

Aan
Wimbart de Kleuver
Kopie aan
Archief afdeling ROM
Van
Gert-Jan van de Bovenkamp

Quickscan externe veiligheid t.b.v. Bestemmingsplan Buitenhout en Buitenveld

Externe veiligheid:

Voor de productie van veel consumentenproducten zijn gevaarlijke grondstoffen nodig. Dit zijn stoffen die schadelijk kunnen zijn voor mens en milieu. Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die burgers lopen vanwege gebruik, opslag en transport (weg, water, spoor en buisleidingen) van gevaarlijke grondstoffen zoals vuurwerk, LPG en benzine. De term 'externe' veiligheid wordt gehanteerd omdat het risico van derden (de omgeving) hierin centraal staat.

Om individuele burgers tegen de risico's van het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen te beschermen geldt er een wettelijk basisbeschermingsniveau. Deze is vervat in *het plaatsgebonden risico* (PR), waarbij als grenswaarde geldt dat de kans dat iemand op een bepaalde plek overlijdt door een ongeval met een gevaarlijke stof niet groter mag zijn dan één op de miljoen per jaar.

Naast de bescherming van het individu moet de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers expliciet worden afgewogen en verantwoord; *het groepsrisico* (GR). Deze verantwoordingsplicht houdt in, dat de wijziging van het groepsrisico ten gevolge van een ruimtelijk plan moet worden onderbouwd én verantwoord inclusief de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid van personen. Hierbij is de oriëntatiewaarde een soort ijkpunt voor de omvang van het groepsrisico.

Inventarisatie van risicobronnen (zie figuur op de volgende pagina):

Inrichtingen:

Risicovolle inrichtingen:

In of nabij het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen¹ aanwezig. Het bestemmingsplan maakt de vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen niet mogelijk.

Ook worden in het bestemmingsplan geen beperkt²- en kwetsbare objecten³ binnen het invloedsgebied⁴ van risicovolle inrichtingen en/of binnen de vaste afstand van overige inrichtingen geprojecteerd.

¹ Een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen) een grenswaarde, richtwaarde voor het risico c.q. een risicoafstand moet worden aangehouden bij het in een omgevingsbesluit toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

Datum
7 oktober 2014

Kenmerk
concept

Pagina
1/9



De verantwoordingsplicht groepsrisico en de adviesbevoegdheid voor de Brandweer Flevoland, over de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid van de bevolking in het invloedsgebied, zijn niet van toepassing op deze risicobron.

Datum
7 oktober 2014

Kenmerk
concept

Pagina
2/9



Figuur 1: Risicobronnen in of nabij het plangebied [bron: provinciale risicokaart]. De blauwe stippen in het plangebied zijn drie op de risicokaart ontbrekende propaantanks.

Overige inrichtingen waarvoor vaste afstanden gelden of waarvoor ten aanzien van het niveau van het plaatsgebonden risico grens- en/of richtwaarden van 10^{-6} /jaar gelden:

In of nabij het plangebied zijn geen overige inrichtingen aanwezig, waarvoor vaste afstanden⁵ gelden. Wel liggen binnen het plangebied een viertal propaanreservoirs (zie figuur op de volgende pagina). Vanwege de incompleetheit van de gegevens op de risicokaart, wordt in kader van dit bestemmingsplan worst-case uitgegaan van de volgende “standaard propaantank” gaat met bijbehorende ‘veiligheidsafstanden’ op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim) tot buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Bron	Veiligheids-afstanden ⁶ [m]	Afstand tot 100%-letaliteitsgrens [m] = invloedsgebied	Afstand tot 1%-letaliteitsgrens [m]
Propaantank > 5 m ³⁷	25	105	190

² Onder beperkt kwetsbare objecten vallen zaken zoals bedrijfswoningen, bedrijfsgebouwen, kleine kantoren (bvo < 1.500 m², (kleine) winkels, sporthallen, sportterreinen, zwembaden, speeltuinen.
³ Onder kwetsbare objecten vallen zaken zoals woningen, scholen, kinderdagverblijven, bejaardenhuizen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en kantoren met meer dan 1.500m², grote winkels(complexen).
⁴ Gebied waarin personen voor de berekening van het groepsrisico worden meegenomen en waarbinnen de verantwoordingsplicht groepsrisico geldt. Het invloedsgebied begint bij de risicobron en eindigt als uitgangspunt bij de 1% letaliteitsgrens (uitgezonderd LPG tankstations en propaantanks).
⁵ Vaste afstanden waarmee wordt voldaan aan de gestelde grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico, op grond van o.a. het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Vuurwerkbesluit en de circulaire Opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.
⁶ In afwijking hiervan gelden voor specifieke kwetsbare objecten zoals KDV-en, scholen, ziekenhuizen etc. veiligheidsafstanden van respectievelijk 25 en 50 m.

Het groepsrisico wordt – net als bij een LPG tankstation – volledig bepaald door de tankauto BLEVE (i.e. het aantal verladings per jaar). Het invloedsgebied wordt dus ook bepaald door 100%- letaliteitgrens.

Datum
7 oktober 2014

Kenmerk
concept



Figuur : Ligging propaantanks bij handboogvereniging, manege (2 x) en agrariër [bron: Almere In Kaart].

Binnen bovengenoemde veiligheidsafstanden liggen nu geen kwetsbare, beperkt kwetsbare of specifiek kwetsbare objecten van buiten de inrichting. Tevens liggen er binnen het invloedsgebied van de vier tanks geen objecten van derden.



Figuur: ligging invloedsgebied (= 105 m) van noordelijke propaantank van manege.

⁷ Afstandentabel propaanreservoirs, memo van RIVM 2006. Aanname hierbij is, bevoorrading door een tankauto met een inhoud van maximaal 25³. Kleine reservoirs worden veelal niet door grotere tankauto's bevoorrad.



Transport

Vervoer over het spoor:

Buiten het plangebied op een afstand van meer dan ca. 1.000 m van de bebouwde delen hiervan ligt de Flevolijn. Over de Flevolijn zal in de toekomst (naar verwachting vanaf 2017, na realisatie van de OV-SAAL korte termijn maatregelen) transport van gevaarlijke stoffen gaan plaats-vinden.

Deze spoorweg maakt deel uit van het Basisnet Spoor en heeft ter hoogte van het plangebied volgens bijlage 4 van de circulaire RNVGS, een (basisnet)afstand van 1 m en een plasbrandaandachtsgebied⁸ (PAG) van 30 m.

Conform het (ontwerp) Besluit externe veiligheid transportroutes (verder Bevt) en de circulaire RNVGS, geldt het volgende.

Berekening van het plaatsgebonden risico kan achterwege blijven, de (basisnet)-afstand dient in acht te worden genomen, dan wel daarmee dient rekening te worden gehouden bij ruimtelijke besluiten in de omgeving van een basisnetroute.

Indien het plangebied waarop het ruimtelijk besluit betrekking heeft in zijn geheel op meer dan 200 m van de transportroute ligt, hoeft het groepsrisico niet te worden verantwoord, vanwege de verwaarloosbare invloed van een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling aan de hoogte van het groepsrisico. Daarom is het niet effectief om in het gebied op een grotere afstand dan 200 m van de transportroute mogelijkheden voor ruimtelijke maatregelen⁹ te onderzoeken om het groepsrisico te verkleinen

Wel moeten de gevolgen van het voorgenomen besluit voor de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid van mensen worden onderzocht en verantwoord, conform Bevt en circulaire RNVGS, indien het plangebied binnen het invloedsgebied van de transportroute ligt. De Brandweer Flevoland wordt hierbij om advies gevraagd.

Het plangebied ligt geheel binnen het invloedsgebied (zie bijlage tabel 1) van het scenario van het vrijkomen van toxische vloeistoffen.

Vervoer over de weg:

Net buiten het plangebied op korte afstand ligt de A6, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze weg maakt deel uit van het Basisnet Weg en heeft volgens bijlage 1 van de circulaire RNVGS een veiligheidszone van '0 m'. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer op het midden van de weg niet meer bedraagt dan 10^{-6} per jaar. Deze weg heeft geen plasbrandaandachtsgebied.

Over het hier maatgevende wegvak van de A6 vindt transport van onderstaande stoffen¹⁰ plaats:

Weg	DVS code	Scenario	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
A6	F042	2006/2007	2176	2481	25	80	25	1300

⁸ Voor dit gebied geldt volgens artikel 10 van het (ontwerp) (Bevt) een bijzondere verantwoordingsplicht (aanvullend op de verantwoordingsplicht groepsrisico), speciaal gericht op het effect van een eventuele plasbrand, voor nieuwe bebouwing (nieuw te bouwen bouwwerken) in dit gebied. Verder worden in dit gebied via het Bouwbesluit 2012 en daarbij behorende ministeriële regeling, aanvullende bouweisen opgelegd, met het oog op het veilig kunnen vluchten bij een brand, ontploffing of een drukgolf in een dergelijk gebied.

⁹ Waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte. In een bestemmingsplan mogen geen eisen worden opgenomen die inhouden dat een bouwwerk aan strengere eisen moet voldoen dan het Bouwbesluit 2012.

¹⁰ De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft op basis van uitgevoerde tellingen in 2006 en 2007, de voor risicoberekeningen benodigde jaarintensiteiten bepaald.



Het plangebied ligt deels binnen de eerder genoemde 200 m van deze transportroute, zodat de verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing is op deze risicobron. Een risicoberekening kan achterwege blijven, zo blijkt uit de toepassing van de vuistregels externe veiligheid transport gevaarlijke stoffen in de bijlage.

Het plangebied ligt geheel binnen het invloedsgebied (zie bijlage tabel 2) van het scenario van het vrijkomen van toxische vloeistoffen.

Vervoer over het water

Buiten het plangebied ligt de Lage Vaart (CEMT klasse 2). Deze binnenvaarweg wordt gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en maakt deel uit van het Basisnet Water.

De route via de Lage Vaart is niet opgenomen in bijlage 3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (hierna circulaire RNVGS). Dit betekent volgens paragraaf 3.3. van deze circulaire, dat het plaatgebonden risico op het water kleiner is dan 10^{-6} per jaar. En dat het groepsrisico niet beoordeeld en verantwoord hoeft te worden, omdat de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die over deze vaarweg wordt vervoerd niet of nauwelijks van invloed is op het groepsrisico.

Buisleidingen

In of nabij het plangebied liggen geen voor externe veiligheid relevante buisleidingen. Het besluit externe veiligheid buisleidingen¹¹ (hierna : Bevb) is niet van toepassing.

Conclusies:

Het wettelijk vereiste beschermingsniveau voor burgers (= plaatsgebonden risico) speelt een rol bij dit bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan worden de volgende ruimtelijke maatregelen getroffen:

1. In de bestemmingen van de gebieden waarin de propaantanks liggen, zijn specifieke kwetsbare objecten¹² zoals KDV-en, scholen, ziekenhuizen etc. uitgesloten;
2. De veiligheidsafstanden van 25 m zijn vanaf het middelpunt van de tank , als aanduiding op de plankaart aangebracht, met als planregel dat hierbinnen geen buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkte kwetsbare objecten gevestigd mogen worden. Deze afstanden inclusief de opstelplaats van de tankwag en liggen allen binnen de eigen perceelgrens, dan wel een bestemming die deze vestiging niet mogelijk maakt.
3. Deze veiligheidsafstand geldt ook vanaf de opstelplaats van de tankwag en. Omdat deze plek niet duidelijk ruimtelijk vastligt, in de huidige situatie binnen de eigen perceelgrens ligt, is een nadere eis aan de betreffende bestemming(en) toegevoegd. Met als strekking dat de opstelplaats van de tankwag en op eigen terrein gelegen moet zijn gelegen. Hiermee wordt in de toekomst voorkomen, dat binnen 25 m hiervan buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkte kwetsbare objecten gevestigd kunnen worden.

Door deze maatregelen wordt deze milieukwaliteit eis op gebied van externe veiligheid in stand gehouden.

¹¹ Hieronder vallen alleen buisleidingen voor aardgas met de functie van transportleiding met een druk boven 16 bar én een doorsnede van minimaal 5 cm. Aardgasleidingen met een lagere druk en kleinere diameter staan bekend als aardgasdistributieleidingen.

¹² Definitie Barim: gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, dan wel gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn,



Door deze maatregelen wordt mede de maximale personendichtheid binnen de betreffende invloedsgebieden - naar schatting kleiner dan 5 personen/ha, significant lager dan de maximale toelaatbare personendichtheid van 30 tot 40 personen/ha. Hiermee wordt dus ook voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Datum
7 oktober 2014

Kenmerk
concept

De verantwoordingsplicht met betrekking tot externe veiligheid is van toepassing voor onderstaande risicobronnen volgens de 'verantwoordingselementen' in onderstaande tabel.

Pagina
6/9

Risicobron	Groepsrisico-verantwoording, inclusief toepassing vuistregels	Verantwoording rampenbestrijding/zelfredzaamheid	Verantwoording plasbrandaandachtsgebied (PAG)	Toelichting
Spoor	nee	ja	nee	Plangebied geheel buiten PAG en buiten 200 m. Bij incident toxische belasting in hele plangebied mogelijk.
Weg	ja	ja	nvt	Deze weg heeft geen PAG. Plangebied ligt deels binnen 200 m. Bij incident warmte belasting in deel en toxische belasting in hele plangebied mogelijk.

Groepsrisicoverantwoording wegtransport A6:

Uit de bijlage blijkt, dat de drempelwaarde voor 0,1 x de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, en geen groepsrisicoberekening uitgevoerd hoeft te worden. Verder betekent dit volgens het Bevt, dat het groepsrisico niet verder hoeft te worden verantwoord. Immers, de zwaarte van deze verantwoordingsplicht is evenredig aan de mogelijke gevolgen van het besluit voor de externe veiligheid, dus de hoogte van de oriëntatiewaarde als signaalfunctie.

Verantwoording hulpverlening (bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid):

Er zijn voldoende mogelijkheden om het plangebied van meerdere zijden te bereiken en tevens voldoende mogelijkheden om het plangebied te ontvluchten. Er worden geen ruimtelijke maatregelen in dit bestemmingsplan getroffen om de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te verhogen.

De brandweer Flevoland wordt in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over de zelfredzaamheid van personen en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.



BIJLAGE 1 “VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN ALMERE”.

Datum
7 oktober 2014

Spoor:

Over de Flevolijn/Hanzelijn worden volgens de 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor', van ProRail uit 2007 de onderstaande stoffen vervoerd:

Kenmerk
concept

Pagina
7/9

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit) ¹³
A, brandbare gassen	LPG, propaan	≈ 460 m
B2, giftige gassen	Ammoniak	≈ 995 m
C3, zeer brandbare vloeistoffen	Benzine	≈ 35 m
D3, giftige vloeistoffen	Acrylnitril	≈ 375 m
D4, zeer giftige vloeistoffen	Fluorwaterstof	> 4.000 m

Tabel 1

Weg:

Over de weg in Almere worden (in verschillende hoeveelheden) onderstaande stoffen vervoerd:

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit) ⁶
LF1	Diesel	≈ 45 m
LF2	Benzine	≈ 45 m
LT1	Acrylnitril	≈ 730 m
LT2	Propylamine	≈ 880 m
GF2	n-Butaan	≈ 280 m
GF3	LPG, propaan	≈ 355 m

Tabel 2

Water:

Over het water in Almere is sprake van twee verschillende typen vaarwegen:

1. Categorie binnenvaart met frequent vervoer (zwart in figuur 1), de corridor A'dam Noordoost Nederland CEMT klasse VIa:

Corridor	Maatgevende vaarweg	GF3	GT3	LF1	LF2	LT1	LT2
Rotterdam-Duitsland	Calandkanaal	2135	196	9882	1395 8	146	0
Amsterdam- Rijn	Lekkanaal	332	0	8303	9063	0	0
Westerschelde Rijn	Kanaal Zuid Beveland	3735	41	7191	5612	90	0
Amsterdam- Noord Nederland	Van Starckenborghkanaal	0	30	2786	1162	0	0

Tabel 3

¹³ Volgens de concept 'Handleiding risicoanalyse transport, november 2011'.

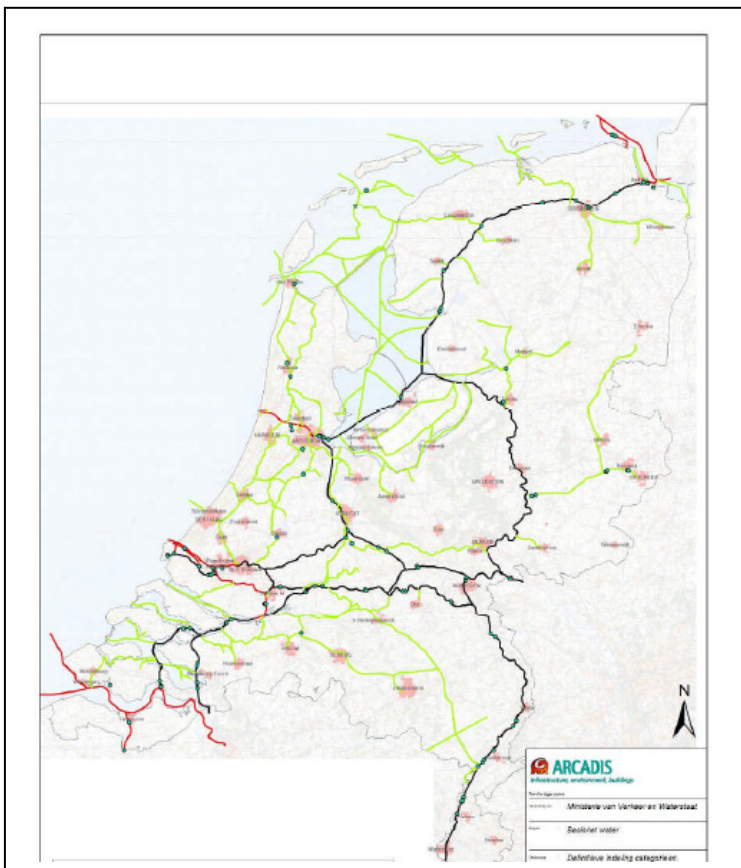


2. Categorie binnenvaart zonder frequent vervoer (groen in figuur 1) in CEMT-
klassen onderverdeeld in IJmeer/Gooimeer (klasse IV, bruin in figuur 2) en
Hoge en Lage Vaart (klasse II, geel in figuur 2). Hier vindt weinig of geen
vervoer van brandbare vloeistoffen plaats. Transport vindt alleen op vaarwegen
met bevaarbaarheid-klassen IV, V en VI plaats in zulke hoeveelheden dat er
mogelijke externe veiligheidsrisico's kunnen optreden.

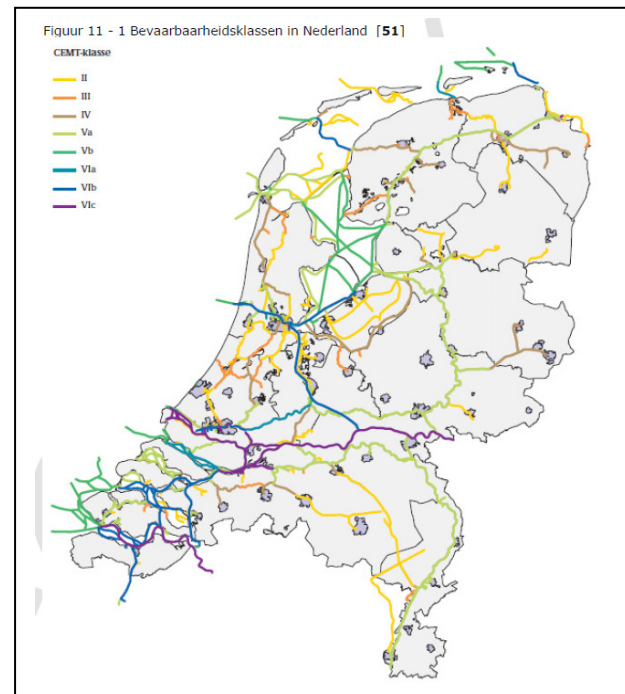
De bijbehorende invloedsgebieden zijn:

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit) ⁶
LF1	Diesel	≈ 35 m
LF2	Benzine	≈ 35 m
GT3	Ammoniak	≈ 1070 m

Tabel 4



Figuur 1: Kaart Basisnet Water [bron: definitief ontwerp Basisnet Water].



Figuur 2: Bevaarbaarheidsklassen in Nederland [bron: concept Handleiding Risicoanalyse Transport].



BIJLAGE 2: "TOEPASSING VUISTREGELS HANDLEIDING RISICO-ANALYSE TRANSPORT (Hart) VOOR WEGTRANSPORT OVER A6".

Algemeen:

Volgens paragraaf 3.1 van Hart versie 1.0, juni 2014, kan met behulp van vuistregels - in de in de vorm van drempelwaarden voor vervoersaantallen - een indicatie worden gekregen van de hoogte van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico gaat het om de grens- en richtwaarde, 10^{-5} en 10^{-6} per jaar, voor het groepsrisico om de oriëntatiewaarde en een factor 0.1 maal de oriëntatiewaarde.

Met de vuistregels kan ingeschat worden of de vervoersaantallen, bebouwingsafstanden en/of aanwezigheidsdichtheden te klein zijn om tot een overschrijding te kunnen leiden van grenswaarde of richtwaarde voor het plaatsgebonden risico dan wel tot een overschrijding van 0.1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Hieronder volgt de toepassing volgens paragraaf 1.2 van de bijlage bij Hart

De kleinste afstand van het bepalende te beschouwen bebouwingsgebied (= recreatie ter hoogte van de Spectrumdreef) tot de as van de weg is ca. 20 m.

Dit gebied krijgt ook de hoogst voorkomende bebouwingsdichtheid in dit gebied (= bestemming Recreatie 9zonder overnachting), bedraagt volgens Hart ca. 25 pers/ha.

Volgens Basisnet weg moet voor dit wegvak van de A6 worden uitgegaan van 4.000 ketelwagens LPG/jaar.

Er is in dit geval sprake van een enkelvoudige bebouwing.

Afstand tot de as van de weg															
Dicht- heid /ha	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	23330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	13130	19440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	8400	12440	18990	20330	22670	25270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	5830	8640	13180	14120	15740	17550	19570	21810	26170	-	-	-	-	-	-
70	4290	6350	9690	10370	11560	12890	14370	16030	19230	-	-	-	-	-	-
80	3280	4860	7420	7940	8850	9870	11010	12270	14720	22090	-	-	-	-	-
90	2590	3840	5860	6270	7000	7800	8700	9700	11630	17450	-	-	-	-	-
100	2100	3110	4750	5080	5670	6320	7040	7850	9420	14130	24310	-	-	-	-
200	530	780	1190	1270	1420	1580	1760	1960	2360	3530	6080	11470	22040	-	-
300	230	350	530	560	630	700	780	870	1050	1570	2700	5100	9790	-	-
400	130	190	300	320	350	390	440	490	590	880	1520	2870	5510	-	-
500	80	120	190	200	230	250	280	310	380	570	970	1840	3530	-	-
600	60	90	130	140	160	180	200	220	260	390	680	1270	2450	-	-
700	40	60	100	100	120	130	140	160	190	290	500	940	1800	-	-
800	30	50	70	80	90	100	110	120	150	220	380	720	1380	-	-
900	30	40	60	60	70	80	90	100	120	170	300	570	1090	-	-
1000	20	30	50	50	60	60	70	80	90	140	240	460	880	-	-

Tabel 3. Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, autosnelweg, eenzijdige bebouwing

-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig

Conclusie:

Toepassing van vuistregel 2 uit paragraaf 1.2.2.2 levert op basis van tabel 3 op, dat geen sprake zal zijn van een overschrijding van 0,1 x de oriëntatiewaarde. Er hoeft dus geen groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd.

