

Aan  
Projectgroep bestemmingsplan Gooisekant en de Uitgeverij  
Kopie aan  
archief afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling & Mobiliteit  
Van  
Gert-Jan van de Bovenkamp

## Onderzoek externe veiligheid bestemmingsplan Gooisekant en de Uitgeverij

### 1. Inleiding

De gemeente Almere is gestart met een actualisatie van het huidige bestemmingsplan voor het gebied bestaande uit Gooisekant en de Uitgeverij. Zie onderstaande figuur voor de ligging van het plangebied.



Uitgangspunt is dat het nieuwe bestemmingsplan een actualisatie is van de geldende planologische regelingen die van kracht zijn voor het gebied. Er worden geen nieuwe ontwikkelingen voorzien in het gebied. De wijzigingen in de planologische regeling, zijn het gevolg van de verwerking van het actuele beleid en regelgeving. Er wordt dan ook een bestemmingsplan opgesteld met een conserverend karakter, maar wel voldoende globaliteit en flexibiliteit.

Het doel van dit onderzoek is om de effecten van dit bestemmingplan op de externe veiligheid te onderzoeken en onderbouwen.

---

Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
1/22

## 2. Externe veiligheid

Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
2/22

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. Hierbij is de oriëntatiewaarde een soort ijkpunt voor de omvang van het groepsrisico.

De bijdrage van een ruimtelijke ontwikkeling aan de hoogte van het groepsrisico is niet overal even significant. Om die reden is voor transport van gevaarlijke stoffen een (afstands)grens<sup>1</sup> gesteld, waarbuiten de verantwoording van het groepsrisico beperkt mag worden tot de mogelijkheden voor de rampbestrijding en de zelfredzaamheid van mensen in het invloedsgebied<sup>2</sup> van de betreffende risicobron. Verder kan een ondergrens voor het groepsrisico<sup>3</sup> zijn vastgesteld, waaronder de berekening en een volledige verantwoording van het groepsrisico niet nodig is. *Voor bedrijven met gevaarlijke stoffen bestaan dergelijke 'afkappingen' niet.*

## 3. Inventarisatie van risicobronnen

### Inrichtingen:

#### Risicovolle inrichtingen:

In het plangebied ligt één risicovolle inrichting<sup>4</sup>:

- LPG-tankstation Audioweg nr. 2.

Op de risicokaart staat nog een LPG-tankstation aan de Omroepweg, maar dit is onjuist. Het tankstation is sinds enige tijd een (onbemand) Tango-tankstation zonder LPG, een carwash en een bakery van Subway in één.

---

<sup>1</sup> Voor transport over weg, spoor en water is dit 200 m en voor buisleidingen is dit de 100%-letaliteitsgrens.

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> Het groepsrisico voor weg- en spoortransport en buisleidingen hoeft niet verantwoord te worden als:

- kan worden aangetoond dat het toekomstige groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de situatie vóór vaststelling van het ruimtelijk besluit en het groepsrisico na vaststelling van het besluit onder de oriëntatiewaarde blijft.

In de toelichting bij het besluit moet worden onderbouwd waarom in de gegevens situatie de verantwoording van het groepsrisico achterwege mocht blijven.

<sup>4</sup> Een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen) een grenswaarde, richtwaarde voor het risico c.q. een daarmee overeenkomende afstand moet worden aangehouden bij het in een omgevingsbesluit toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.



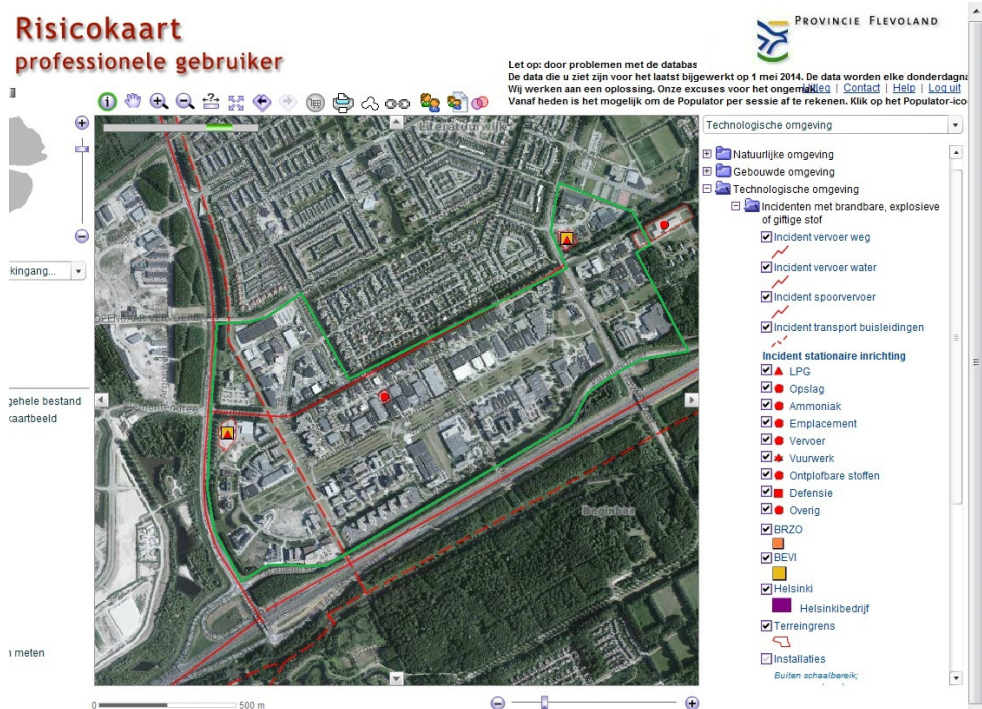
Het LPG-tankstation heeft plaatsgebonden risicocontouren van  $10^{-6}$ /jaar (en/of daarmee overeenkomende vaste afstanden) die buiten de eigen kavelgrens liggen.

Datum  
Augustus 2015

Dit bestemmingsplan maakt de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare functies mogelijk, zodat dient te worden aangetoond dat wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor deze objecten. Tevens is de verantwoording groepsrisico en hulpverlening van toepassing op deze risicobron.

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
3/22



Figuur : Risicobronnen in of nabij het plangebied [bron: provinciale risicokaart].

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 afstanden<sup>5</sup> gelden of waarvoor ten aanzien van het niveau van het plaatsgebonden risico grens- en/of richtwaarden van  $10^{-6}$ /jaar gelden.

Wel ligt in het plangebied een bedrijf met een zuurstoftank en net buiten het plangebied een zwembad. Deze bedrijfsactiviteiten vallen onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). De eventuele voor deze activiteiten geldende veiligheidsafstanden tot buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, zullen in het kader van een goede ruimtelijke ordening (vanwege de omgekeerde werking van het Barim), in acht genomen worden. Voor deze risicobronnen geldt geen verantwoordingsplicht groepsrisico.

**Transport**

Vervoer over het water:

In of nabij het plangebied liggen geen vaarwegen waarover qua aard en omvang dermate transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, dat dit zal leiden tot aandachtspunten op het gebied van externe veiligheid.

<sup>5</sup> 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.



### Vervoer over het spoor:

Buiten het plangebied op een afstand van meer dan ca. 700 m ligt de Flevolijn. Over de Flevolijn vindt volgens de Regeling Basisnet transport van onderstaande stoffen plaats.

Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
4/22

<b>Stofcategorie</b>	<b>Transportgegevens voor het berekenen van het GR [in aantal ketelwagenequivalenten]</b>
Brandbare gassen (categorie A), bv LPG	1430
Giftige gassen (categorie B2), bv NH <sub>3</sub>	910
Zeer brandbare vloeistoffen (categorie C3), bv benzine	5620
Giftige vloeistoffen(categorie D3), bv acrylnitril	1110
Zeer giftige vloeistof (categorie D4), bv fluorwaterstof	180

Deze spoorweg maakt deel uit van het Basisnet Spoor en heeft volgens de Regeling Basisnet, een (basisnet)afstand<sup>6</sup> van 1 m of 6 m en een plasbrandaandachtsgebied<sup>7</sup> (PAG) van 30 m.

Het plangebied ligt in zijn geheel op meer dan de pagina 2 genoemde 200 m van deze transportroute. Dit betekent, dat het groepsrisico en plasbrandaandachtsgebied niet hoeft te worden verantwoord en dat wordt voldaan aan de basisnetafstand.

Het plangebied ligt geheel binnen het invloedsgebied (zie bijlage 1 tabel 1) van het scenario van het vrijkomen van toxische vloeistoffen en deels binnen het invloedsgebied van het scenario van het vrijkomen van toxische gassen op deze transportroute. De verantwoording hulpverlening is van toepassing.

### Vervoer over de weg:

Net buiten het plangebied liggen de A6 (Basisnetroute) en de Hogering (niet Basisnetroute) en binnen het plangebied ligt de Parallelweg/Havendreef (niet Basisnetroute) waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

#### **A6:**

Over de hier relevante wegvakken van de A6 vindt transport van onderstaande stoffen<sup>8</sup> plaats:

<b>Weg</b>	<b>DVS code</b>	<b>Teljaar</b>	<b>LF1</b>	<b>LF2</b>	<b>LT1</b>	<b>LT2</b>	<b>GF2</b>	<b>GF3</b>
A6	F1	2006/2007	1874	3540	17	45	0	892
	F39	2006/2007	1902	3291	17	33	17	872

De A6 heeft volgens de Regeling Basisnet een veiligheidsafstand 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. Verder heeft deze weg geen plasbrandaandachtsgebied.

<sup>6</sup> De afstand vanaf een basisnetroute tot plaatsen waar het risico vanwege het vervoer maximaal  $10^{-6}$ /jaar mag bedragen.

<sup>7</sup> Voor dit gebied geldt volgens artikel 10 van het 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 bouwweisen opgelegd, met het oog op het veilig kunnen vluchten bij een brand, ontploffing of een drukgolf in een dergelijk gebied.

<sup>8</sup> De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft op basis van uitgevoerde tellingen in 2006 en 2007, de voor risicoberekeningen benodigde jaarintensiteiten bepaald.



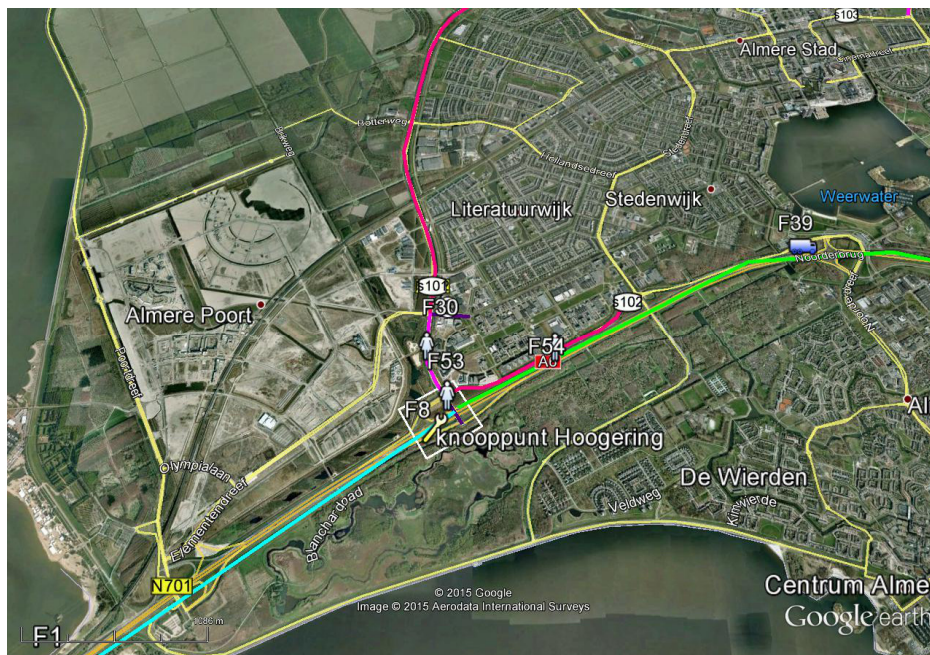
Het plangebied ligt (deels) binnen de eerder genoemde 200 m van deze transportroute, zodat de verantwoording groepsrisico van toepassing is.

Datum  
Augustus 2015

Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied (zie bijlage 1 tabel 2) van de scenario's van het vrijkomen van brandbare vloeistoffen, brandbaar gas en giftige vloeistoffen op deze transportroute. De verantwoording hulpverlening is ook van toepassing.

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
5/22



Figuur 5 : Ligging wegvakken en DVS-codes [bron website RWS:

[http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/veiligheid/vervoer\\_gevaarlijke\\_stoffen/jaarintensiteitenvgsopdeweg/](http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/jaarintensiteitenvgsopdeweg/)

### Hogering:

Over het hier relevante wegvak van de Hogering (S101/N702) vindt transport van onderstaande stoffen<sup>8</sup> plaats:

Weg	DVS code	Teljaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
N702	F8	2005	543	362	–	–	–	–(700) <sup>9</sup>
	F53	2005	543	723	–	–	–	–(700) <sup>9</sup>
	F9	2005	543	723	–	–	–	–(700) <sup>9</sup>

De Hogering is geen Basisnetroute en kent daarom geen vaste 'veiligheidsafstand'. Het plaatsgebonden risico dient conform de Regeling Basisnet te worden berekend.

Het plangebied ligt deels binnen de eerder genoemde 200 m van deze transportroutes, zodat de verantwoording groepsrisico van toepassing is.

Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied (zie bijlage 1 tabel 2) van de scenario's van het vrijkomen van vloeibare brandstoffen en brandbaar gas op deze transportroute. De verantwoording hulpverlening is ook van toepassing.

<sup>9</sup> Het is vreemd dat volgens de in 2005 uitgevoerde tellingen, geen transport van brandbare gassen zou plaatsvinden over dit wegvak. Immers, er bevonden zich toen 6 LPG-tankstations langs de Hogering/Buitenring. Nu nog vijf. Uit een notitie van RIVM blijkt het volgende. De gemiddelde bevoorrading per jaar voor LPG tankstations met een doorzet van 1.000 m<sup>3</sup> LPG/jaar bedraagt 70 leveringen. Uitgaande van LPG tankstations met een dergelijk doorzet en 2 verkeersbewegingen (heen en terug) per levering, bedraagt het gemiddelde aantal transporten per jaar over dit wegvak van de Hogering maximaal: 5x70x2= 700. De hoeveelheid LPG transport is voor dit wegvak handmatig berekend en aan bovenstaande tabel (tussen haakjes) toegevoegd



## Parallelweg/Havendreef:

Over het hier relevante wegvak van de Paralleldreef/Havendreef (S102) vindt transport van onderstaande stoffen<sup>8</sup> plaats:

Weg	DVS code	Teljaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
S102	F54	2005	181	-	-	-	-	- <sup>10</sup>

Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
6/22

De Parallelweg/Havendreef is geen Basisnetroute en kennen daarom geen vaste 'veiligheidsafstand'. Het plaatsgebonden risico dient conform de Regeling Basisnet worden berekend.

Het plangebied ligt deels binnen de eerder genoemde 200 m van deze transportroutes, zodat de verantwoording groepsrisico van toepassing is.

Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied (zie bijlage tabel 2) van het scenario van het vrijkomen van vloeibare brandstoffen op deze transportroute. De verantwoording hulpverlening is ook van toepassing.

### Buisleidingen:

Ten zuiden van het plangebied en in het plangebied liggen onderstaande buisleidingen:

Leidingnummer	Diameter in inch	Ontwerpdruk in bar
W-533-19	18 "	40 bar
N-533-19	18 "	40 bar
N-533-20	12,8 "	40 bar

Het besluit externe veiligheid buisleidingen<sup>11</sup> (hierna : Bevb) is van toepassing.

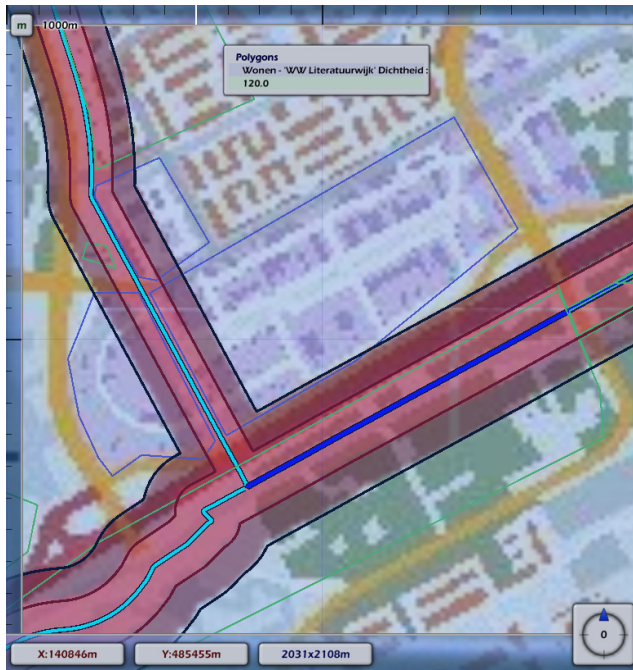
Dit bestemmingsplan laat de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten bij een buisleiding toe, zodat moet worden aangetoond dat wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van  $10^{-6}$ /jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor deze objecten.

Het invloedsgebied van de 18 " leiding is ca. 190 m en van de 12,8 " leiding ca. 140 m. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van de 18 " leiding en deels binnen het invloedsgebied van 12,8 " leiding (zie figuur hieronder). De verantwoording groepsrisico en hulpverlening is van toepassing. Het plangebied ligt geheel buiten de 100%-letaliteitsgrens van de 18 " leiding (= 95 m), zodat voor dit leidingtracé de verantwoordingsplicht groepsrisico mag worden beperkt tot de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid van mensen in het invloedsgebied van de buisleiding.

<sup>10</sup> Behoeft geen correctie. Er is geen LPG-tankstation meer aan de Omroepweg.

<sup>11</sup> 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.





Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
7/22

Figuur : invloedsgebied (zwart) en 100%-letaliteitsgrens (bruin) buisleidingen [bron: rekenpakket voor buisleidingen CAROLA].

## **Conclusies:**

### Inrichtingen:

Ten behoeve van het bestemmingsplan wordt in hoofdstuk 4 onderzocht, of wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden (of de daarmee overeenkomende vaste afstanden) ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Verder zal met behulp van de LPG-rekentool, de invloed van het bestemmingsplan op het groepsrisico van het LPG-tankstation aan de Audioweg worden bepaald.

### Transport:

In hoofdstuk 4 wordt het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar van de Hogering en Paralleldreef/Havendreef bepaald en onderzocht of wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Ook wordt hier de invloed van het bestemmingsplan op het groepsrisico van beide wegtracés als ook de invloed van het bestemmingsplan op het groepsrisico van de A6 bepaald.

### Buisleidingen:

In een apart rapport wordt het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar van de buisleidingen bepaald en onderzocht of wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Tevens wordt in dit rapport de invloed van het bestemmingsplan op het groepsrisico van de 12 " buisleiding bepaald.

### Verantwoording groepsrisico en hulpverlening:

Voor de verantwoording groepsrisico en hulpverlening, zal voor alle bovenstaande risicobronnen – mede op basis van de uitkomsten van uitgevoerde groepsrisico bepalingen – één apart document worden opgesteld.

Gemeente Almere



## 4. Risicoanalyse inrichtingen en weg- en spoortransport

Datum  
Augustus 2015

### Toetsing aan grens- en richtwaarden risicovolle inrichting:

Kenmerk  
Definitief

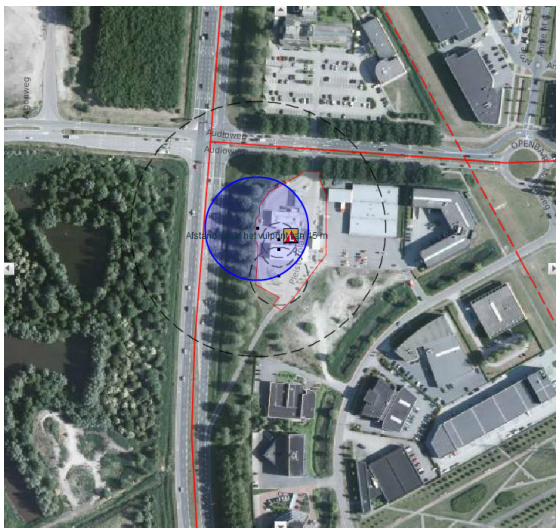
#### LPG-tankstation Audioweg nr. 2

Pagina  
8/22

Een LPG-tankstation is onafhankelijk van de doorzet een categoriale inrichting, waarvoor vastgestelde afstanden gelden. In dit geval is sprake van een nieuwe ruimtelijke situatie (de herziening van een bestemmingsplan). Volgens de vigerende omgevingsvergunning milieu, bedraagt de jaarlijkse doorzet aan LPG 900 m<sup>3</sup>. Dan gelden volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (verder: Revi) onderstaande afstanden tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten:

Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf de afleverzuil
45	25	15

Hieronder zijn deze afstanden op kaart weergegeven (de stippellijn is de foute afstand zoals deze op de risicokaart staat, de blauwe lijn de juiste):



Hieruit blijkt, dat binnen deze afstanden geen (buiten de inrichting gelegen) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen, zodat wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor deze objecten.

#### Opslag van vloeibare zuurstof in een reservoir van 4,2 m<sup>3</sup> Televisieweg 113

Er gelden geen veiligheidsafstanden tot externe objecten op grond van het Activiteitenbesluit. Wel gelden op grond van PGS9 de volgende minimum afstanden<sup>12</sup> tussen een zuurstofinstallatie (vulpunt/reservoir) en objecten: 15 m<sup>13</sup> van gasdrukregel- en meetstations, van gebouwen van brandbare constructie (zoals houten gebouwen), van woningen, van gebouwen waarin veel publiek aanwezig kan zijn (zoals theaters, congrescentra, restaurants), van verblijfsinrichtingen (zoals hotels, bejaardencentra, ziekenhuizen) en van onderwijsinrichtingen (zoals scholen, universiteiten). In het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' (bredere

<sup>12</sup> Volgens de Activiteitenregeling milieubeheer, moet de opstelling van een bovengrondse opslagtank met zuurstof voldoen aan hoofdstuk 4 van PGS, uitgezonderd dit voorschrift.

<sup>13</sup> Bij toepassing van deze bijzondere veiligheidsmaatregelen (het toepassen van een brandmuur, een brandscherm, een keerwand of combinaties daarvan) mag deze afstand, met ten hoogste tweederde worden verminderd, bijvoorbeeld een afstand van 15 m mag 5 m worden.



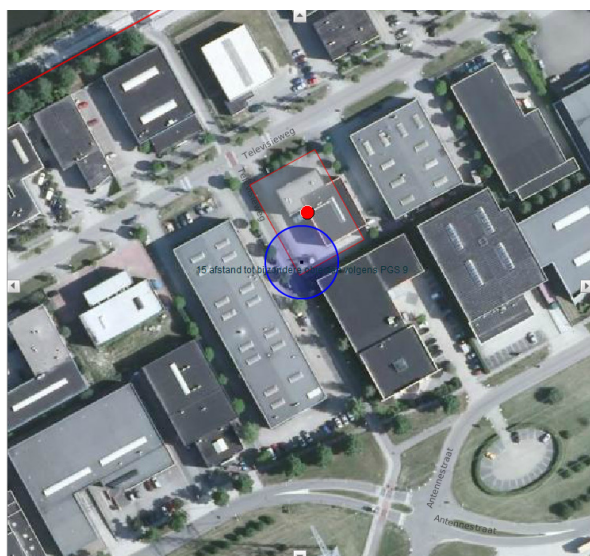


beoordelingsgrondslag dan 'belang bescherming milieu' uit de Wet milieubeheer) wordt hieraan toch getoetst. Deze afstand is op onderstaande kaart weergegeven.

Datum  
Augustus 2015

Kenmerk  
Definitief

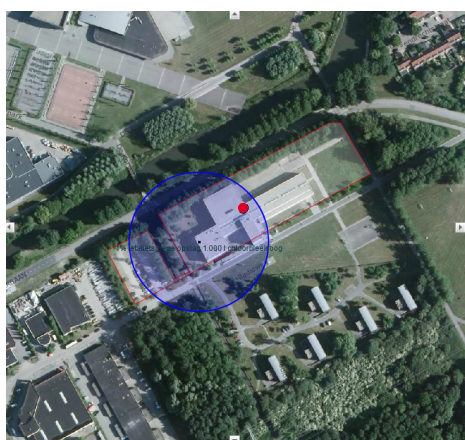
Pagina  
9/22



Binnen deze afstand zijn dergelijke objecten niet gelegen.

#### Opslag van chloorbleekloog in een tank van 1.000 l Radioweg 33

Ook voor deze activiteit geldt geen veiligheidsafstanden tot externe objecten op grond van het Activiteitenbesluit. Volgens de Leidraad Risico Inventarisatie-gevaarlijke stoffen, gevaarkaart nr.9, geldt een afstand tot de 1%-letaliteitsgrens van 60 m. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (bredere beoordelingsgrondslag dan de Wet milieubeheer) wordt hieraan toch getoetst. De afstand is op onderstaande kaart gezet en valt niet over objecten in de omgeving.



#### **Bepaling groepsrisico toename LPG-tankstation**

Met behulp van de LPG groepsrisicoberekeningsmodule (te vinden op: <http://www.groepsrisico.nl/lpgtool2007/>) zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie (vigerend bestemmingsplan) en de toekomstige situatie (te actualiseren bestemmingsplan), waarbij 'worstcase' is uitgegaan van een toename van de personendichtheden met 100% in de toekomst binnen het invloedsgebied. Tevens is de invloed onderzocht van een groei van de LPG-doorzet van 1.000 naar 1.500 m<sup>3</sup>/jaar LPG.

Gemeente Almere



Dit leidt tot de volgende resultaten (zie voor details bijlage 2<sup>14</sup>):

Datum  
Augustus 2015

Scenario	Normwaarde* Groepsrisico	Maximaal aantal dodelijke slachtoffers [dag/nacht]
<b>Huidige situatie:</b>		
• 1.000 m <sup>3</sup> /j	0,10	139/9
<b>Toekomstige situatie:</b>		
• 1.500 m <sup>3</sup> /j	0,15	139/9
• 1.000 m <sup>3</sup> /j & personen- dichtheid x 2	0,41	278/15
• 1.500 m <sup>3</sup> /j & personen- dichtheid x 2	0,61	278/18

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
10/22

\* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatie-waarde. Een normwaarde > 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij deze normwaarde wordt tevens het daarbij horende aantal slachtoffers vermeld.

## Transport:

### Bepaling plaatsgebonden risico en groepsrisico:

In de Nota van toelichting op het Bevt is aangegeven, dat in sommige gevallen de berekening van het plaatsgebonden risico en groepsrisico achterwege kan blijven. Om dit te beoordelen zijn in de Handleiding Risicoanalyse Transport (versie 1.1) vuistregels opgenomen, waarmee een indicatie kan worden gekregen van de hoogte van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico.

### **Toetsing plaatsgebonden risico Hogering en Paralleldreef/Havendreef:**

#### *Hogering:*

Over het hier relevante wegvak van de Hogering (S101/N702) vindt transport van de in hoofdstuk 3 vermelde stoffen plaats.

Volgens bijlage 1, paragraaf 1.2.3 van de Handreiking Risicoanalyse Transport versie 1.0 (verder: Hart), geldt het volgende:

- Er is qua routetype sprake van een weg buiten de bebouwde kom (80 km/h).
- Volgens vuistregel 3 heeft een dergelijke weg geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar, als  $0,0003x(GF3+0,2xLF2) < 1$

De hoeveelheid GF3 en LF2 uit bovenstaande tabel ingevuld levert:  $0,0003x(700 + 0,2x723) = 0,25$ . Dit is kleiner dan 1.

Dit wegvak van de Hogering heeft dus geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar.

#### *Paralleldreef/Havendreef:*

Over het hier relevante wegvak van de Paralleldreef/Havendreef (S102) vindt transport van de in hoofdstuk 3 vermelde stoffen plaats:

Er is op de Paralleldreef qua routetype sprake van een weg buiten de bebouwde kom (80 km/h). Volgens vuistregel 2, paragraaf 1.2.3.1 van de Handreiking Risicoanalyse Transport versie 1.0 (verder: Hart), heeft een dergelijke weg geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar, indien  $GF3 < 500$ /jaar.

Dit wegvak van de Paralleldreef heeft dus geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar.

<sup>14</sup> Het volledige rapport uit de LPGtool2007 kan bij de gemeente Almere worden opgevraagd.



Er is op de Havendreef qua routetype sprake van een weg binnen de bebouwde kom (50 km/h). Volgens vuistregel 2 in paragraaf 1.2.4.1 van Hart, heeft een dergelijke weg geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar.

Datum  
Augustus 2015

Dit wegvak van de Havendreef heeft dus geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar.

Kenmerk  
Definitief

**Toetsing groepsrisico (10% van de oriëntatiewaarde):**

Pagina  
11/22

Ter hoogte van het plangebied liggen de volgende bebouwingsgebieden: bedrijvigheid met een personendichtheid van (136/27 p/ha in dag/nacht-periode) en bedrijvigheid met een gemiddelde personendichtheid van ca. 80/16 pers/ha.



*Hogering:*

Het gaat hier om een weg buiten de bebouwde kom (80 km/h) met éézijdige bebouwing. De maximale dichtheid is 136 pers/ha op een minimale afstand van circa 20 m. Het aantal GF3 bedraagt 700.

Toepassing van vuistregel 2 uit paragraaf 1.2.3.2 levert voor beide wegvakken op basis van tabel 5 op, dat sprake kan zijn van een overschrijding van 0,1 x de oriëntatiewaarde. De werkelijke hoeveelheid GF3-voervoer van 700, is hoger dan de drempelwaarde van  $\pm 500$ . Er dient dus een groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd met RBM2.

Afstand tot de as van de weg

Dicht- heid /ha	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	9580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	4260	6340	9800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	2400	3570	5510	9660	11030	11030	12300	13710	-	-	-	-	-	-
50	1530	2280	3530	6190	7060	7060	7870	8780	9790	12160	-	-	-	-
60	1060	1580	2450	4300	4900	4900	5470	6090	6800	8450	12230	-	-	-
70	780	1160	1800	3160	3600	3600	4020	4480	4990	6210	8990	-	-	-
80	600	890	1380	2420	2760	2760	3070	3430	3820	4750	6880	12400	-	-
90	470	700	1090	1910	2180	2180	2430	2710	3020	3750	5440	9800	-	-
100	380	570	880	1550	1770	1770	1970	2190	2450	3040	4400	7940	-	-
200	100	140	220	390	440	440	490	550	610	760	1100	1980	3680	6340
300	40	60	100	170	200	200	220	240	270	340	490	880	1630	2820
400	20	40	60	100	110	110	120	140	150	190	280	500	920	1580
500	20	20	40	60	70	70	80	90	100	120	180	320	590	1010
600	10	20	20	40	50	50	50	60	70	80	120	220	410	700
700	10	10	20	30	40	40	40	40	50	60	90	160	300	520
800	10	10	10	20	30	30	30	30	40	50	70	120	230	400
900	5	10	10	20	20	20	20	30	30	40	50	100	180	310
1000	4	10	10	20	20	20	20	20	20	30	40	80	150	250

Tabel 5. Drempelwaarden GF3-voervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg buiten bebouwde kom, éézijdige bebouwing

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



*Paralleldreef/Havendreef:*

Datum  
Augustus 2015

Hier is bepalend: weg buiten de bebouwde kom (80 km/h) met éénzijdige bebouwing. De maximale dichtheid is 136 pers/ha op een minimale afstand van circa 20 m. Het aantal GF3 bedraagt 0.

Kenmerk  
Definitief

Toepassing van vuistregel 2 uit paragraaf 1.2.3.2 levert voor beide wegvakken op basis van tabel 5 op, dat geen sprake zal zijn van een overschrijding van 0,1 x de oriëntatiewaarde. De werkelijke hoeveelheid GF3-voervoer van 0, is lager dan de drempelwaarde van 570. Er hoeft dus geen groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd

Pagina  
12/22

Afstand tot de as van de weg																	
Dicht- heid /ha	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200			
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	9580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	4260	6340	9800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	2400	3570	5510	9660	11030	11030	12300	13710	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	1530	2280	3530	6190	7060	7060	7870	8780	9790	12160	-	-	-	-	-	-	
60	1060	1580	2450	4300	4900	4900	5470	6090	6800	8450	12230	-	-	-	-	-	
70	780	1160	1800	3160	3600	3600	4020	4480	4990	6210	8990	-	-	-	-	-	
80	600	890	1380	2420	2760	2760	3070	3430	3820	4750	6880	12400	-	-	-	-	
90	470	700	1090	1910	2180	2180	2430	2710	3020	3750	5440	9800	-	-	-	-	
100	380	570	880	1550	1770	1770	1970	2190	2450	3040	4400	7940	-	-	-	-	
200	100	140	220	390	440	440	490	550	610	760	1100	1980	3680	6340	-	-	
300	40	60	100	170	200	200	220	240	270	340	490	880	1630	2820	-	-	
400	20	40	60	100	110	110	120	140	150	190	280	500	920	1580	-	-	
500	20	20	40	60	70	70	80	90	100	120	180	320	590	1010	-	-	
600	10	20	20	40	50	50	50	60	70	80	120	220	410	700	-	-	
700	10	10	20	30	40	40	40	40	50	60	90	160	300	520	-	-	
800	10	10	10	20	30	30	30	30	40	50	70	120	230	400	-	-	
900	5	10	10	20	20	20	20	30	30	40	50	100	180	310	-	-	
1000	4	10	10	20	20	20	20	20	20	30	40	80	150	250	-	-	

Tabel 5. Drempelwaarden GF3-voervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg buiten bebouwde kom, eenzijdige bebouwing

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

**A6:**

Het gaat hier om een autosnelweg met éénzijdige bebouwing. De maximale dichtheid is 136 pers/ha op een minimale afstand van circa 40 m. Het aantal GF3 bedraagt volgens tellingen ca. 900, maar volgens De Regeling Basisnet moet van 3.000 worden uitgaan.

Toepassing van vuistregel 2 uit paragraaf 1.2.2.2 levert voor beide wegvakken op basis van tabel 3 op, dat geen sprake zal zijn van een overschrijding van 0,1 x de oriëntatiewaarde. De maximale hoeveelheid GF3-voervoer van 3.000, is lager dan de drempelwaarde van 4.750. Er hoeft dus geen groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd

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-voervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, autosnelweg, eenzijdige bebouwing

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



### *Groepsrisicoberekening Hogering:*

Met behulp van RBM2 zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie (vigerend bestemmingsplan) en toekomstige situatie (te actualiseren bestemmingsplan), waarbij 'worstcase' is uitgegaan van een toename van de personendichtheden met 50% in de toekomst.

Dit leidt tot de volgende resultaten (zie voor details bijlage 3<sup>15</sup>):

Scenario	Groepsrisico		
	Normwaarde*	Maximaal aantal slachtoffers	Ligging km met hoogste groepsrisico
Voor planbesluit	0,18	624	Deelroute 2, 0-994
Na planbesluit	0,37	865	Deelroute 2, 24-1018

\* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatie-waarde. Een normwaarde > 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij deze normwaarde wordt tevens het daarbij horende aantal slachtoffers vermeld.

## 5. Conclusies

### Risicovolle inrichtingen:

#### *Plaatsgebonden risico:*

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ter plaatse van beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten.

#### *Groepsrisico:*

Ten gevolge van de actualisatie van dit bestemmingsplan neemt het toekomstige groepsrisico van het LPG-tankstation, uitgaande van een 'worstcase' toename van de personendichtheden in het plangebied met 100%, met ongeveer een factor 4 toe van 0,10 tot 0,41 x de oriëntatiewaarde.

### Transport:

#### *Plaatsgebonden risico:*

De relevante wegvakken van de Hogering én van Paralleldreef/Havendreef hebben geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar.

#### *Groepsrisico:*

Ten gevolge van de actualisatie van dit bestemmingsplan neemt het groepsrisico van de Hogering, uitgaande van een 'worstcase' toename van de personendichtheden in het plangebied met 50%, met ongeveer een factor 2 toe van 0,18 tot 0,37 x de oriëntatiewaarde.

#### *Verantwoording groepsrisico:*

Het groepsrisico van de Hogering moet worden verantwoord, omdat het toekomstig groepsrisico hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en met meer dan 10% toeneemt.

<sup>15</sup> De volledige rapporten uit RBM2 kunnen bij de gemeente Almere worden opgevraagd.



## BIJLAGE 1:

Datum  
Augustus 2015

### Spoor:

Over de Flevolijn/Hanzelijn worden volgens de circulaire RNVGS/Regeling Basisnet de onderstaande stoffen vervoerd:

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
14/22

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit) <sup>16</sup>
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)
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):

Corridor	Maatgevende vaarweg	GF3	GT3	LF1	LF2	LT1	LT2
Rotterdam-Duitsland	Calandkanaal	2135	196	9882	13958	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

<sup>16</sup> Volgens de 'Handleiding risicoanalyse transport, juni 2014'



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 bevaarbaarheidsklassen IV, V en VI plaats in zulke hoeveelheden dat er  
 mogelijke externe veiligheidsrisico's kunnen optreden.

Datum  
 Augustus 2015

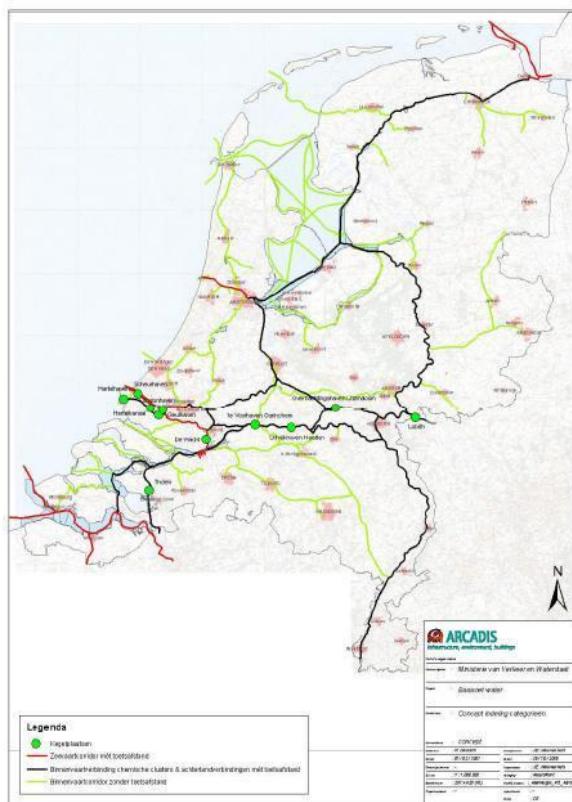
Kenmerk  
 Definitief

Pagina  
 15/22

De bijbehorende invloedsgebieden zijn:

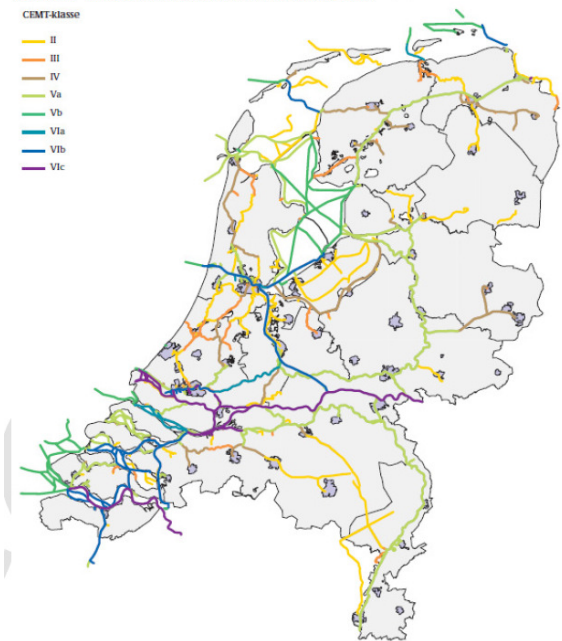
Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit)
LF1	Diesel	≈ 35 m
LF2	Benzine	≈ 35 m
GT3	Ammoniak	≈ 1070 m

Tabel 4



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

Figuur 11 - 1 Bevaarbaarheidsklassen in Nederland [51]



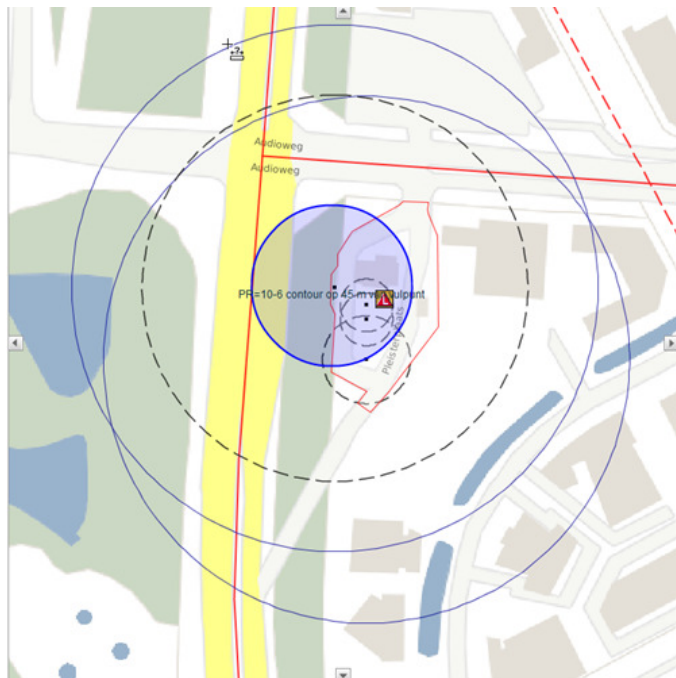
Figuur 2 : Bevaarbaarheidsklassen in Nederland  
 [bron: concept Handleiding Risicoanalyse  
 Transport].



### Toelichting op groepsrisicoberekeningen met de LPG groepsrisico berekeningsmodule versie 2.2

#### Inventarisatie bevolking:

De invloedsgebieden (blauwe lijnen) vanaf het vulpunt en de ondergrondse tank zijn weergegeven in onderstaande figuur:



Het aantal personen in 3 schillen<sup>17</sup> van het invloedsgebied is bepaald, door bebouwingsgegevens om te rekenen naar personen aantallen met behulp van onderstaande uitgangspunten:

#### Uitgangspunten:

- *woningen*: 2,4 personen per woning.
- *kantoren*: 30 m<sup>2</sup> b.v.o.<sup>18</sup> per werknemer.
- *Industrie, bedrijvigheid*: 100 m<sup>2</sup> b.v.o. per werkzame persoon.

De volgende uitgangspunten worden t.a.v. de dag- en nachtsituatie gehanteerd:

- *woningen*: aanwezigheid gedurende de dagperiode 50% en gedurende de nachtperiode 100%;
- *kantoren*: 100% aanwezigheid overdag en niemand aanwezig in de nachtperiode.
- *Industrie, bedrijvigheid*: 100% aanwezigheid overdag en een aanwezigheid van 20% in de nachtperiode.

In dit concrete geval liggen alleen kantoren en bedrijfshallen en combinaties hiervan binnen het invloedgebied. Voor de nog beschikbaar kavels is uitgegaan van een combinatie van 500 m<sup>2</sup> bvo kantoor en 625 m<sup>2</sup> bvo bedrijfshal.

<sup>17</sup> Schil 1 (0–100 m), schil 2 (100–130 m) en schil 3 (130–150 m).

<sup>18</sup> Bedrijfsvloeroppervlak: de totale vloeroppervlakte van bedrijven, kantoren, winkels en gebouwen die wordt gebruikt voor bedrijfsactiviteiten.





Berekeningen:

Datum  
Augustus 2015

Er zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie (vigerend bestemmingsplan) en toekomstige situatie (te actualiseren bestemmingsplan), waarbij ‘worstcase’ is uitgegaan van een toename van de persoonsdichtheden met 50% in de toekomst. Tevens is de invloed onderzocht van een groei van de LPG–doorzet van 1.000 naar 1.500 m3/jaar LPG.

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
17/22

De LPG–rekentool bepaalt standaard ook het effect van de LPG–convenant–maatregelen (verbeterde vulslang en coating op de LPG–tankwagen) (= Revi 2007).

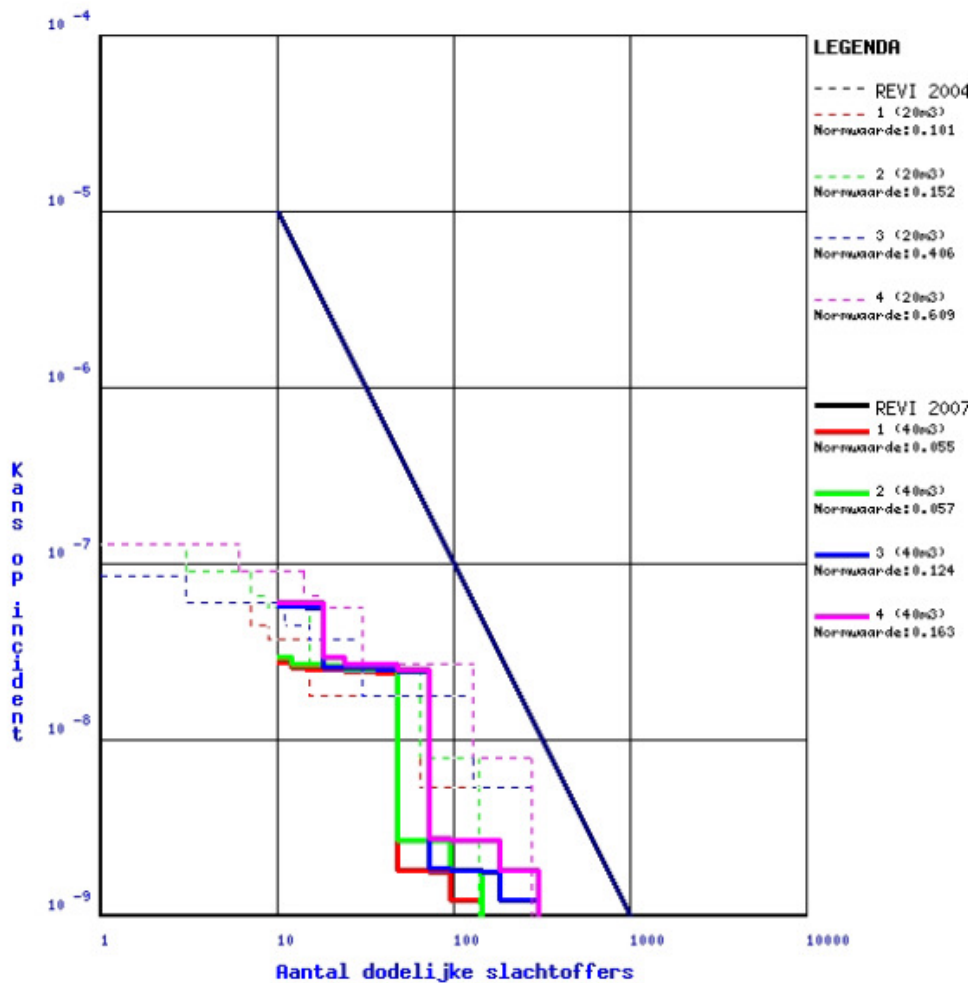
Resultaten:

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Gooisekant 2014

Resultaat grafisch weergegeven

- Groepsberekening 1      Bestaande situatie
- Groepsberekening 2      Toekomstige situatie toename doorzet
- Groepsberekening 3      TS 2x zo hoge persoonsdichtheid
- Groepsberekening 4      TS 2x zo hoge persoonsdichtheid En hogere doorzet



**Toelichting op groepsrisicoberekeningen Hogering**

*Uitgangspunten:*

Er zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd met RBMII versie 2.3.0. Het dichtstbijzijnde weerstation is Schiphol. Er is gebruik gemaakt van de standaard waarden voor de generieke ongevalfrequentie voor het type snelweg van  $8,3 \times 10^{-8}$  per km per jaar, voor het type weg buiten de bebouwde kom van  $3,6 \times 10^{-7}$  per km per jaar en voor het type weg binnen de bebouwde kom van  $5,9 \times 10^{-7}$  per km per jaar.

Transportaantallen vervoer gevaarlijke stoffen:

Met behulp van onderstaande prognoses uit het DVS rapport 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007', zijn de in hoofdstuk 3 opgenomen transportaantallen uit 2006/2007 omgerekend naar 2040.

Tabel 1  
Verwachte groei wegvervoer gevaarlijke stoffen in 2020 en 2040 in procent t.o.v. 2006

Stof-categorie	Omschrijving	2006 - 2020				2006 - 2040			
		GE	TM	SE	RC	GE	TM	SE	RC
GF1	Licht brandbaar gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
GF2	Brandbaar gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
GF3	Zeer brandbaar gas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GT1	Zeer licht toxisch gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
GT2	Licht toxisch gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
GT3	Toxisch gas	7%	4%	-3%	-13%	18%	0%	-13%	-40%
GT4	Zeer toxisch gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
GT5	Extreem toxisch gas	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
LF1	Brandbare vloeistof	15%	12%	1%	-14%	23%	7%	-36%	-42%
LF2	Zeer brandbare vloeistof	15%	12%	1%	-14%	23%	7%	-36%	-42%
LT1	Zeer licht toxische vloeistof	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
LT2	Licht toxische vloeistof	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
LT3	Toxische vloeistof	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%
LT4	Zeer toxische vloeistof	45%	43%	34%	10%	110%	83%	77%	18%

Voor de A6 (= basisnetroute) moet worden uitgegaan van de GF3-hoeveelheden die zijn opgenomen in de Regeling basisnet:

Weg	DVS code	Jaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
A6	F1	2040	2305	4354	36	95	0	3000
	F39	2040	2340	4048	36	69	36	3000

Voor de niet basisnetroute Hogering moet van de gecorrigeerde telgegevens worden uitgegaan:

Weg	DVS code	Jaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
N702	F8	2040	668	445	-	-	-	-(700)
	F53	2040	668	889	-	-	-	-(700)
	F9	2040	688	889	-	-	-	-(700)

Voor de niet basisnetroute Havendreef (S102) moet van de gecorrigeerde telgegevens worden uitgegaan:



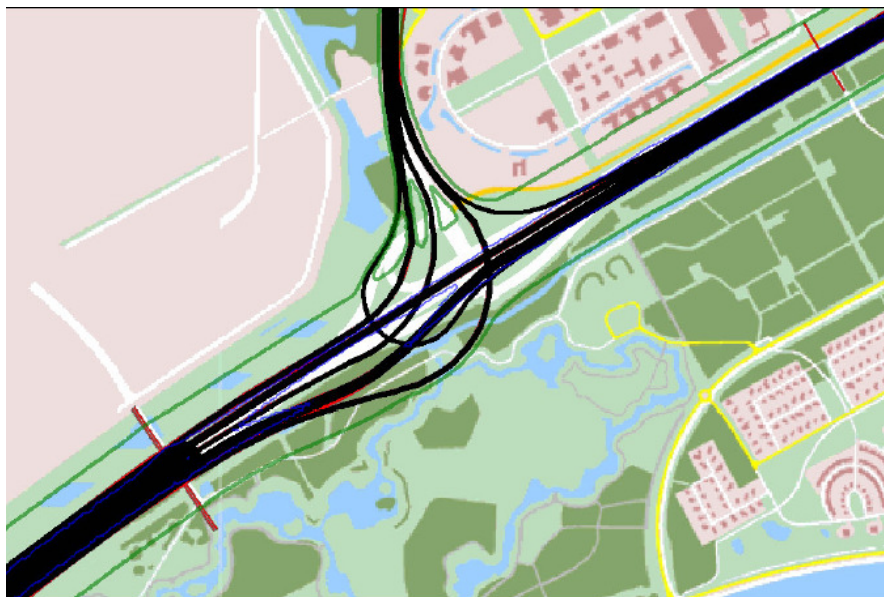
Weg	DVS code	Jaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
S102	F54	2040	223	-	-	-	-	0

Wegbreedte:

De Hogering heeft een gemiddelde breedte van 25 m en de Havendreef van 20 m. De A6 zal in de worden verbreed. Er is met onderstaande 'gemiddelde' wegbreedten gerekend:

Weg	DVS code	Breedte in m	
		Huidig	Toekomst
A6	F1	26	70
	F39	35	60

In de toekomst wordt ook de aansluiting van de A6 op de Hogering anders. Zie de figuur hieronder:



Het effect hiervan is dat vooral transport van gevaarlijke stoffen over de Hogering dichterbij de bebouwing van Gooisepoort komt te liggen tot en met de kruising met De Audioweg. Dit zal het groepsrisico verhogen.

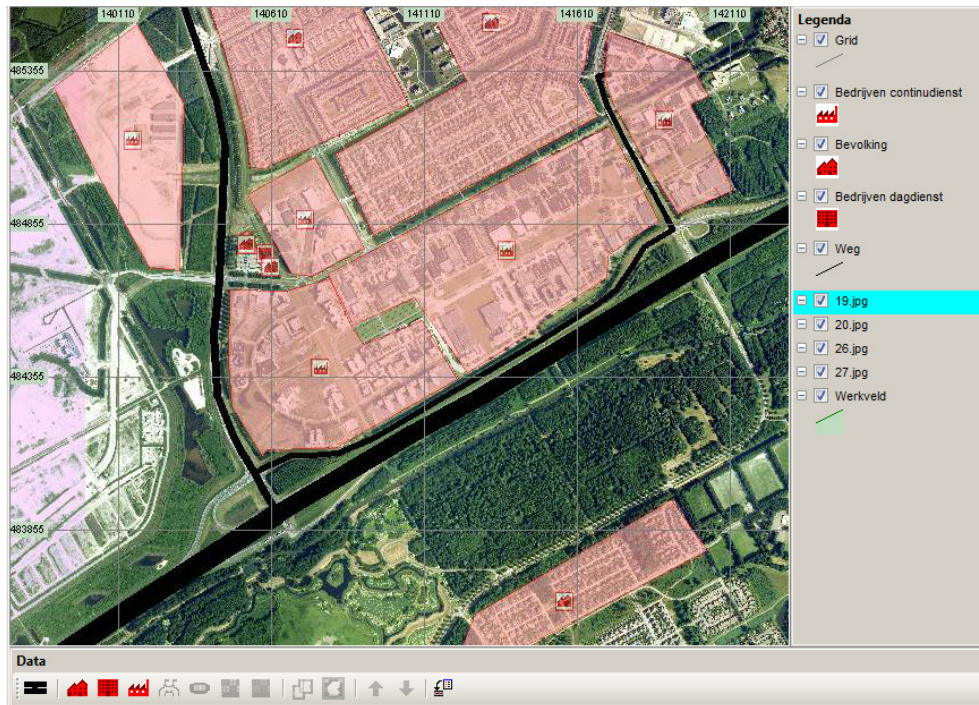
Modellering bevolking:

Gebied	Aantal personen overdag	Aantal personen snachts	Opmerking
Industrie Hogekant	80/ha	16/ha	Op basis van PGS 1, deel 6: personeelsdichtheid hoog. Aanwezigheid overdag/nachts 100/20%.
Industrie De uitgeverij	80/ha	16/ha	Op basis Sociale Atlas van Almere 2010, kleine bedrijventerreinen Stad. Aanwezigheid overdag/nachts 100/20%.
Industrie Gooisekant	80/ha	16/ha	Op basis van PGS 1, deel 6: personeelsdichtheid hoog. Aanwezigheid overdag/nachts 100/20%.
<b>Driehoek:</b> Bastionhotel, KDV, restaurant	75, 31, 15	175, 0, 35	Drie objecten individueel gemodelleerd. Getallen PGS1, deel 6. Hotel groot, aanwezigheid overdag/nachts 29/66%. KDV middelgroot aanwezigheid overdag/nachts 61/0%, restaurant middelgroot, aanwezigheid overdag/nachts 29/66%.



Woonwijk De Velden	60	120	Op basis van PGS 1, deels 6: drukke woonwijk. Aanwezigheid overdag/nachts 50/100%. Datum Augustus 2015
Industrie Goosiepoort	136/ha	0/ha	Dit deel bevat relatief veel kantoren. Op basis Sociale Atlas van Almere 2010. Aanwezigheid overdag/nachts 100/0%. Kenmerk Definitief
Woonwijk Literatuurwijk	60	120	Op basis van PGS 1, deels 6: drukke woonwijk. Aanwezigheid overdag/nachts 50/100%. Pagina 20/22

**Bestaande situatie:**



**Doorgerekende varianten:**

Situatie:	Route	Vervoer	Ruimte
Voor planbesluit	Toekomstige ligging/breedte	Toekomst 2040	Huidig
Na planbesluit	Toekomstige ligging/breedte	Toekomst 2040	Toekomstig

Voor de beoordeling van het bestemmingplan zijn de autonome ontwikkelingen (aanpassing route en groei vervoer) een gegeven, evenals de bijbehorende toename van het groepsrisico hiervan.

**Resultaten:**

Voor de resultaten zie de volgende figuren.



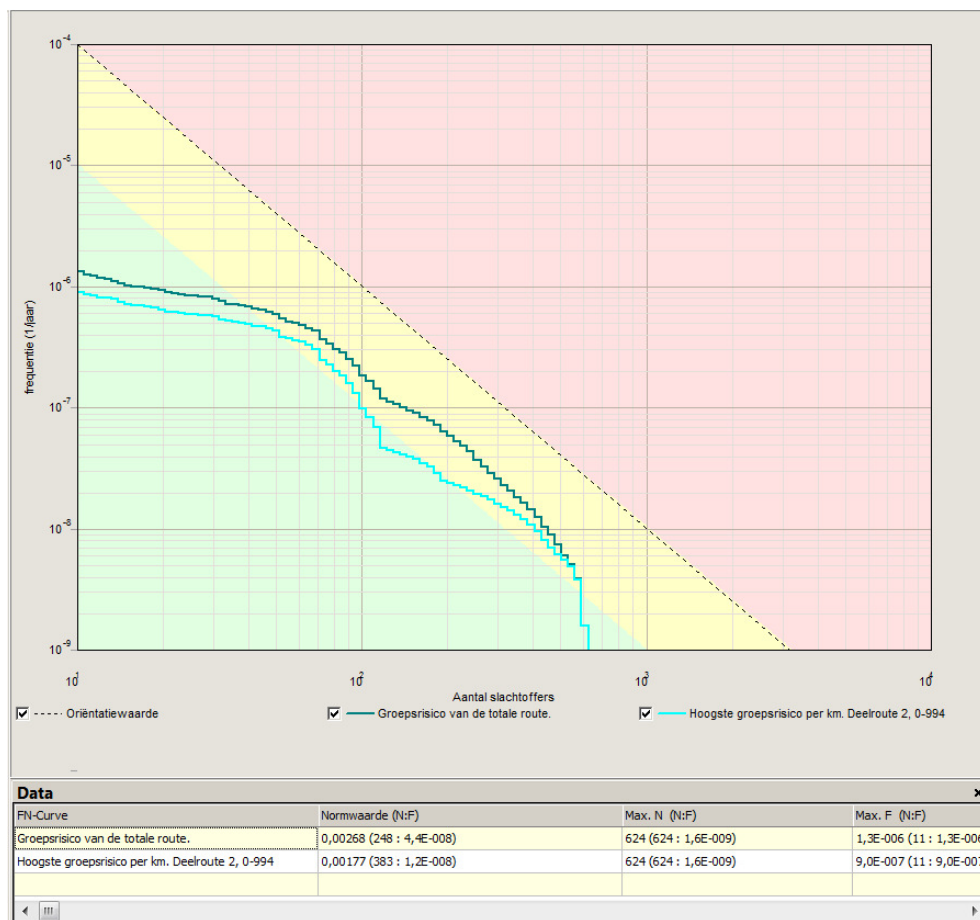
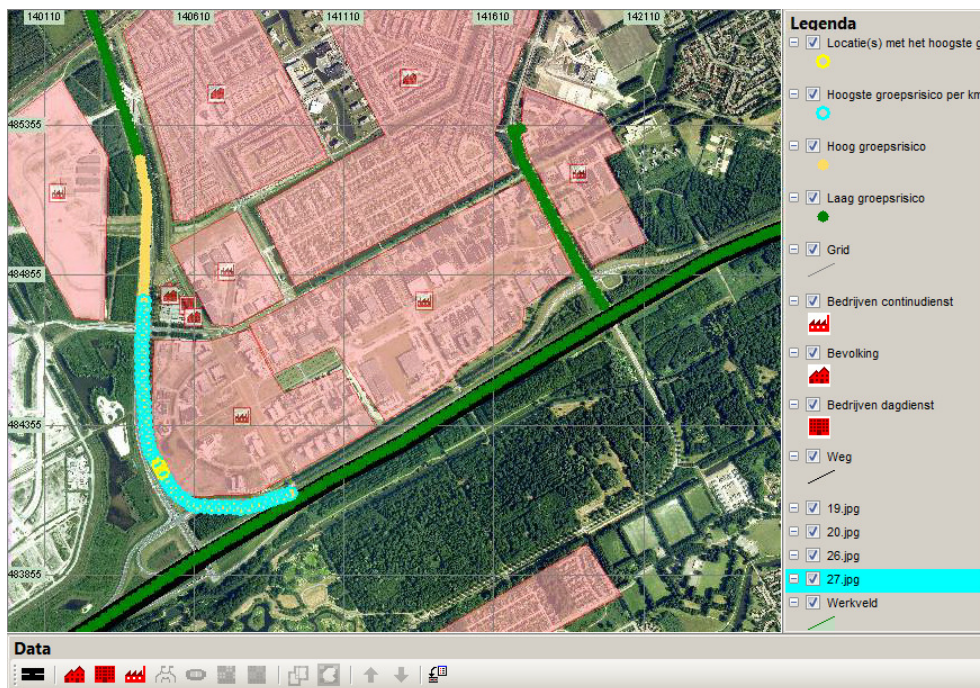
# Figuren toename groepsrisico wegvervoer

Datum  
Augustus 2015

Voor planbesluit:

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
21/22



Gemeente Almere



Na planbesluit:

Kenmerk  
Definitief

Pagina  
22/22

