



Onderzoek externe veiligheid rijksweg A12

ten behoeve van

Bestemmingsplan hotel, Ede

rapportnummer E13.003

Versie: 1
Datum: 16 oktober 2013
Status: DEFINITIEF
Auteur: Rikkert Snitselaar (ROG/RB)

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding en situatieschets	3
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Wat is externe veiligheid	5
2.2.	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	5
2.3.	Beleid gemeente Ede	8
3.	Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1.	Rekenmethodiek	9
3.2.	Transportintensiteiten	9
3.3.	Populatiegegevens	10
3.4.	Overige uitgangspunten	11
4.	Onderzoeksresultaten	13
4.1.	Plaatsgebonden risico	13
4.2.	Plasbrandaandachtsgebied	13
4.3.	Groepsrisico	14
5.	Samenvatting en conclusie	18

Bijlage 1: Groepsrisico huidige en toekomstige situatie

1. Inleiding en situatieschets

De initiatiefnemer is voornemens een hotel te realiseren in de oksel van de Dr. W. Dreeslaan, Willy Brandtlaan en Laan der Verenigde Naties. Het gebouw wordt voorzien van maximaal 130 hotelkamers, 951 m² BVO voor de functies restaurant, bar en conferentiezaal en 163 parkeerplaatsen (niveau 0 en +1). Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. In figuur 1 is de ligging van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. Figuur 2 geeft een beeld van de situatie na realisatie van het hotel.



Figuur 1: Ligging plangebied.



Figuur 2: Overzicht nieuwe bebouwing (bron: 2012-11-14 HOTEL EDE.pdf).

Externe veiligheid is een van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het plangebied is de rijksweg A12 een relevante risicobron. De A12 ligt op ongeveer 170 meter afstand van het plangebied gelegen. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen relevante risicobronnen gelegen. In dit onderzoek wordt ingegaan op de risico's ten gevolge van de A12.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico ten gevolge van de A12. Antwoord wordt gegeven op de vraag wat de invloed van het plan is op het groepsrisico.

2. Wettelijk kader

2.1. Wat is externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's van gevaarlijke stoffen voor derden. Het gaat hierbij zowel om het vervoer van gevaarlijke stoffen (weg, water, spoor en buisleidingen) als om inrichtingen met opslag, productie en/of gebruik van gevaarlijke stoffen.

Als gevolg van enkele rampen en incidenten, zoals de vuurwerkramp in Enschede, is externe veiligheid een belangrijk landelijk thema geworden. Deze rampen en incidenten hebben ertoe geleid dat de Rijksoverheid diverse maatregelen heeft genomen om zicht te krijgen op de risicobronnen in Nederland en het optimaliseren van de risicobeheersing rondom deze risicobronnen. Maatschappelijk gezien hebben deze rampen eveneens een belangrijke bijdrage geleverd aan de bewustwording van het leven met veiligheidsrisico's. Helder is dat de huidige maatschappij nu eenmaal veiligheidsrisico's met zich meebrengt, maar dat er wel grenzen aan deze risico's gesteld moeten worden.

2.2. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) is het beleid opgemaakt ten aanzien van externe veiligheid met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op termijn wordt de circulaire vervangen door een AMvB voor vervoer van gevaarlijke stoffen (Besluit transportroutes externe veiligheid, Btev). Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende modaliteiten:

- weg;
- water;
- spoor;
- buisleidingen.

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op drie pijlers, namelijk het plaatsgebonden risico, groepsrisico en de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de onderstaande kaders worden deze peilers toegelicht.

Plaatsgebonden risico (PR)

De officiële omschrijving van plaatsgebonden risico is:

De kans per jaar dat een persoon komt te overlijden door een ongeval met (het transport van) gevaarlijke stoffen, indien deze persoon zich permanent (vierentwintig uur per dag, gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.

Deze kans wordt uitgedrukt per jaar en wordt grafisch weergegeven met zogenaamde iso-risicocontouren. De contour verbindt die plaatsen waar de kans op overlijden hetzelfde is. De grenswaarde voor het PR is genoemd in de circulaire RNVGS en houdt in dat binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour geen kwetsbare objecten zijn toegestaan.

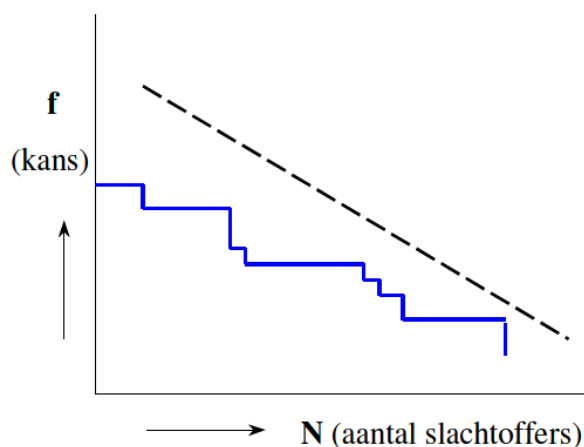
Groepsrisico (GR)

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen staat het groepsrisico als volgt beschreven:

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Het groepsrisico is een waarde waarin de kans op groepen dodelijke slachtoffers is verwerkt. Het is afhankelijk van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoanalyse is een grafiek (fN-curve). Het groepsrisico kan niet op een kaart weergegeven worden, zoals het plaatsgebonden risico. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers. Voor het groepsrisico is door de rijksoverheid een zogenaamde oriëntatiewaarde opgesteld. De oriëntatiewaarde geeft aan wanneer volgens de rijksoverheid de kans dat bij een ongeval 10, 100 of 1000 doden vallen klein genoeg is. De waarde dient als referentiewaarde te worden gezien en niet als een toetsingswaarde (dus geen harde norm). De oriëntatiewaarde wordt weergegeven als een lijn in een grafiek (fN-curve).

In de onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. Het bevoegd gezag mag van de oriëntatiewaarde afwijken als daar gewichtige redenen voor zijn (motivatiebeginsel).



Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van de verantwoordingsplicht wil de rijksoverheid lagere overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen regelt de verantwoordingsplicht voor vervoer van gevaarlijke stoffen. De verantwoordingsplicht is van toepassing bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde en bij een toename van het groepsrisico. Een verandering kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid rondom de risicobron.

Volgens de circulaire RNVGS moeten tenminste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging worden vermeld:

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;
- een aanduiding van het invloedsgebied;

- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in het invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriëntatiewaarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst (periode van tien jaar) met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van tien jaar), met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;
- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;
- de mogelijkheid voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM). De veiligheidsregio dient in het geval sprake is van een wijziging van het groepsrisico om advies te worden gevraagd omtrent de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Veiligheidszone

De veiligheidszone is gedefinieerd als het gebied gelegen tussen het midden van de weg en de PR-max (= $PR \cdot 10^{-6}$ /jaar-contour bij benutting van de volledige gebruiksruimte). In deze zone zijn geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan. De wegen binnen de gemeente Ede (inclusief de A12 en de A30) hebben geen veiligheidszone: de PR-max-contour ligt bij alle wegen binnen de weg.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 meter van de weg (gemeten vanaf de rechterraand van de rechterrijstrook) waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Binnen de gemeente Ede heeft alleen de A12 een PAG.

2.3. **Beleid gemeente Ede**

De gemeenteraad van Ede heeft op 2 juni 2009 de Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Ede vastgesteld. In deze beleidsvisie heeft de gemeente Ede ambitieniveaus vastgelegd. Deze ambitieniveaus zijn met name gekoppeld aan de richt- en oriëntatiewaarden zoals deze gelden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de visie zijn drie ambitieniveaus omschreven:

- Basis: risicovolle activiteiten krijgen binnen de wettelijke normen de benodigde ruimte, het wonen is ondergeschikt. Hoge risico's worden acceptabel geacht, aangezien de belangen voor de risicovolle activiteiten zwaar wegen.
- Midden: er is sprake van een zorgvuldige afweging tussen wonen en risicovolle activiteiten.
- Hoog: wonen heeft de hoogste prioriteit. Risicovolle activiteiten moeten zich schikken en risico's worden uitdrukkelijk vermeden.

Bij elk van de bovenstaande niveaus zijn ambitiewaarden vastgelegd. Daarnaast zijn verschillende gebiedstypen gedefinieerd, waarbij aan elk van de gebiedstypen een van de ambitieniveaus is gekoppeld.

Voor de voorliggende situatie kan aangesloten worden bij het gebiedstype 'Zones rondom transportassen'. Bij dit gebiedstype hoort het ambitieniveau 'midden'. Voor dit gebied gelden de volgende ambities:

- Beperkt kwetsbare objecten, waarvoor richtwaarden voor het PR gelden in plaats van grenswaarden, mogen in nieuwe situaties nergens binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour van een bedrijf of transportas liggen.
- Voor bestaande situaties wordt er naar gestreefd de risico's voor beperkt kwetsbare objecten, liggend binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour, zoveel als mogelijk te beperken.
- Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico in zones rondom transportassen is slechts mogelijk bij zwaarwegende motieven.
- Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd, behalve onder voorwaarden.

Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd. Wel heeft de gemeente Ede hiervoor de volgende ondergrens opgenomen: indien het groepsrisico niet groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde, wordt iedere toename van het groepsrisico tot 10% van het bestaande groepsrisico zonder meer geaccepteerd.

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. Rekenmethodiek

Voor het bepalen van het risico van het transport van gevaarlijke stoffen is RBMII het voorgeschreven rekenpakket. Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en waterwegen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van RBMII, versie 2.2.0 Build: 503.

RBMII berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkinggegevens, ongevalgegevens en aantallen transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

Onderscheid wordt gemaakt tussen de dag- en nachtperiode. De dagperiode is gedefinieerd van 08.00 – 18.30 uur (10,5 uur) en de nachtperiode van 18.30 – 08.00 uur (13,5 uur).

Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:

- de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen;
- de uitstroombrequentie: de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt (= ongevalsfrequentie (1/vtg) * aantal voertuigen met gevaarlijke stoffen);
- aantallen personen langs de route die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval.

In de onderstaande paragrafen worden deze invoergegevens besproken.

3.2. Transportintensiteiten

In 2009 is het Basisnet weg vastgesteld. In het Basisnet weg zijn de transportintensiteiten van de belangrijkste vervoersassen opgenomen. De A12 is opgenomen in het Basisnet weg. Naast de aantallen per stofcategorie is per wegvak ook een maximale gebruiksruimte opgenomen, uitgedrukt in aantallen transporten GF3. De risico's behorende bij deze maximale gebruiksruimte worden gebruikt in de verantwoording van het groepsrisico. Voor de A12 betreft dit 4000 transporten GF3. In dit onderzoek wordt het groepsrisico berekend voor zowel de geprognosticeerde vervoerscijfers als voor de maximale gebruiksruimte.

In dit onderzoek wordt de autonome situatie (huidige situatie zonder hotel) vergeleken met de toekomstige situatie (toekomstige situatie met hotel). De geprognosticeerde vervoerscijfers zijn ontleend aan het externe veiligheidsonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het tracébesluit A12 Ede-Grijsoord¹. Voor de peiljaren 2013 en 2020 zijn deze vervoerscijfers opgehoogd met de percentages zoals vermeld in de publicatie 'Kader externe veiligheid weg (versie januari 2011)', opgesteld door Rijkswaterstaat. In tabel 1 zijn de gehanteerde aantallen gevaarlijke stoffen opgenomen.

Tabel 1
Gehanteerde aantallen transporten gevaarlijke stoffen per jaar A12

peiljaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
2013 (prognose)	4869	13426	110	200	1315
2020 (prognose)	5213	14375	131	239	1315
2013/2020 maximale gebruiksruimte	--	--	--	--	4000

¹ Rapport 'Verbreding A12 – onderzoek Externe Veiligheid', dossier B9165-11.001 van maart 2011, opgesteld door DHV.

In het onderzoek is voor alle stofcategorieën uitgegaan dat 100% van het transport met gevaarlijke stoffen op werkdagen plaatsvindt, waarvan 70% gedurende de dagperiode. Dit is de standaard ingestelde waarde in RBMII.

3.3. Populatiegegevens

Voor de berekening van het groepsrisico zijn gegevens nodig over aantallen aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de A12. Aangezien de stofcategorie GF3 voor de meeste wegen maatgevend is, dient de bevolking tot tenminste de 1% letaliteitafstand van GF3 (325 meter) geïnventariseerd te worden.

Voor de A12 is de populatie in het gebied tot circa één kilometer buiten de wegrand ingevoerd. Hiertoe is gebruikt gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals opgenomen in het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen en kengetallen uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (1 november 2011, Rijkswaterstaat). Het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen is opgesteld in opdracht van het voormalige ministerie van VROM.

Woningen

Voor verspreid liggende woningen en de eerstelijnsbebouwing langs de snelweg is een kengetal van 2,4 personen per woning aangehouden, waarbij in de dagperiode sprake is van 50% aanwezigheid en in de nachtperiode 100%. Voor de woonwijken Maandereng en Rietkampen is een kengetal van 70 personen per hectare aangehouden, met eveneens een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode.

Kantoren

Voor de hoogbouwkantoren aan de Rubensstraat is een kengetal uit de Handreiking Risicoanalyse Transport gehanteerd: 200 personen per hectare met 100% aanwezigheid in de dagperiode en geen aanwezigen in de nachtperiode.

Scholen

Voor scholen is op basis van het aantal leerling-plaatsen een aanname gedaan voor het aantal aanwezigen. Aanwezigheid in de dagperiode is 100% en in de nachtperiode zijn geen mensen aanwezig.

Bedrijventerreinen

Voor de bedrijventerreinen is een kengetal uit de Handreiking Risicoanalyse Transport gehanteerd: 40 personen per hectare met 85% aanwezigheid in de dagperiode en 15% aanwezigheid in de nachtperiode.

Winkelcentrum De Stadspoort

Voor winkelcentrum De Stadspoort (4500 m² bvo) is een kengetal uit de Handreiking Risicoanalyse Transport gehanteerd: 1 persoon per 30 m² bvo met 100% aanwezigheid in de dagperiode en 20% aanwezigheid in de nachtperiode.

Cinemec

Cinemec ontvangt jaarlijks 300.000 bezoekers. Dit komt overeen met 822 bezoekers per avond. Voor de dagperiode is uitgegaan van 411 bezoekers. In RBMII is dit ingevoerd als een evenement waar zich gedurende 2 en 4 uur, 411 en 822 bezoekers in respectievelijk de dag en de avond bevinden.

Hotel

De populatie van het hotel is alleen opgenomen in de modellering van de toekomstige situatie (met ontwikkeling). Voor het hotel is op basis van het aantal kamers (130 kamers) en het aantal m² bvo restaurant en bar (755 m²) en conferentieruimte (196 m²) een aanname gedaan voor het aantal personen dat in het gebouw verblijft.

Voor de hotelkamers is 1 persoon per kamer gerekend met een aanwezigheid, conform de Handreiking Risicoanalyse Transport, 0% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode aangehouden. De 130 gasten uit het hotel maken gedurende 1 uur in de dagperiode gebruik van het ontbijt en zijn de rest van de dag niet aanwezig in het gebouw.

De conferentiezaal is gedurende 8 uur van de dag bezet met 50 personen. In de nachtperiode wordt de conferentieruimte niet gebruikt.

De bar/restaurant gedeelten hebben in totaal circa 300 zitplaatsen. Gerekend is met een halve bezetting en een dinertijd van een 2 uur.

In figuur 3 zijn de ingevoerde bevolkingsvlakken (inclusief het hotel) weergegeven.



Figuur 3: Overzicht ligging populatievlakken (inclusief het toekomstige hotel).

3.4. Overige uitgangspunten

Ongevalsfrequentie

De ongevalsfrequentie is de kans op een ongeval van een voertuig per afgelegde voertuigkilometer. Hiertoe zijn de volgende generieke ongevalsfrequenties opgenomen:

- (auto)snelweg: $8,3 \times 10^{-8}$ /km/jaar
- weg buiten de bebouwde kom: $3,6 \times 10^{-7}$ /km/jaar
- weg binnen de bebouwde kom: $5,9 \times 10^{-7}$ /km/jaar

In dit onderzoek is voor de A12 een ongevalsfrequentie van $8,3 \times 10^{-8}$ gehanteerd, behorende bij '(auto)snelweg'.

Weerstation

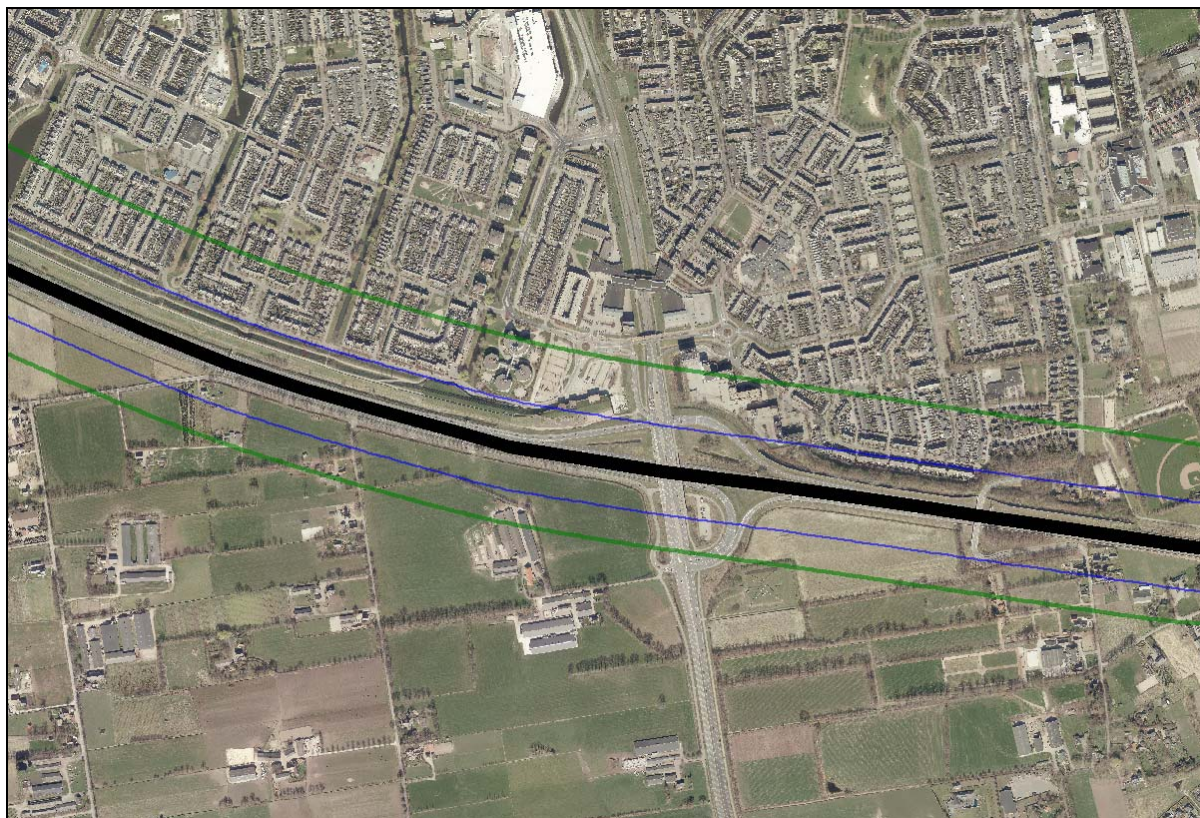
Bij de vrijkoming van gevaarlijke stoffen speelt de windsnelheid en -richting een belangrijke rol bij de

verspreiding van de gevaarlijke stoffen. Om deze reden wordt in de berekeningen hiermee rekening gehouden. Dit uit zich door in het rekenmodel aan te geven wat het dichtstbijzijnde weerstation is, waaraan historische weergegevens zijn gekoppeld. Voor dit onderzoek is uitgegaan van het dichtstbijzijnde weerstation (Deelen).

4. Onderzoekresultaten

4.1. Plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten zoals besproken in hoofdstuk 3 is het plaatsgebonden risico berekend voor situatie met maximale gebruiksruimte. Aangezien er aan de bronzijde geen verschillen zijn in de invoergegevens is het plaatsgebonden risico voor deze twee situaties gelijk. Het plaatsgebonden risico is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Plaatsgebonden risico A12, 10^{-7} /jaar (blauwe lijn) en 10^{-8} /jaar (groene lijn).

Voor de A12 wordt geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar-contour berekend. Kwetsbare objecten binnen het plangebied zijn derhalve niet binnen deze grenswaarde gelegen.

Ter hoogte van het plangebied zijn de plaatsgebonden risico 10^{-7} /jaar-contour en 10^{-8} /jaar-contour ter hoogte van het plangebied op respectievelijk 78 meter en 196 meter van de as van de snelweg gelegen. Het hotel (gelegen op circa 170 meter van de as van de A12) valt binnen de 10^{-8} /jaar-contour, maar buiten de 10^{-7} /jaar-contour.

4.2. Plasbrandaandachtsgebied

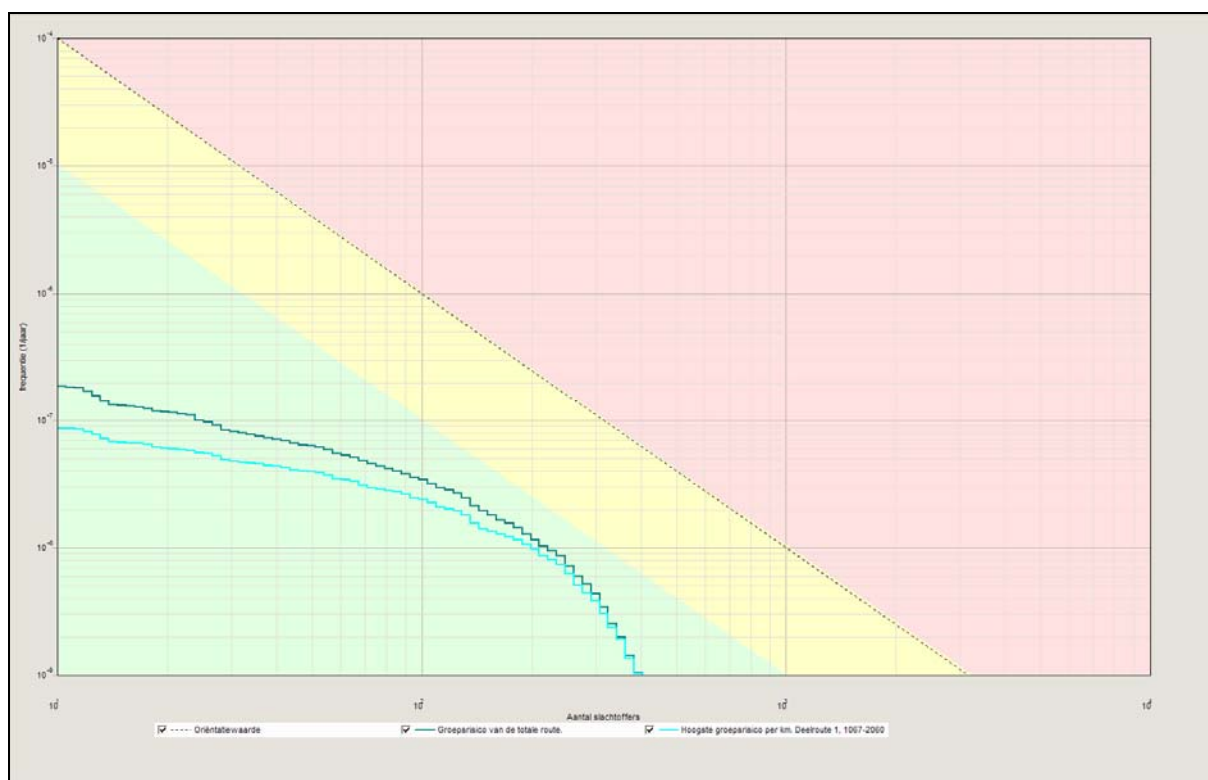
Het plangebied ligt ruimschoots buiten het plasbrandaandachtsgebied (30 meter, gemeten vanaf de rechterkant van de rechterijstrook) van de A12. Het PAG vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.3. Groepsrisico

Het groepsrisico wordt bepaald door twee factoren, het transport van gevaarlijke stoffen en het aantal personen dat zich binnen het effectgebied van een mogelijk ongeval bevindt. Voor het groepsrisico is vooral het transport van brandbare gassen (categorie GF3) van belang. Het groepsrisico wordt weergegeven per kilometer transportas. RBMII berekent voor een traject zelf de kilometer met het hoogste groepsrisico. Deze kilometer ligt ter hoogte van het plangebied.

Groepsrisico op basis van geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers

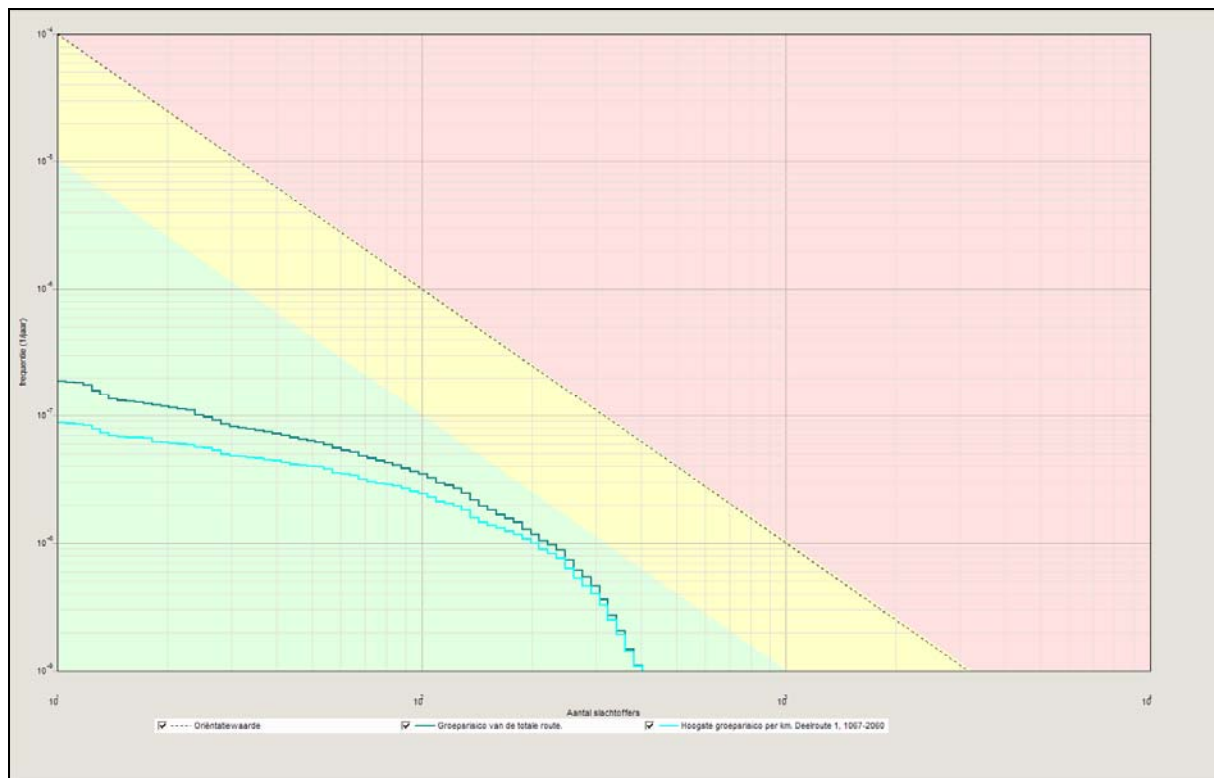
In figuur 5 en 6 is het groepsrisico vanwege de A12 weergegeven voor respectievelijk de huidige en toekomstige situatie. Dit betreft het groepsrisico ten gevolge van de geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers.



Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00053 (248 : 8,7E-009)	404 (404 : 1,0E-009)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)	1,12E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1067-2060	0,00046 (248 : 7,5E-009)	404 (404 : 1,0E-009)	8,7E-008 (11 : 8,7E-008)	7,04E-006

Figuur 5: Groepsrisico A12 huidige situatie, geprognosticeerde vervoerscijfers (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de huidige situatie ten hoogste 0,046 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt 404 personen.



Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00054 (248 : 8,8E-009)	404 (404 : 1,1E-009)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)	1,14E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1067-2060	0,00047 (248 : 7,6E-009)	404 (404 : 1,1E-009)	8,8E-008 (11 : 8,8E-008)	7,18E-006

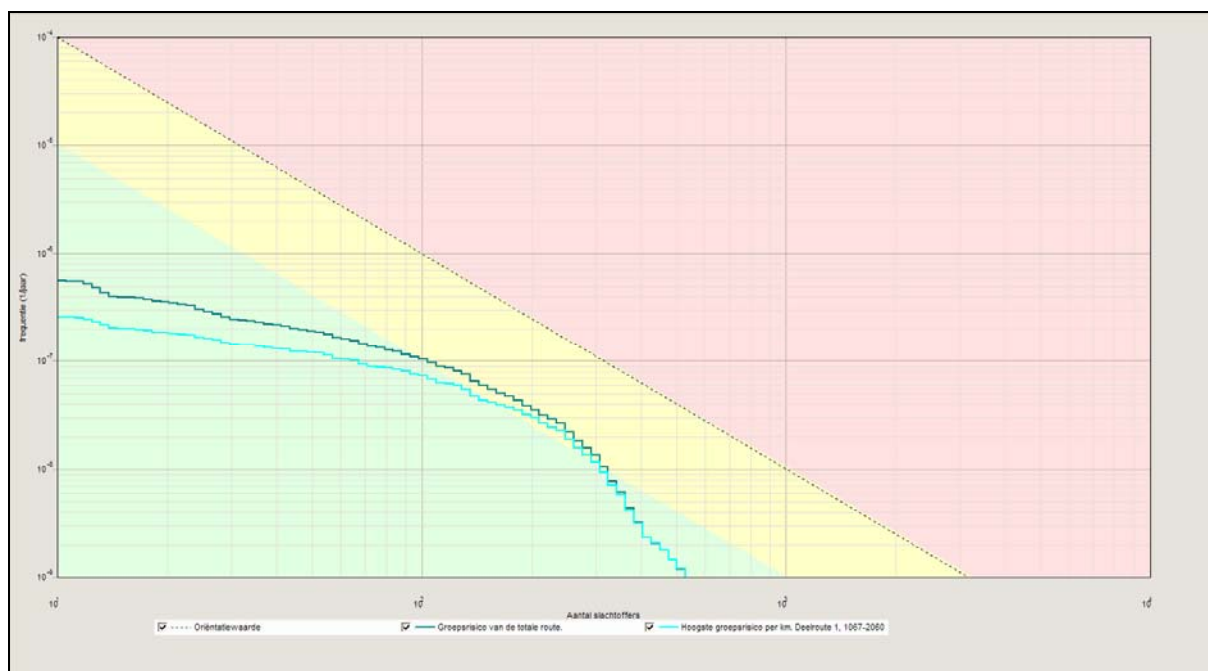
Figuur 6: Groepsrisico A12 toekomstige situatie, geprognosticeerde vervoerscijfers (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de toekomstige situatie ten hoogste 0,047 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt 404 personen.

Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het hotel zeer beperkt toe en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde en zelfs ruim onder 10% van de oriëntatiewaarde.

Groepsrisico op basis van de maximale gebruiksruimte

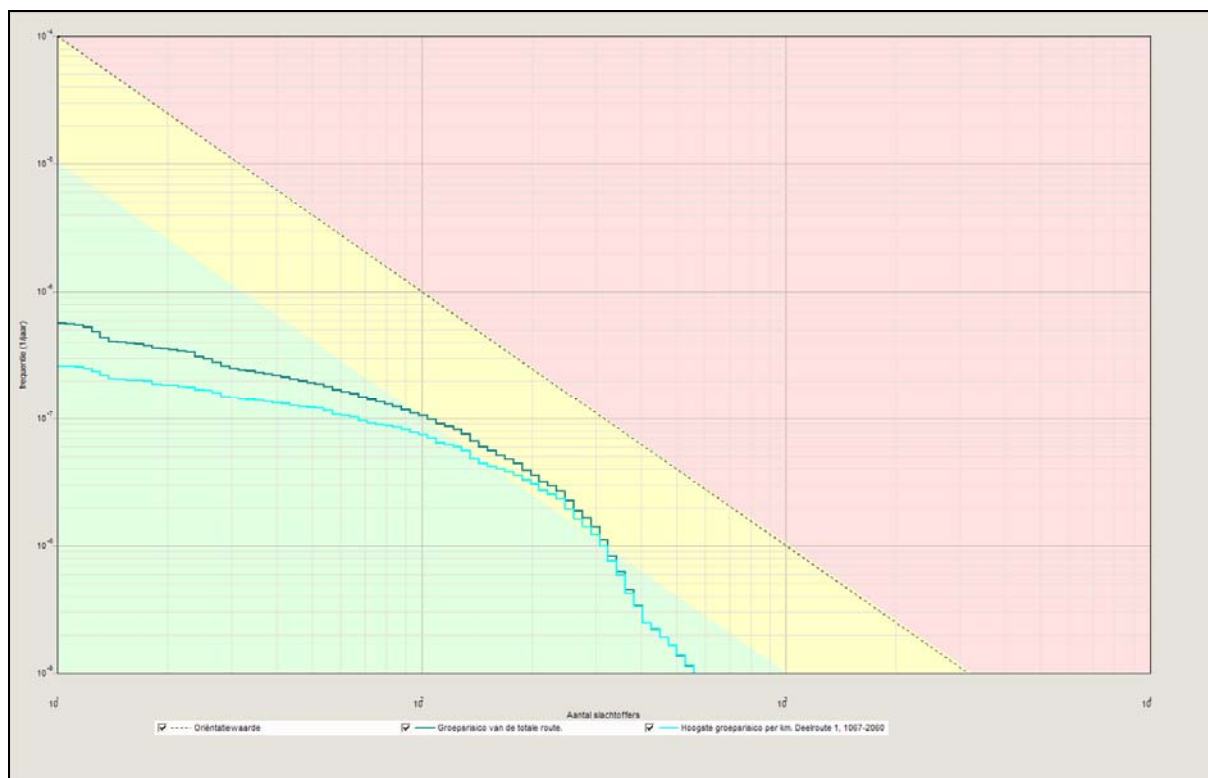
In figuur 7 en 8 is het groepsrisico weergegeven voor de maximale gebruiksruimte, te weten 4000 transporten GF3. In de figuren is het groepsrisico weergegeven voor de kilometer met het hoogste groepsrisico en het totale groepsrisico voor het beschouwde traject.



Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00162 (248 : 2,6E-008)	530 (530 : 1,2E-009)	5,6E-007 (11 : 5,6E-007)	3,41E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1067-2060	0,00139 (248 : 2,3E-008)	530 (530 : 1,2E-009)	2,6E-007 (11 : 2,6E-007)	2,13E-005

Figuur 7: Groepsrisico A12 huidige situatie, maximale gebruiksruimte (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de huidige situatie ten hoogste 0,139 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt ten hoogste 530 personen.



Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00165 (248 : 2,7E-008)	560 (560 : 1,1E-009)	5,7E-007 (11 : 5,7E-007)	3,45E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1067-2060	0,00142 (248 : 2,3E-008)	560 (560 : 1,1E-009)	2,6E-007 (11 : 2,6E-007)	2,18E-005

Figuur 8: Groepsrisico A12 toekomstige situatie, maximale gebruikruimte (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de toekomstige situatie ten hoogste 0,142 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt ten hoogste 560 personen.

Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het hotel zeer beperkt toe en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico bedraagt iets meer dan 10% van de oriëntatiewaarde.

In bijlage 1 zijn de groepsrisico's in één grafiek weergegeven.

5. Samenvatting en conclusie

De initiatiefnemer is voornemens een hotel te realiseren in de oksel van de Dr. W. Dreeslaan, Willy Brandtlaan en Laan der Verenigde Naties. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. Bij het vaststellen van het bestemmingsplan is externe veiligheid één van de aspecten die aan de orde dient te komen. In dit onderzoek zijn de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 beschouwd en getoetst aan de geldende normen.

Plaatsgebonden risico

Voor het beschouwde traject van de A12 blijkt dat geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar-contour aanwezig is. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en aan de ambitiewaarden uit het gemeentelijke beleid.

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmeringen voor de ontwikkeling van hotel.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plangebied ligt ruimschoots buiten het plasbrandaandachtsgebied (30 meter, gemeten vanaf de rechterkant van de rechterrijstrook) van de A12. Het plasbrandaandachtsgebied vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

Het hoogste groepsrisico per kilometer vanwege de A12 wordt berekend ter hoogte van het plangebied. Het groepsrisico ligt ruimschoots onder de oriëntatiewaarde.

Geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers

De overschrijdingsfactor voor de maatgevende kilometer exclusief en inclusief planontwikkeling (realisatie van het hotel) bedraagt ten hoogste respectievelijk 0,046 en 0,047 keer de oriëntatiewaarde als wordt uitgegaan van de geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers. Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het hotel zeer beperkt toe en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde en zelfs onder 10% van de oriëntatiewaarde.

Maximale gebruiksruimte

Voor het scenario met de maximale gebruiksruimte bedraagt het groepsrisico voor de maatgevende kilometer exclusief en inclusief planontwikkeling (realisatie van het hotel) ten hoogste respectievelijk 0,139 en 0,142 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt door de ontwikkeling van het hotel zeer beperkt toe en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico bedraagt iets meer dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect externe veiligheid vanwege de A12 een aandachtspunt vormt voor het vaststellen van het bestemmingsplan voor het hotel. Het groepsrisico zal vanwege de toename en de hoogte (meer dan 10% van de oriëntatiewaarde rekening houdend met de maximale gebruiksruimte) verantwoord moeten worden. De VGGM zal om advies gevraagd worden met betrekking tot zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.



Groepsrisicografiek

rood: huidige situatie, op basis van maximale gebruiksruimte

groen: huidige situatie, op basis van geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers

geel: toekomstige situatie, op basis van maximale gebruiksruimte

blauw: toekomstige situatie, op basis van geprognosticeerde werkelijke vervoerscijfers

