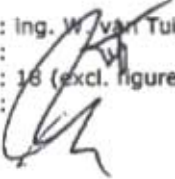


Rapport: 103620-00

**Onderzoek externe veiligheid bestemmingsplan
Leek Tulips, Oosteinde 74 te Berkhout**

Verantwoording

Auteur(s) : Ing. W. van Tuijl
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 16 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisie manager : 

Uitgevoerd in opdracht van

Naam opdrachtgever : Buro Vijn B.V.
Adres opdrachtgever : Postbus 81
9062 ZJ Oenkerk

Contactpersoon : de heer R. Beugels

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie Industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stroopri.nl
Internet : www.stroopri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
2	15 juni 2010	Tekstuele wijzigingen op verzoek van Buro Vijn B.V.
1	9 juni 2010	Onderzoek externe veiligheid; kwantificeren groepsrisico

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding.....	3
1.3	Doelstelling	3
1.4	Werkwijze	3
2	Bestemmingsplangebied	5
3	Beleidskader	6
3.1	Plaatsgebonden risico (PR).....	7
3.2	Groepsrisico (GR)	8
3.3	Verantwoordingsplicht	8
4	Risicoanalyse.....	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Invloedsgebied.....	11
4.3	Vervoerscijfers.....	11
4.4	Personendichtheid	11
5	Resultaten risicoanalyse	15
6	Conclusie	17

Bijlagen

1. Rekenresultaten RBM II; variant 1
2. Rekenresultaten RBM II; variant 2
3. Rekenresultaten RBM II; variant 3

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro Vijn B.V. te Oenkerk is door Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Leek Tulips, Oosteinde 74 te Berkhout (hierna: bestemmingsplan). Het bestemmingsplan voorziet in de uitbreiding van Leek Tulips B.V. aan de Oosteinde 74 te Berkhout; gemeente Koggenland.

Leek Tulips B.V. is een jong en bloeiend bedrijf en is gespecialiseerd in het broeien en kweken van tulpen.

1.2 Aanleiding

Het voorontwerp bestemmingsplan is inmiddels beoordeeld door Bureau Proactie en Preventie van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord (VRNHN). In hun beoordeling adviseren zij om het groepsrisico te kwantificeren, waarbij de nieuwe bedrijfspanden en de accommodatie voor tijdelijke werknemers in de berekening moeten worden meegenomen.

1.3 Doelstelling

Doelstelling van voorliggend externe veiligheidsonderzoek is het kwantificeren van het groepsrisico, als beschreven in paragraaf 6.1.3. van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (hierna: Circulaire), met de in bijlage 5 van de Circulaire vermelde vervoerscijfers.

1.4 Werkwijze

In de Circulaire is omschreven hoe bij ruimtelijk relevante besluiten, zoals bijvoorbeeld bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten of het nemen van wegaanpassing- en tracébesluiten, rekening moet worden gehouden met de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In paragraaf 6.1.3. "Nieuwe ontwikkelingen rondom Basisnet Weg en Basisnet Water" van de Circulaire wordt aangegeven hoe moet worden omgegaan met de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico voor omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van Basisnet Weg of Basisnet Water. Het Basisnet zal grenzen stellen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen.

De juridische uitwerking van het Basisnet Water, Weg en Spoor zal plaatsvinden door wijziging van de Wet Vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs). De bouwbeperkingen worden vastgelegd in het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev). De verwachting is dat deze regelgeving eind 2011 in werking kan treden.

De Basisnetten Weg en Water zijn inmiddels gereed. Voor elke weg en vaarweg die deel gaat uitmaken van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg of vaarweg maximaal mag veroorzaken. Om te bevorderen dat bij de Basisnetten Weg en Water in de tussentijd de afstanden worden gerespecteerd c.q. de vervoershoeveelheden worden gebruikt, is er voor gekozen deze afstanden en hoeveelheden vooruitlopend op deze juridische verankering al in de Circulaire op te nemen zodat gemeenten hier al op korte termijn, d.w.z. vanaf 1 januari 2010, rekening mee kunnen houden. De Circulaire is zodanig aangevuld dat tijdig op het Basisnet kan worden geanticipeerd.

Het bestemmingsplangebied van Leek Tulips B.V. is gelegen langs de rijksweg A7 tussen de afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn). Dit deel van de rijksweg A7 is opgenomen in de "Basisnet-tabel" in bijlage 7 van de Eindrapportage Basisnet Weg, Hoofdrapport, versie 1.0 van oktober 2009, namelijk wegvak N82.

Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met de systematiek voor het berekenen van het groepsrisico zoals beschreven in paragraaf 6.1.3. van de Circulaire.

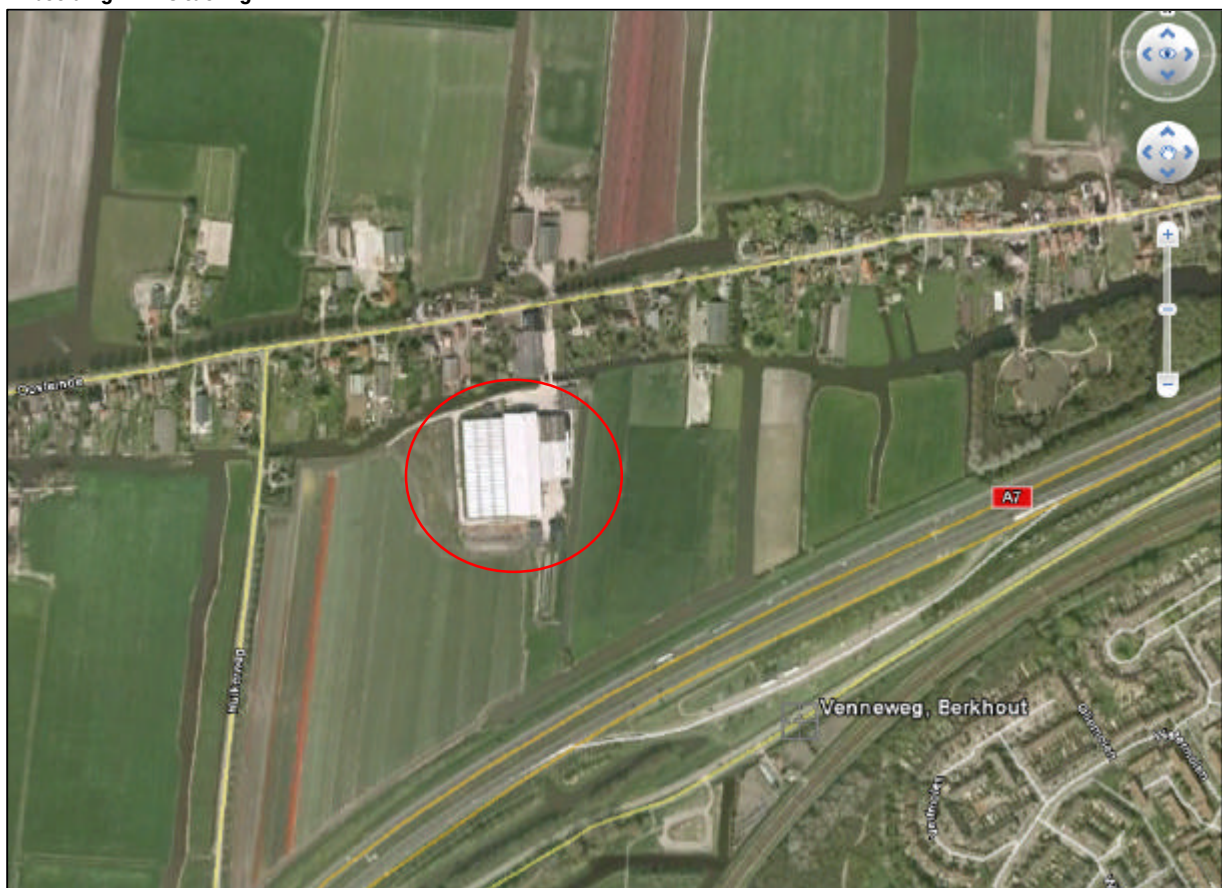
2 Bestemmingsplangebied

Om een uitbreiding van de productiecapaciteit te kunnen huisvesten, aansluiten op de reeds bestaande bebouwing, zal zuidelijk richting de rijksweg A7 de bedrijfsbebouwing van Leek Tulips B.V. worden uitgebreid met een oppervlakte van circa 14.000 m². Hiermee komt de totale bedrijfsbebouwing op zo'n 26.000 m². Voor de tijdelijke werknemers zal een aparte accommodatie worden opgericht in de vorm van een logiesgebouw. Dit logiesgebouw zal 10 maanden per jaar in gebruik worden genomen. In de huidige situatie worden de tijdelijke werknemers in speciaal ingerichte units gehuisvest.

In de huidige situatie zijn bij Leek Tulips B.V. circa 25 personen tegen circa 60 personen in de situatie na uitbreiding werkzaam. De werktijden zijn doorgaans van 07:00 uur t/m 18:00 uur.

In afbeelding 2.1 is de situering¹ van de huidige inrichting weergegeven.

Afbeelding 2.1: situering



¹ Bron: Google Earth

3 Beleidskader

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) heeft het kabinet de lijnen uitgezet voor het externe veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het beleid kunnen als volgt worden samengevat:

- burgers mogen voor de veiligheid en hun woonomgeving rekenen op een minimum beschermingsniveau (plaatsgebonden risico);
- de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers moet expliciet worden afgewogen en verantwoord (groepsrisico);
- daarbij spelen de maatschappelijke baten van en de beschikbare alternatieven voor de desbetreffende activiteit een belangrijke rol. Het onderscheid tussen de waarden voor het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten in bestaande en nieuwe situaties komt uiterlijk in 2010 te vervallen.

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving voor:

1. Het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen.

Het beleid voor inrichtingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het Besluit is op 27 oktober 2004 in werking getreden en legt de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot inrichtingen met gevaarlijke stoffen vast. De Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) strekt tot uitvoering van het Besluit. De Regeling is op 27 oktober 2004 in werking getreden.

2. Het transport van gevaarlijke stoffen op/over openbare wegen, water- en spoorwegen.

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS) is het beleid weergegeven hoe met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de openbare weg, water- en spoorwegen wordt omgegaan. De Circulaire is op 4 augustus 2004 in werking getreden. In deze Circulaire is zoveel mogelijk aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Bij het in werking treden van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) zal de Circulaire komen te vervallen.

3. Het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (aardgas en K1-, K2- en K3-stoffen).

Momenteel wordt gewerkt aan nieuw beleid en regelgeving voor buisleidingen, zoals een Structuurvisie buisleidingen en een nieuw Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

4. Het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid voor luchthavens is tot op heden nog niet uitgewerkt in wetgeving, uitgezonderd voor de luchthaven Schiphol.

3.1 Plaatsgebonden risico (PR)

In de Circulaire wordt het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd:

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In de Circulaire is aangegeven aan welke norm met betrekking tot het plaatsgebonden risico moet worden voldaan. Het Besluit transportroutes externe veiligheid zal het wettelijk kader voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico bieden. In tabel 3.1 zijn de normen voor het plaatsgebonden risico weergegeven.

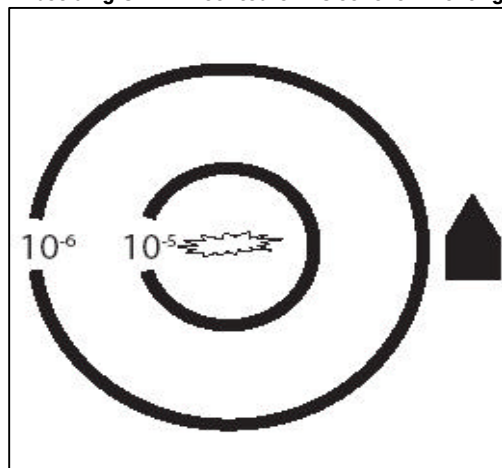
Tabel 3.1: normen voor het plaatsgebonden risico

		vervoersbesluit	omgevingsbesluit
bestaande situatie		grenswaarde PR 10^{-5}	grenswaarde PR 10^{-5}
		streven naar PR 10^{-6}	streven naar PR 10^{-6}
nieuwe situatie	kwetsbaar object	grenswaarde PR 10^{-6}	grenswaarde PR 10^{-6}
	beperkt kwetsbaar object	richtwaarde PR 10^{-6}	richtwaarde PR 10^{-6}

Het plaatsgebonden risico kan als een contour op een kaart worden weergegeven die punten met een gelijk risico met elkaar verbindt. Het plaatsgebonden risico leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone (contouren) tussen een risicovolle inrichting/transportroute en een (beperkt) kwetsbaar object.

In afbeelding 3.1² is een voorbeeld van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren ten opzichte van een risicovolle inrichting weergegeven.

Afbeelding 3.1: PR-contouren risicovolle inrichting



² Bron: Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen en Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen november 2006, blz. 46

3.2 Groepsrisico (GR)

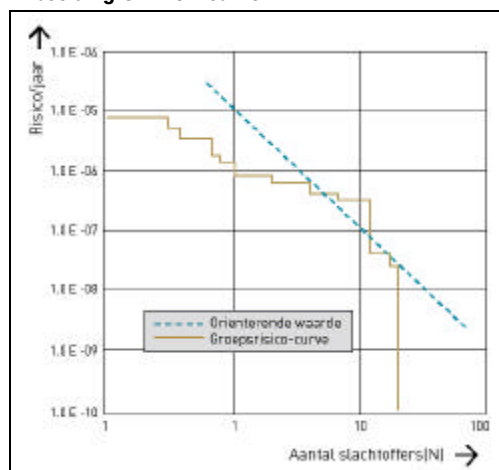
In de Circulaire wordt het groepsrisico als volgt gedefinieerd:

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.

De norm voor het groepsrisico heeft de status van een oriënterende waarde. Tot nu toe werd het groepsrisico aan de oriënterende waarde getoetst, een waarde waar gemotiveerd van mocht worden afgeweken. Met de komst van de verantwoordingsplicht is de oriënterende waarde niet meer dan een ijkpunt in een totale afweging. Dit houdt in dat iedere relevante afwijking, zowel boven als onder de oriënterende waarde, moet worden verantwoord.

Het groepsrisico wordt in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico weergegeven in een grafiek, waarbij de kans op een ongeluk wordt uitgezet tegen het aantal slachtoffers dat omkomt.

Afbeelding 3.2: f/N-curve³



3.3 Verantwoordingsplicht

In de Circulaire is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico bij het nemen van vervoersbesluiten en omgevingsbesluiten opgenomen. In paragraaf 4.3 van de Circulaire is aangegeven welke onderwerpen in de verantwoording van het groepsrisico door het bevoegd gezag moet worden meegenomen.

In de onderstaande tabel 3.2⁴ staat een opsomming van de onderwerpen gegeven die in ieder geval in de verantwoording van het groepsrisico door het bevoegd gezag moet worden opgenomen.

³ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0 van november 2007, blz. 8

⁴ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0 van november 2007, blz. 29

Tabel 3.2: onderwerpen van de verantwoordingsplicht

Onderdeel		1	2
1.	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken inrichting • functie-indeling • gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) • verblijfsduurcorrecties • verschil tussen bestaande en nieuwe situatie	✓	✓
2.	De omvang van het groepsrisico • de omvang voor het van kracht worden van het besluit • de omvang na het van kracht worden van het besluit; • de verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit • de ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde	✓	✓
3.	De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en)	✓	✓
4.	De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit		✓
5.	De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval • pro-actie • preventie • preparatie • repressie/zelfredzaamheid	✓	✓
6.	De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de inrichting bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen	✓	✓
7.	De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico		✓
8.	De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	✓	✓
9.	De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied.	✓	
1 = Oprichtingsvergunning conform artikel 8.1, 1e lid sub a van de Wm of veranderingsvergunning conform hetzelfde lid sub b			
2 = Vaststelling van een bestemmingsplan of verlening van vrijstelling daarvan			

4 Risicoanalyse

4.1 Algemeen

Om het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A7 tussen de afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn) te berekenen, is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM II (versie 1.3.0). Het rekenprogramma RBM II berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkingsgegevens, ongevalgegevens en aantallen transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en de binnenwateren.

De volgende **varianten** worden in voorliggend externe veiligheidsonderzoek doorerekend:

1. het vaststellen van het groepsrisico in de huidige situatie (2010) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
2. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
3. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied tot 2020 + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire.

De varianten geven inzicht in de wijzigingen in de normwaarde van het groepsrisico. In versie 1.3.0 komt de oriënterende waarde (= 1) van het groepsrisico overeen met een normwaarde van 0,01 ($0,01 \times 100\% = 1$). Bij een normwaarde van 0,01 of meer wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden.

Om de varianten te kunnen doorrekenen zijn de volgende gegevens van belang:

1. invloedsgebied.
2. vervoerscijfers;
3. personendichtheid.

De benodigde gegevens worden in de volgende paragrafen toegelicht.

4.2 Invloedsgebied

De risicoanalyse beperkt zich tot het invloedsgebied van de risicovolle transportroute(s). Het invloedsgebied wordt in het Besluit externe veiligheid inrichtingen als volgt gedefinieerd:

Gebied waarin volgens bij regeling van Onze Minister gestelde regels personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico.

De grens van het invloedsgebied is gelijk aan de grens van het effectgebied. De grens van dit gebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsgrens, ofwel de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen komt te overlijden.

In bijlage 5 van de Circulaire staat aangegeven dat de berekening van het groepsrisico in het kader van omgevingsbesluiten moet plaatsvinden op basis van stofcategorie GF3, namelijk LPG.

In de memo "Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg", juli 2009 van de Dienst Verkeer en Scheepvaart wordt op bladzijde 2 aangegeven dat de 1% letaliteitsgrens voor stofcategorie GF3 325 meter bedraagt.

De risicoanalyse strekt zich daarom uit tot 325 meter aan weerszijden van de wegrand van de rijksweg A7 tussen afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn). In afbeelding 4.1 is de 1% letaliteitsgrens met een groene contour weergegeven.

4.3 Vervoerscijfers

Het traject van de rijksweg A7 tussen afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn) wordt in de "Basisnet-tabel" in bijlage 7 van de Eindrapportage Basisnet Weg, Hoofdrapport, versie 1.0 van oktober 2009 als wegvak N82 aangehaald.

In bijlage 5 van de Circulaire wordt naar de wegvaknummers uit de "Basisnet-tabel" verwezen. Voor wegvak N82 geldt dat met 3.000 LPG transporten (stofcategorie GF3) per jaar moet worden gerekend.

4.4 Personendichtheid

Voor het bepalen van het groepsrisico moet de personendichtheid aan weerszijden van de rijksweg A7 tussen afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn) worden geïnventariseerd. Deze inventarisatie moet plaatsvinden voor het invloedsgebied. In voorliggend externe veiligheidsonderzoek strekt het invloedsgebied zich zoals gezegd uit tot 325 meter vanaf de wegrand van de rijksweg A7 tussen afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn).

De Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0 van november 2007 geeft aan dat de nauwkeurigheid van de inventarisatie van de personendichtheid moet aansluiten bij de relatieve bijdrage van het groepsrisico.

Voor de inventarisatie van de personendichtheid binnen de 10^{-8} PR-contour moet een nauwkeurige inventarisatie plaatsvinden op basis van het bestemmingsplan. In afbeelding 4.1 is de 10^{-8} PR-contour met een blauwe contour weergegeven.

De inventarisatie van de bevolking binnen het invloedsgebied tussen de 10^{-8} PR-contour en de 1% letaliteitgrens kan volstaan met een grove inventarisatie op basis van gebiedstypen en bijbehorende kengetallen uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6 (PGS 1).

In voorliggend externe veiligheidsonderzoek is de inventarisatie van de bevolking binnen het invloedsgebied met de volgende bestemmingsplannen uitgevoerd:

1. Bestemmingplan “Landelijk Gebied 2008” met plankaart “midden Berkhout, Scharwoude, Z-Spiedijk en omgeving”;⁵
2. Digitale plankaart van bestemmingsplan “Grote Waal 2005”;⁶
3. Bestemmingsplan “Herziening uitbreidingsplan in hoofdzaak 1961” met plankaart;⁷
4. Bestemmingplan “Distriport Noord-Holland” met verbeelding.⁸

De vertaalslag van plankaart naar personendichtheden is gemaakt door gebruik te maken van de informatie uit tabel 4.1 en deels uit tabel 4.2. De tabellen zijn overgenomen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0 van november 2007.

Tabel 4.1: basisinformatie personendichtheid inventarisatie

functie	aantal personen per eenheid
wonen	2,4 per woning
industrie, bedrijvigheid	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
winkels	1 werknemer (bezoeker) per 30 m ² b.v.o.
scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 4.2: personendichtheid voor verschillende type gebieden

type gebied		personendichtheid in [personen/ha]
woongebieden	natuurgebied	0
	buitengebied	1
	incidentele woonbebouwing	5
	rustige woonwijk	25
	drukke woonwijk	70
	stadsbebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	personeelsdichtheid laag	5
	midden	40
	hoog	80
	kantoren-hoogbouw	200
recreatiegebied (in seizoen)	camping, bungalowpark	60-200

In aanvulling op tabel 4.2 is met betrekking tot de aanwezigheidsgegevens en percentages personen binnen en buiten “Tabel 1 Samenvatting notitie: Aanwezigheidsgegevens ten behoeve van schadeberekeningen” uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6 geraadpleegd.

⁵ Bron: <http://www.koggenland.nl/index.php?simaction=content&mediumid=1&pagid=138&rubriek>

⁶ Bron: http://hoorn1.hoorn.cyso.net/bplan_i/?site=bestemmingsplan

⁷ Bron: Afdeling Stadsontwikkeling gemeente Hoorn

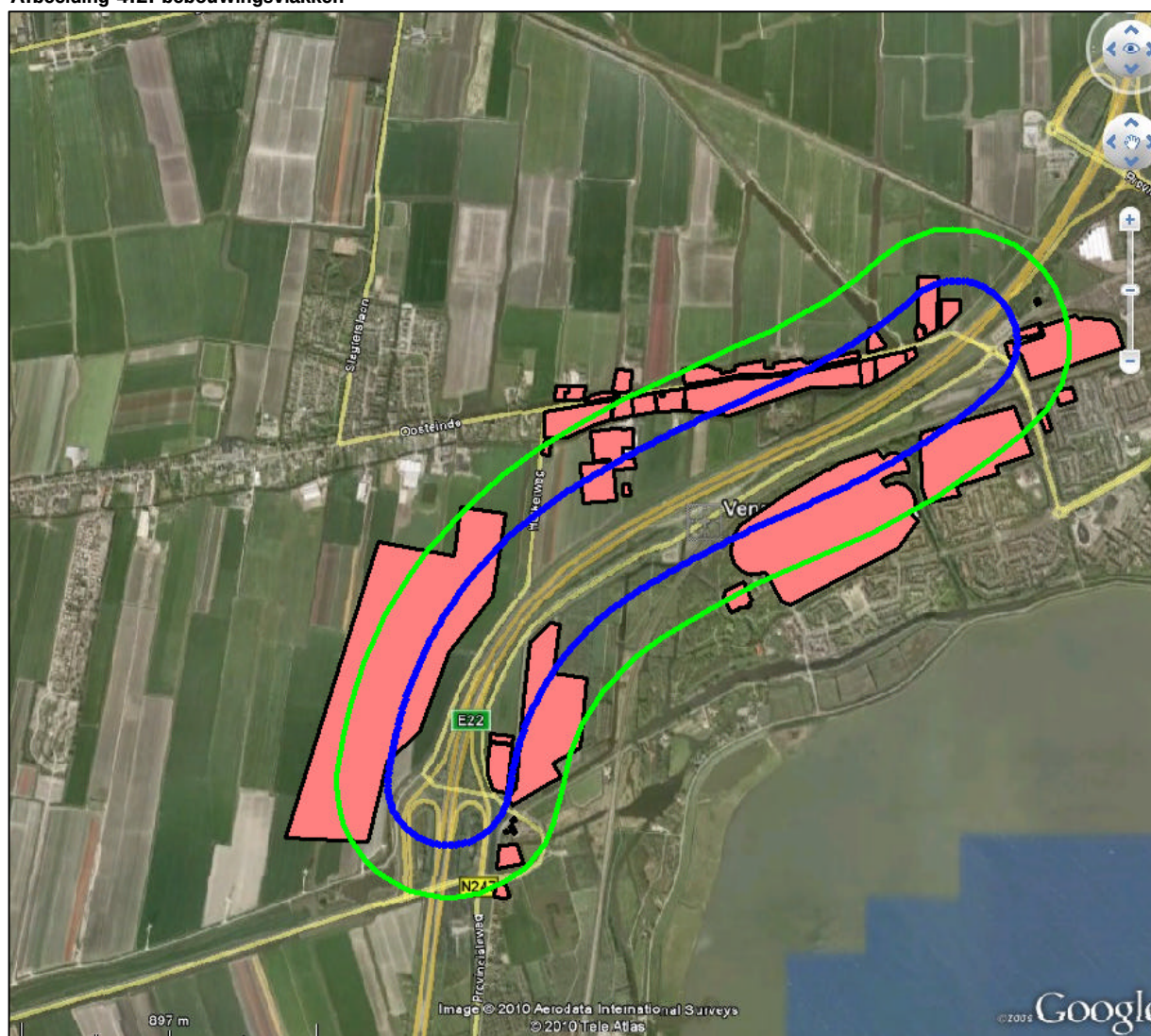
⁸ Bron: http://www.koggenland.nl/index.php?simaction=content&pagid=138&mediumid=1&stukid=6475&rubriek_id=2191

Afbeelding 4.1: ligging 1% letaliteitsgrens (groene lijn) en 10^{-8} PR-contour (blauwe lijn)

De inventarisatie van de personen binnen de 10^{-8} PR-contour (blauwe contour) heeft nauwkeurig plaatsgevonden op basis van de genoemde bestemmingsplannen. Het gebied tussen de 10^{-8} PR-contour en de 1% letaliteitsgrens (groene contour) heeft met een grove inventarisatie op basis van tabel 4.2 en “Tabel 1 Samenvatting notitie: Aanwezigheidsgegevens ten behoeve van schadeberekeningen” uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6 plaatsgevonden.

In afbeelding 4.2 zijn de bebouwingsvlakken weergegeven die in het RBM II rekenprogramma zijn gemodelleerd. Aan deze vlakken wordt in het rekenprogramma een bepaalde personendichtheid toegekend. In de bijlagen 1 t/m 3 van voorliggend externe veiligheidsonderzoek zijn de kenmerken van de bebouwingsvlakken weergegeven.

Afbeelding 4.2: bebouwingsvlakken



5 Resultaten risicoanalyse

In deze paragraaf zijn de resultaten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de doorgerende varianten weergegeven, namelijk:

1. het vaststellen van het groepsrisico in de huidige situatie (2010) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
2. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
3. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied tot 2020 + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire.

Tabel 5.1: plaatsgebonden risico

variant	contour	afstand	eenheid
1, 2 en 3	10^{-5}	niet aanwezig	m
	10^{-6}	niet aanwezig	m
	10^{-7}	73	m
	10^{-8}	168	m

Uit tabel 5.1 kan de conclusie worden getrokken dat de uitbreiding van Leek Tulips B.V. niet binnen de 10^{-6} PR-contour van de rijksweg A7 tussen de afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn) is gelegen.

In tabel 5.2 zijn de resultaten voor het groepsrisico van de doorgerende varianten weergegeven.

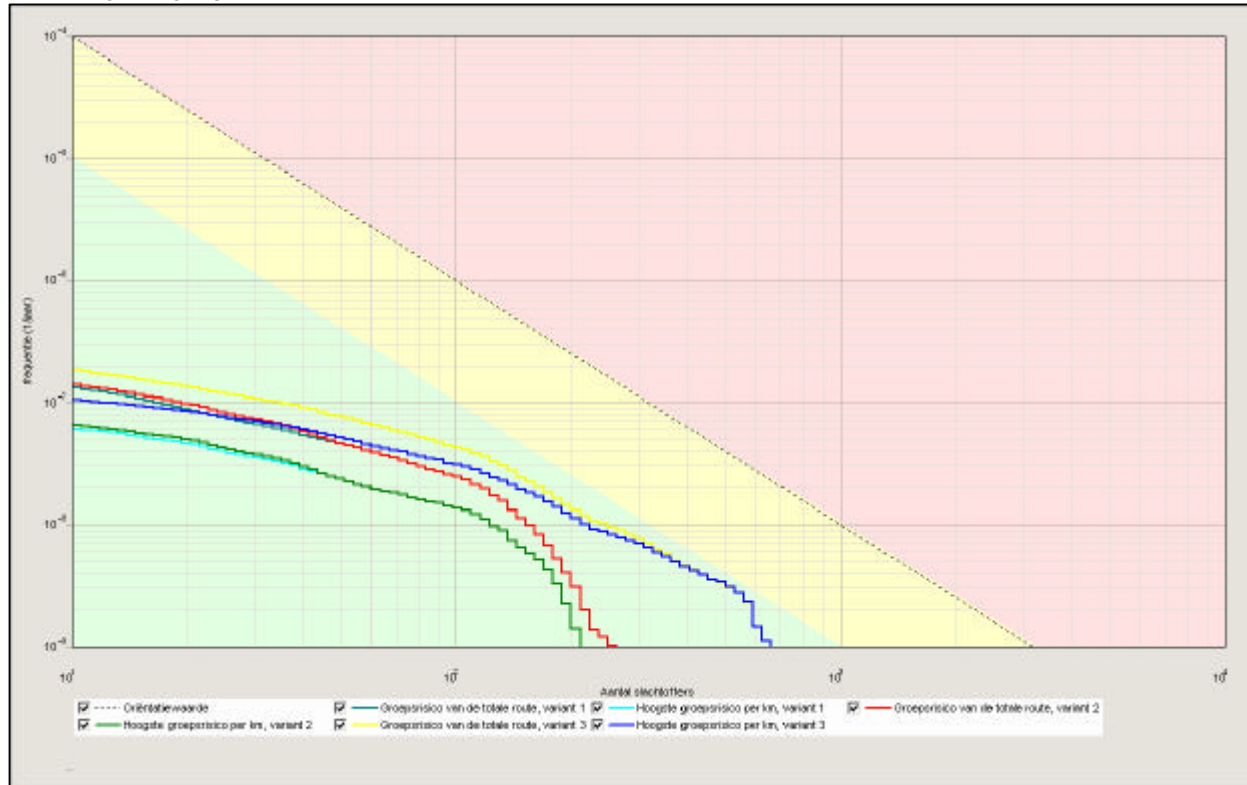
Tabel 5.2: groepsrisico

variant	eigenschap	waarde	eenheid
1	normwaarde (GR v/d totale route)	0,00029/jaar	bij 122 slachtoffers
1	maximale frequentie (GR v/d totale route)	1,3 E-007/jaar	bij 11 slachtoffers
1	maximaal aantal slachtoffers (GR v/d totale route)	261	bij 1,0 E-009/jaar
1	normwaarde (hoogste GR per km)	0,00017/jaar	bij 136 slachtoffers
1	maximale frequentie (hoogste GR per km)	6,1 E-008	bij 11 slachtoffers
1	maximaal aantal slachtoffers (hoogste GR per km)	210	bij 1,4 E-009/jaar
2	normwaarde (GR v/d totale route)	0,00029/jaar	bij 122 slachtoffers
2	maximale frequentie (GR v/d totale route)	1,4 E-007/jaar	bij 11 slachtoffers
2	maximaal aantal slachtoffers (GR v/d totale route)	261	bij 1,0 E-009/jaar
2	normwaarde (hoogste GR per km)	0,00017/jaar	bij 136 slachtoffers
2	maximale frequentie (hoogste GR per km)	6,5 E-008	bij 11 slachtoffers
2	maximaal aantal slachtoffers (hoogste GR per km)	210	bij 1,4 E-009/jaar
3	normwaarde (GR v/d totale route)	0,00086/jaar	bij 560 slachtoffers
3	maximale frequentie (GR v/d totale route)	1,8 E-007/jaar	bij 11 slachtoffers
3	maximaal aantal slachtoffers (GR v/d totale route)	659	bij 1,1 E-009/jaar
3	normwaarde (hoogste GR per km)	0,00087/jaar	bij 560 slachtoffers
3	maximale frequentie (hoogste GR per km)	1,1 E-007	bij 11 slachtoffers
3	maximaal aantal slachtoffers (hoogste GR per km)	659	bij 1,1 E-009/jaar

De resultaten van de doorgerende varianten zijn in de bijlagen 1 t/m 3 opgenomen.

Het groepsrisico van de doorgerekende varianten zijn in afbeelding 5.1 grafisch weergegeven.

Afbeelding 5.1: groepsrisico



Uit tabel 5.2 en afbeelding 5.1 blijkt verder dat de normwaarde van het groepsrisico niet toeneemt als gevolg van de uitbreiding van Leek Tulips B.V. (zie variant 1 en 2). Het hoogste groepsrisico blijft voor variant 1 en 2 hetzelfde, namelijk een normwaarde voor de totale route van 0,00029 respectievelijk 0,00017 voor de hoogste groepsrisico per km.

Het groepsrisico neemt logischerwijs, gezien de substantiële toename in het aantal personen rondom de "risicovolle" transportroute, toe als gevolg van de realisatie van het industrieterrein Disport Noord-Holland (zie variant 3).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de doorgerekende varianten 1 t/m 3 niet boven de oriënterende waarde ligt.

6 Conclusie

In opdracht van Buro Vijn B.V. te Oenkerk is door Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Leek Tulips, Oosteinde 74 te Berkhout. Het bestemmingsplan voorziet in de uitbreiding van Leek Tulips B.V. aan de Oosteinde 74 te Berkhout; gemeente Koggenland.

Leek Tulips B.V. is een jong en bloeiend bedrijf en is gespecialiseerd in het broeien en kweken van tulpen.

Het voorontwerp bestemmingsplan is inmiddels beoordeeld door Bureau Proactie en Preventie van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord (VRNHN). In hun beoordeling adviseren zij om het groepsrisico te kwantificeren, waarbij de nieuwe bedrijfspanden en de accommodatie voor tijdelijke werknemers in de berekening moeten worden meegenomen.

Doelstelling van voorliggend externe veiligheidsonderzoek is het kwantificeren van het groepsrisico, als beschreven in paragraaf 6.1.3. van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, met de in bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen vermelde vervoerscijfers.

De volgende **varianten** zijn in voorliggend extern veiligheidsonderzoek doorgerekend:

1. het vaststellen van het groepsrisico in de huidige situatie (2010) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
2. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire;
3. het vaststellen van het groepsrisico in de autonome situatie (huidige situatie (2010) + toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied tot 2020 + uitbreiding Leek Tulips B.V.) in combinatie met de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire.

Uit de risicoanalyse kan de conclusie worden getrokken dat de uitbreiding van Leek Tulips B.V. niet binnen de 10^{-6} PR-contour van de rijksweg A7 tussen de afrit 7 (Avenhorn) - afrit 8 (Hoorn) is gelegen.

Uit de risicoanalyse blijkt verder dat de normwaarde van het groepsrisico niet toe neemt als gevolg van de uitbreiding van Leek Tulips B.V. (zie variant 1 en 2). Het hoogste groepsrisico blijft voor variant 1 en 2 identiek, namelijk een normwaarde voor de totale route van 0,00029 respectievelijk 0,00017 voor de hoogste groepsrisico per km.

Het groepsrisico neemt logischerwijs, gezien de substantiële toename in het aantal personen rondom de "risicovolle" transportroute, toe als gevolg van de realisatie van het industrieterrein Disport Noord-Holland (zie variant 3).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de doorgerkende varianten 1 t/m 3 niet boven de oriënterende waarde ligt.

Leek, 9 juni 2010

Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek

Ing. R. Leen, NI ingenieurs

