berekend van 11 meter van de weg en een PR 10^{-8} /jaar van 71 meter van de weg.

Tabel 4.1 : PR contouren N377 ter hoogte van het bestemmingsplan.

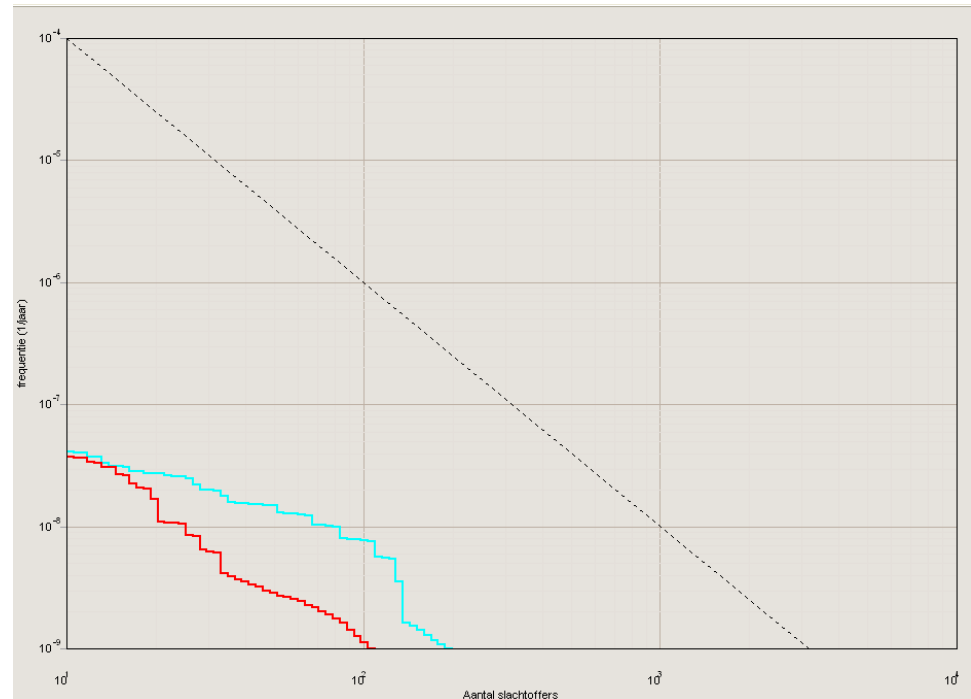
PR contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	niet aanwezig
10^{-7} /jaar	11 m
10^{-8} /jaar	71 m



Figuur 4.1: Ligging PR-contouren (blauwe lijn: PR 10^{-7} / jaar, groene lijn: 10^{-8} / jaar).

Groepsrisico

Uit de berekening van het groepsrisico voor de N377 blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet boven de oriëntatiewaarde uit komt. Het groepsrisico neemt wel toe als gevolg van de ontwikkeling. In figuur 4.2 is het groepsrisico weergegeven.



Figuur 4.2: Groepsrisico (rode lijn: huidige situatie, blauwe lijn: toekomstige situatie).

Conform de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (crvgs) dient de verantwoording van het groepsrisico te worden ingevuld wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde uit komt of het groepsrisico toeneemt als gevolg van de ontwikkeling.

De toename van het groepsrisico dient door de gemeente te worden verantwoord.

5 Conclusie

Over de N377 vindt het vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn risico's verbonden. Het voorontwerp bestemmingsplan voor het nieuwe Vechtdal College gaat de ontwikkeling van een school met circa 425 aanwezigen, 8 woningen en uitbreiding van de sporthal in de gemeente Hardenberg mogelijk maken. Dit onderzoek geeft het risico aan in relatie tot het voorontwerp bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico (PR)

Uit de berekening voor de N377 blijkt dat deze weg geen PR 10^{-6} per jaar kent. Deze contour vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Groepsrisico (GR)

Op basis van de berekeningen met de blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Uit de berekeningen blijkt tevens dat het groepsrisico toeneemt als gevolg van het nieuwe bestemmingsplan.

Verantwoordingsplicht

In de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven te worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan neemt het groepsrisico toe en is dus de verantwoordingsplicht van toepassing.

Bij de 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.