

**Extern veiligheidsonderzoek
Bestemmingsplan Multizorgcentrum Uden**

**Risicoberekening t.g.v. vervoer van gevaarlijke
stoffen over de weg**

Opdrachtgever	: Gemeente Uden
Project	: Bestemmingsplan multizorgcentrum Uden
Nummer	: 74300326
Status	: Definitief versie 2
Datum	: mei 2014 en aangepast in januari 2015
Uitvoerende	: mw. B. van Kooij

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	1
2. Externe veiligheid	3
2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes.....	3
2.2 Beleidskader gemeente Uden	3
2.3 Plaatsgebonden- en groepsrisico	3
3. Uitgangspunten	5
3.1 Risicobronnen.....	5
3.2 Invloedsgebied	7
3.3 Bevolkingsdichtheid.....	7
3.4 Modelleringsweg	9
4. Resultaten Wegvervoer	10
4.1 Plaatsgebonden risico	10
4.2 Groepsrisico	10
5. Conclusie.....	12
Bijlage 1: RBMII Rapportage	13
Bijlage 2: Letale Effecten.....	14

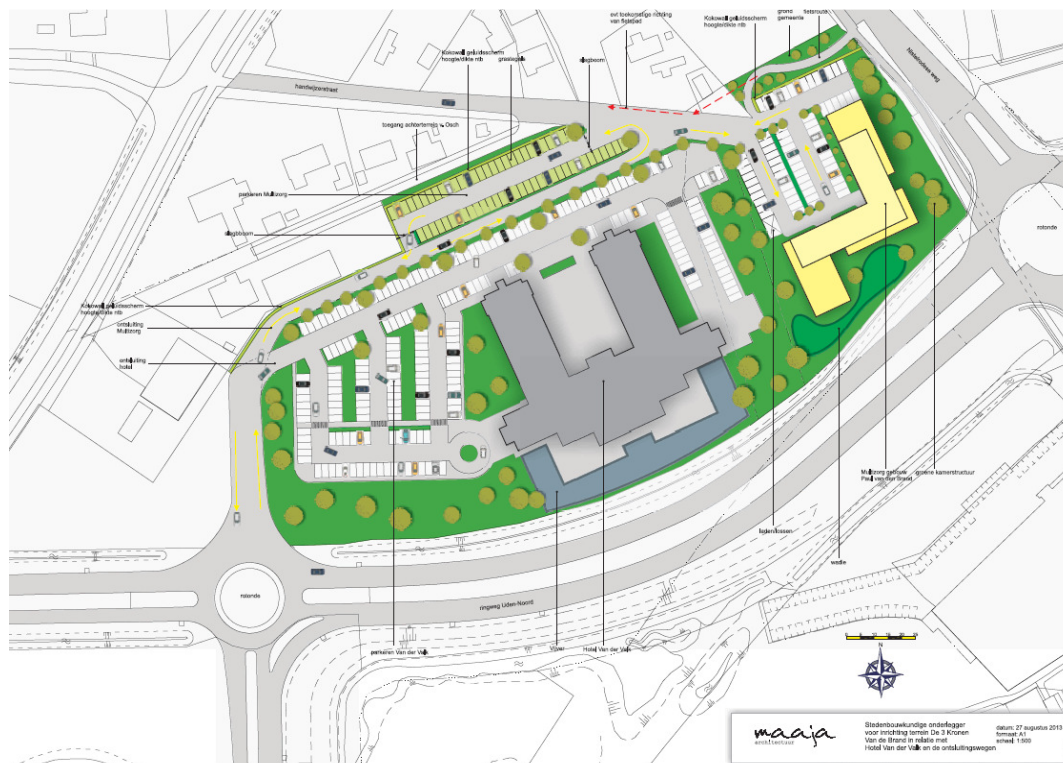
1. INLEIDING

Gemeente Uden is voornemens om het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van de realisatie van een multizorgcentrum. Het zorgcentrum zal nabij de A50 ter hoogte van afrit 14 (Zeeland) komen te liggen, aan de Nistelrodeseweg te Uden Noord (locatie Barrouge). Het initiatief houdt grofweg in het realiseren van 900 m² zorg gerelateerde detailhandel, 2800 m² aan bedrijven en instellingen op het gebied van multifunctionele zorg en 1500 m² kantoor.

Het uitgangspunt is dat in het ruimtelijke plan de volgende functies mogelijk worden gemaakt:

- Bedrijven en instellingen op het gebied van zorgverlening en zorg hulpmiddelen met ambachtelijke werkplaatsen en bedrijfsruimten;
- Maatschappelijke en medische dienstverlening;
- Zorggerelateerde detailhandel met een (totale) maximale omvang van 900 m² Bruto Vloer Oppervlak (BVO);
- Mogelijkheid voor het realiseren van kantoorruimte.

Vanwege de vestiging van multizorgcentrum is inzicht gewenst in de risicosituatie ter plaatse. De bedoelde risico's worden veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over de A50 en over de Rondweg. Dergelijke risico's worden aangeduid als externe veiligheidsrisico's. De effecten van realisatie van het multizorgcentrum zijn in dit rapport berekend. De gemeente Uden heeft het ODBN opdracht gegeven om deze risico's te berekenen.



figuur 1: Situatietekening

2. EXTERNE VEILIGHEID

2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes

Wettelijke verankering van veiligheidsnormen voor het vervoer over het spoor, weg en het water zal naar verwachting in 2015 plaatsvinden in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Het besluit is inmiddels gepubliceerd maar treedt pas op een latere datum, naar verwachting in 2015 in werking. Deze afspraken worden vastgelegd in de Wet Basisnet. Hierin wordt ondermeer bepaald op welke wijze de ruimtelijke planvorming langs transportassen kan plaatsvinden. Verder is de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) van belang.

Totdat het Bevt in werking is getreden is het externe veiligheidsbeleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen beschreven in de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (nota Rnvgs). In de circulaire Rnvgs (hierna: de Circulaire) is dit beleid verder uitgewerkt en verduidelijkt.

Voor de beoordeling van de risico's is in dit rapport geanticipeerd op het Btev. In de Circulaire maar ook het Basisnet wordt het rekenprogramma RBMII expliciet genoemd als hulpmiddel bij de identificatie van de risico's.

2.2 Beleidskader gemeente Uden

Voor externe veiligheid heeft de gemeente Uden een beleidsvisie vastgesteld (februari 2011). In deze beleidsvisie zijn geen specifieke regels opgenomen die van invloed kunnen zijn op deze risicoberekening. De Rondweg is in de beleidsvisie wel aangemerkt als aandachtsgebied. Daarnaast is het transportaantal van brandbare gassen specifiek genoemd. Dit aantal hebben wij in deze berekening meegenomen.

2.3 Plaatsgebonden- en groepsrisico

Er wordt onderscheid gemaakt in twee grootheden om het risiconiveau vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot hun omgeving aan te geven. Het betreft de grootheden plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR), waarbij de beoordeling onder meer plaatsvindt op de gevolgen voor kwetsbare bestemmingen. Zowel het PR als de hoogte van het GR zijn in deze risicoanalyse berekend.

2.3.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is gedefinieerd als de plaatsgebonden kans, per jaar, op overlijden voor een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen met een bepaalde activiteit. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren langs de transportas.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een getalsnorm inhoudend de maximaal toelaatbare overlijdenskans voor een individu van:

- 1 op 100.000 per jaar ($10^{-5}/j$) voor bestaande situaties;
- 1 op 1.000.000 per jaar ($10^{-6}/j$) voor nieuwe situaties.

Dit betekent dat voor nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden indien zich woningen of kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} risicocontour bevinden. Voor bestaande situaties is de grenswaarde gesteld op 10^{-5} per jaar.

2.3.2 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste 10 personen het slachtoffer wordt van een ernstig ongeval. Het groepsrisico wordt gezien als een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit.

Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), het is de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR valt daarom niet aan te geven met risicocontouren langs de weg, maar wordt met een grafiek, een zogenaamde fN-curve aangegeven. Hierin wordt het overlijden van een groep van tenminste een bepaalde omvang afgezet tegen de kans daarop per jaar.

Het GR maakt geen verschil tussen bestaande en nieuwe situaties, Het GR kent ook geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om gemotiveerd op basis van een belangenafweging van de oriëntatiewaarde af te wijken.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Risicobronnen

3.1.1 Inrichtingen

In de omgeving van de planlocatie ligt een risicovolle inrichting, een LPG tankstation gelegen aan de Bitswijk 4.



Figuur 2: Locatie tankstation en multizorgcentrum (plangebied)

Het vulpunt van het LPG reservoir van het tankstation is op ongeveer 240 meter van het plangebied gelegen. De doorzet van het LPG tankstation is vastgelegd op 420 m³/jaar. Hieruit volgt volgens het Revi (Regeling externe veiligheid inrichtingen) dat er 10⁻⁵ en 10⁻⁶ contouren gelden van respectievelijk 25 en 45 meter rondom het vulpunt van LPG. Het plangebied ligt ruim buiten deze contouren, dus de vereiste basisveiligheid wordt geboden. Uitgaande van het in de Revi genoemde invloedsgebied van 150 meter, hoeft het groepsrisico ook niet te worden verantwoord.

3.1.2 Leidingen voor transport gevaarlijke stoffen

In en nabij het plangebied bevinden zich geen hoge druk aardgastransportleidingen en geen K1-K2-K3 vloeistofleidingen

3.1.3 Wegvervoer

Over de A50 en de Rondweg Uden vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Om deze reden zijn de risico's over deze wegen berekend. Om te bepalen wat de transportfrequentie is over deze wegen zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Het ministerie I&M heeft in het kader van het Basisnet tellingen uitgevoerd (bron ministerie I&M: jaarintensiteit provincie Noord-Brabant van november 2011). Voor de A50 zijn telgegevens beschikbaar. Op basis van deze telgegevens blijken er over de A50 toxische stoffen (stofcategorie: LT1 en LT2) vervoerd te worden.

Voor de Rondweg Uden zijn er geen telgegevens bekend. Voor de transportfrequentie over deze weg is aangesloten bij de gemeentelijke beleidsvisie EV. In de bijlage van deze beleidsvisie wordt voor de Rondweg uitgegaan van 150 transporten per jaar voor brandbare gassen.

Dit leidt tot de volgende vervoersaantallen:

Stofcategorie	A50 tussen Paalgraven en Veghel Noord (transportfrequentie per jaar, telgegevens)	Rondweg Uden (transportfrequentie per jaar, beleidsvisie gemeente)
LF1 (diesel)	1800	Niet bekend
LF2 (benzine)	5000	Niet bekend
LT1	60	Niet bekend
LT2	85	Niet bekend
GF3 (propaan)	300	150

Tabel 1: Transportfrequenties

In afwijking van de telgegevens geeft de Circulaire (bron: bijlage 2 tabel afstanden en vervoerscijfers Basisnet weg, wegvakken B80-B86- B139) aan dat voor de berekening voor de A50 uitgegaan moet worden van de transportfrequentie van 1500 transporten per jaar voor GF3. Voor rijkswegen gaat de Circulaire alleen uit van GF3 doordat deze stofcategorie maatgevend is voor het PR en GR.

Ten aanzien van het vervoer gelden tevens de volgende uitgangspunten

- vervoer vindt 70% overdag en 30% 's nachts plaats;
- de breedte van de Rondweg Uden is 8 meter en is binnen de bebouwde kom gelegen;
- de breedte van de A50 is 25 meter en het type wegtraject is snelweg.

De Rondweg is in het Basisnet niet vermeld. Voor de transportfrequentie over deze weg hebben wij aangesloten bij de gemeentelijke beleidsvisie. In de bijlage van deze beleidsvisie wordt voor de Rondweg uitgegaan van 150 transporten per jaar voor brandbare gassen.

3.2 Invloedsgebied

De grootte van het invloedsgebied wordt bepaald door de aard van de stoffen die worden getransporteerd. Binnen het grootste invloedsgebied is de bevolkingsdichtheid bepaald.

Onderstaande tabel geeft het invloedsgebied weer van een aantal stof categorieën. De invloedsgebieden zijn afkomstig uit het HART.

Stof categorie	Invloedsgebied in meters	Stof categorie	Invloedsgebied in meters
LF1 Brandbare vloeistof	45	GF1 Licht brandbaar gas	40
LF2 Zeer brandbare vloeistof	45	GF2 Brandbaar gas	280
LT1 Zeer licht toxische vloeistof	730	GF3 Zeer brandbaar gas	355
LT2 licht toxische vloeistof	880	GT2 Licht toxisch gas	245
LT3 Toxische vloeistof	>4000	GT3 Toxisch gas	560
LT4 Zeer toxische vloeistof	>4000	GT4 Zeer toxisch gas	>4000
		GT5 Extreem toxisch gas	>4000

Tabel 2: Invloedsgebied vervoer over de weg van een aantal relevante stofcategorieën.

De stofcategorie met het grootste invloedsgebied die vervoerd wordt over de A50 is LT2. Het invloedsgebied reikt tot 880 meter van de A50.

Voor de Rondweg Uden is het transport van GF3 bepalend voor het invloedsgebied. In de beleidsvisie van de gemeente is voor de Rondweg het aandachtsgebied beperkt tot 200 meter.

Het LPG tankstation heeft een invloedsgebied van 150 meter. Het multizorgcentrum ligt buiten dit invloedsgebied.

3.3 Bevolkingsdichtheid

De invoer van het aantal aanwezige personen is nodig om een groepsrisicoberekeningen te kunnen maken. Binnen het invloedsgebied wordt de personendichtheid bepaald. Voor het bepalen van de bevolkingsgegevens is gebruik gemaakt van de landelijke populatiedatabase 'Populator'. Nauwkeurige vastlegging van de bevolking is vooral van belang voor scholen, bejaardenhuizen en bij evenementen.

Het Populatiebestand bevat geen bevolkingsgegevens van nog te ontwikkelen gebieden. Het Populatiebestand bleek daarom niet compleet te zijn. Deze gegevens zijn daarom aangevuld. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de toegevoegde bevolking aan het Populatiebestand.

Ontwikkeling	Aantal personen in dagperiode	Aantal personen in nachtperiode	Informatiebron
Hotel Van der Valk-restaurant	387	10	Extern veiligheidsonderzoek Hotel Van der Valk, risicoberekening , projectnr. 75000032, juni 2011 opgesteld door RMB.
Hotel Van der Valk - hotelkamers	106	212	Extern veiligheidsonderzoek Hotel Van der Valk, risicoberekening , projectnr. 75000032, juni 2011 opgesteld door RMB.
Hotel Van der Valk-Conferentie ruimten en zalen	300	geen	Extern veiligheidsonderzoek Hotel Van der Valk, risicoberekening , projectnr. 75000032, juni 2011 opgesteld door RMB.
Uden-Zuid	35	70	Kengetallen PGS 1 deel 6 – drukke woonwijk 70 pers/ha
Uden Noord-Deelgebied I	843	300	Op basis van bestemmingsplan, zorg-, sport-, wellness en maatschappelijk voorzieningen
Uden Noord-Deelgebied II	480	480	Zorgwoningen en dienstverlening op basis van PGS1 deel 6
Ziekenhuis	2000	840	“Onderzoek externe veiligheid, vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg bij Uden-Noord, ziekenhuis Bernhoven” opgesteld door Oranjewoud, december 2007.
Schepersweg	34	48	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, VROM – 2,4 personen per woning en percentage dag/nacht betreft 20 woningen.

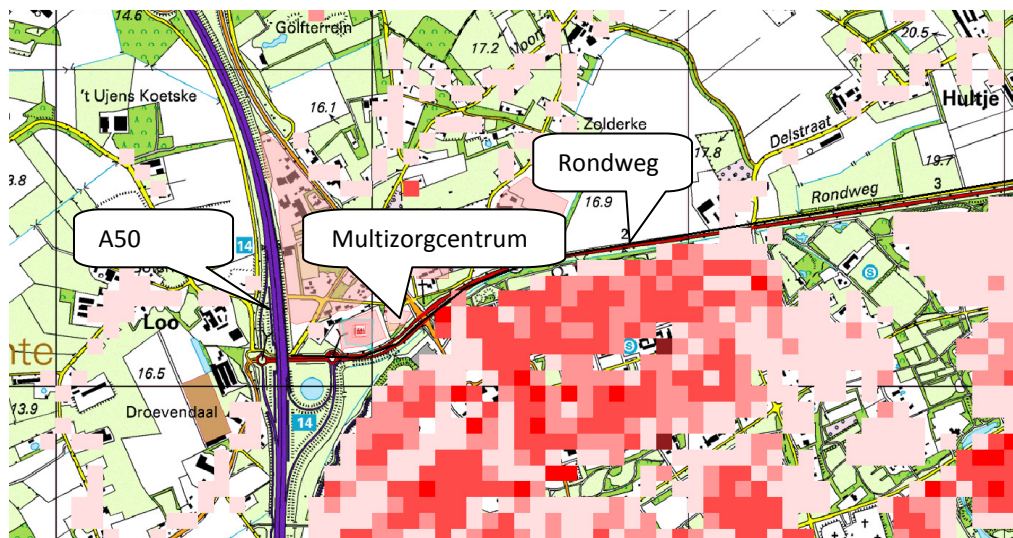
Tabel 3: Toegevoegde bevolking aan Populatiebestand

Voor het multizorgcentrum, het plangebied is een inschatting gemaakt van de personendichtheid. Er is gebruik gemaakt van de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM). Opgemerkt wordt dat er in het multizorgcentrum kwetsbare groepen personen verblijven. Het is daarom van belang om bewust te zijn dat onderstaande aantal een inschatting is op basis van kengetallen. Onderstaande tabel geeft het aantal ingeschatte aanwezige personen weer:

Functie indeling	Dagperiode	Nachtperiode
Zorg gerelateerde detailhandel 900 m ²	1 persoon per 30 m ² = 30 personen	Er zullen geen personen in de nachtperiode aanwezig zijn
Kantoor 1500 m ²	1 persoon per 30 m ² = 50 personen	Er zullen geen personen in de nachtperiode aanwezig zijn
Multifunctionele zorg 2800 m ²	1 persoon per 100 m ² = 28 personen	Er zullen geen personen in de nachtperiode aanwezig zijn

Tabel 4: geschatte aanwezige personen multizorgcentrum.

Onderstaand afbeelding geeft een overzicht van de ingevoerde bevolkingsvlakken.



figuur 3: Ingevoerde bevolkingsvlakken en overzicht populatie

3.4 Modelling weg

De berekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste versie van RBMII-versie 2.3.0 build 5.3.5. Voor de meteogegevens is uitgegaan van weerstation Volkel. Voor het doorrekenen van de scenario's zijn we uitgegaan van de bestaande situatie en de toekomstige situatie. Dit leidt tot de volgende scenario's.

De volgende scenario's zijn doorgerekend:

- Scenario 1: Bestaande situatie voor de Rondweg;
- Scenario 2: Toekomstige situatie Rondweg met het multizorgcentrum;
- Scenario 3: Bestaande situatie voor de A50;
- Scenario 4: Toekomstige situatie A50 met het multizorgcentrum.

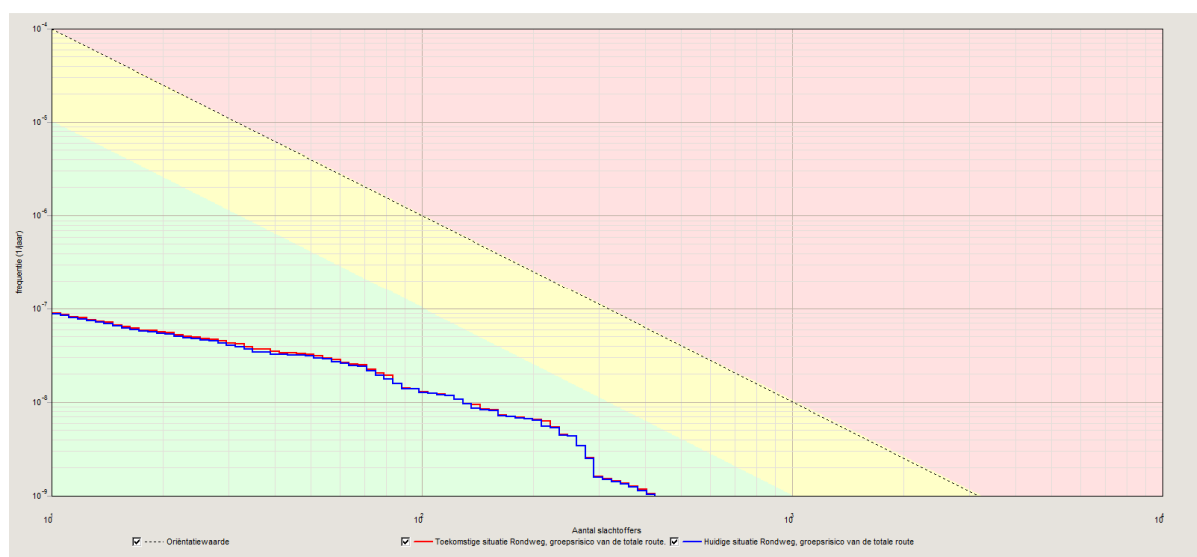
4. RESULTATEN WEGVERVOER

4.1 Plaatsgebonden risico

De omvang van het PR is altijd onafhankelijk van de bevolking. Het is beïnvloedbaar door de wijze van transport, de soort stof, het aantal transport bewegingen en de veiligheidsvoorzieningen. Na berekening met RBMII blijkt dat er voor de A50 en de Rondweg Uden geen PR 10^{-6} contour aanwezig is.

4.2 Groepsrisico

In onderstaand figuren is het GR weergegeven van de A50 en de Rondweg. Het GR dient, conform de Circulaire, weergegeven te worden in de kans per kilometer transportroute. In onderstaand figuur is het groepsrisico weergegeven van de bestaande situatie en de toekomstige situatie voor de Rondweg.

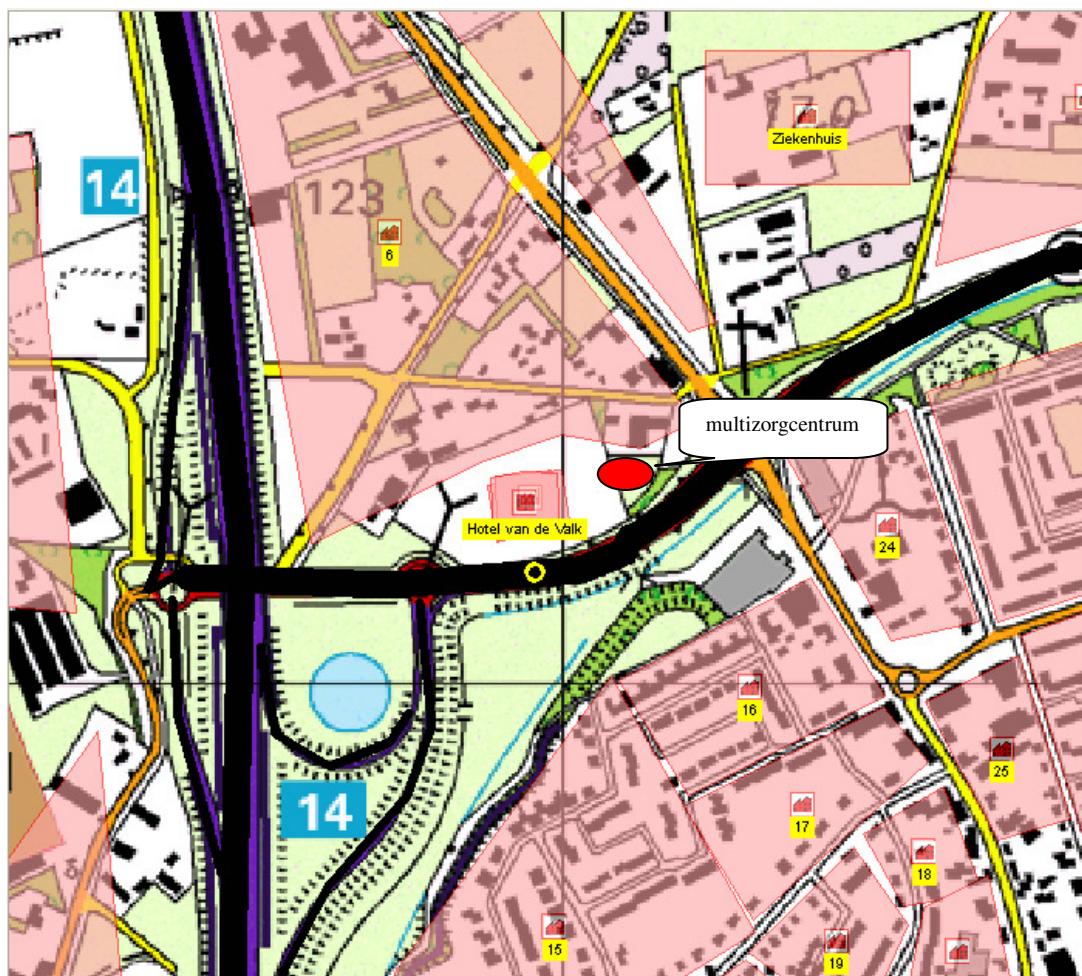


figuur 4: Weergave van het groepsrisico voor de Rondweg, blauwe lijn is van de huidige situatie (scenario 1) en de rode lijn is van de toekomstige situatie (scenario 2).

Zoals uit bovenstaande figuur blijkt, is er zowel in de bestaande situatie als de toekomstige situatie geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het GR is kleiner dan $0,1 \cdot$ de oriëntatiewaarde.

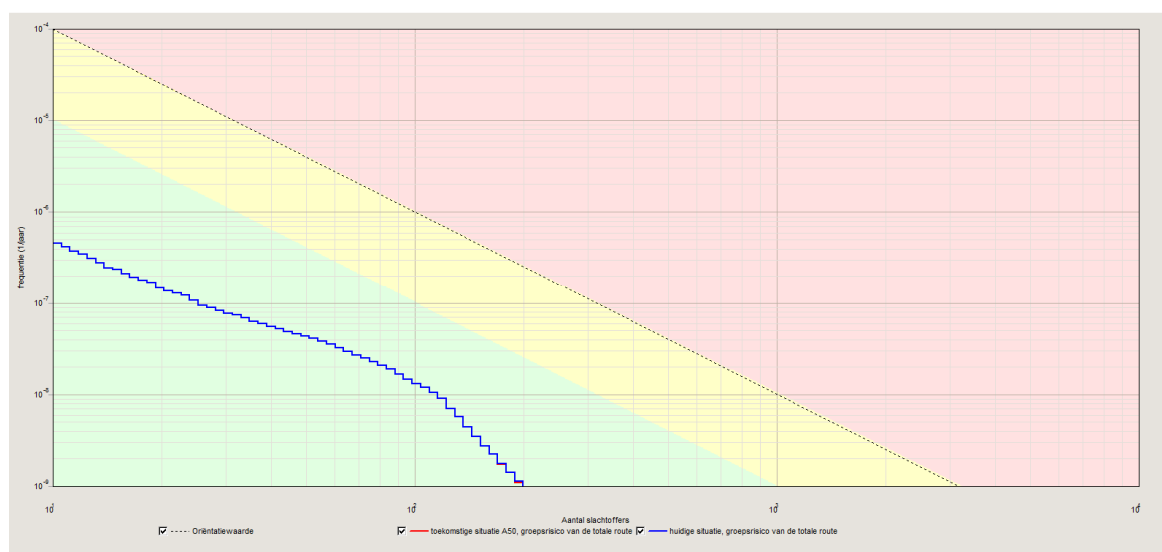
De realisatie van het multizorgcentrum zorgt wel voor een marginale toename van het GR. De toename van het GR betreft zowel de frequentie als het aantal slachtoffers.

In onderstaande figuur is de locatie van het hoogste GR weergegeven met een gele cirkel.



figuur 5: locatie met het hoogste groepsrisico, weergegeven met een gele cirkel (ten hoogte van het Hotel van de Valk).

In onderstaand figuur is het groepsrisico weergegeven van de bestaande situatie en de toekomstige situatie voor de A50.



figuur 6: Weergave van het groepsrisico voor de A50, blauwe lijn is van de huidige situatie (scenario 3) en de rode lijn is van de toekomstige situatie (die weg valt onder de blauwe lijn, scenario 4).

Uit de voorgaande figuren van het groepsrisico is het volgende afgeleid:

- door de vestiging van het multizorgcentrum neemt het groepsrisico grafisch gezien toe voor de Rondweg. Maar blijft gelijk voor de A50;
- het groepsrisico blijft in de bestaande situatie en de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde.

5. CONCLUSIE

Voor zowel de Rijksweg A50 als de Rondweg Uden is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar.

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde.

Ten aanzien van het groepsrisico zal verantwoording van het groepsrisico gegeven moeten worden. Het toekomstige multizorgcentrum zorgt voor een marginale toename van het groepsrisico voor de Rondweg. Voor de A50 vindt er geen toename van het groepsrisico plaats. Voor zowel de A50 als de Rondweg geldt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft.

BIJLAGE 1: RBMII RAPPORTAGE

BIJLAGE 2: LETALE EFFECTEN