

Aan
Projectteam bestemmingsplan Almere–Pampus en Markermeer
Kopie aan
Archief afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling & Mobilliteit
Van
Gert–Jan van de Bovenkamp

Quickscan externe veiligheid bestemmingsplan Almere-Pampus en Markermeer

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 (buitenwettelijk) oriëntatiewaarde een 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)grens¹ gesteld, waarbuiten de verantwoording van het groepsrisico beperkt mag worden tot de mogelijkheden voor de rampbestrijding en de zelfredzaamheid van mensen in het invloedsgebied² van de betreffende risicobron. Verder kan een ondergrens voor het groepsrisico³ zijn vastgesteld, waaronder de berekening en een volledige verantwoording van het groepsrisico niet nodig is. *Voor bedrijven met gevaarlijke stoffen bestaan dergelijke 'afkappingen' niet.*

¹ Voor transport over weg, spoor en water is dit 200 m en voor buisleidingen is dit de 100%–letaliteitsgrens.

² 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).

³ Het groepsrisico voor weg– en spoortransport en buisleidingen hoeft niet verantwoord te worden als:

Datum
Augustus 2016

Kenmerk

Pagina
1/10



Inrichtingen:

Risicovolle inrichtingen:

In het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen⁴ aanwezig. Het plangebied ligt ook buiten het invloedsgebied⁵ van het buiten het plangebied gelegen risicovolle inrichtingen.



Figuur : Risicobronnen in of nabij het plangebied [bron: provinciale risicokaart]. De groene lijn is het plangebied.

In of nabij het plangebied zijn geen overige inrichtingen aanwezig, waarvoor vaste afstanden⁶ gelden of waarvoor ten aanzien van het niveau van het plaatsgebonden risico grens- en/of richtwaarden van 10^{-6} /jaar gelden.

Het bestemmingsplan maakt de vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen niet mogelijk. Ook worden in het bestemmingsplan geen beperkt – en kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen en/of binnen de vaste afstand of de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar van overige inrichtingen geprojecteerd.

De verantwoordingsplicht groepsrisico en hulpverlening zijn niet van toepassing op deze risicobron.

- 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.

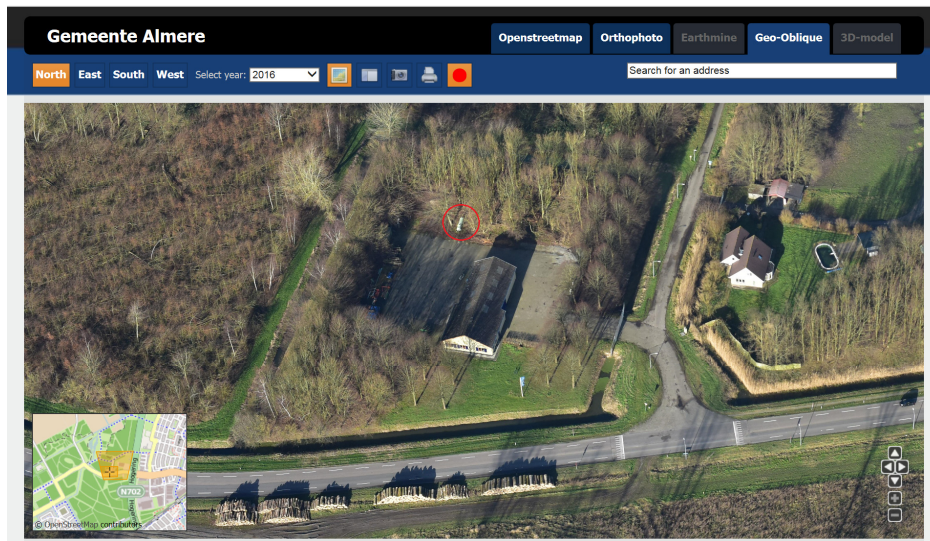
In de toelichting bij het besluit moet worden onderbouwd waarom in de gegevens situatie de verantwoording van het groepsrisico achterwege mocht blijven.

⁴ 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.

⁵ Gebied waarin personen voor de berekening van het groepsrisico worden meegenomen en waarbinnen de verantwoordingsplicht groepsrisico (transportroutes uitgezonderd) en hulpverlening geldt. Het invloedsgebied begint bij de risicobron en eindigt als uitgangspunt bij de 1% letaliteitgrens (uitgezonderd LPG tankstations en propaantanks).

⁶ 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.





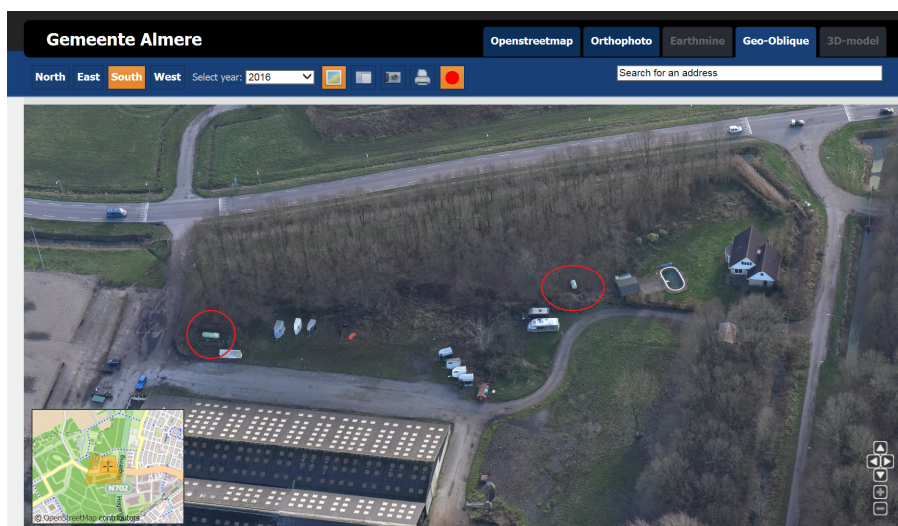
Datum
Augustus 2016

Kenmerk

Pagina
3/10

Figuur: Ligging propaantank bij schuur SBB Botterweg 8 (rood omcirkelt).

De informatie op de RisicoKaart blijkt niet compleet. In het plangebied aan de Botterweg liggen wel een aantal bovengrondse propaantanks. Op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim), geldt worst-case een ‘veiligheidsafstand’ van maximaal 25 m⁷ tot *buiten* de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten⁸. Deze afstand ligt voor alle propaantanks binnen de eigen terreingrenzen zodat hieraan wordt voldaan.



Figuur: Ligging propaantanks bij manege en bedrijfswoning Pampushout (rood omcirkeld).

De verantwoordingsplicht groepsrisico en hulpverlening geldt *niet* voor deze risicobron.

Transport

Water:

Van de Oranjesluizen tot de Houtribsluizen door het IJ- en Markeermeer, loopt een binnenvaartroute voor transport van gevaarlijke stoffen. Een deel van de corridor Amsterdam-Noord-Nederland. De begrenzingslijnen⁹ van de vaarweg zijn

⁷ Bij een bevoorrading van meer dan 5 keer per jaar wat overeenkomt met bedrijfsmatig gebruik.

⁸ In afwijking hiervan geldt voor specifieke kwetsbare objecten zoals KDV-en, scholen, ziekenhuizen etc. een veiligheidsafstand van 50 m.

⁹ Dit is ook het referentiepunt waar het plaatsgebonden risico ten hoogste de waarde 10⁻⁶ per jaar mag bedragen.

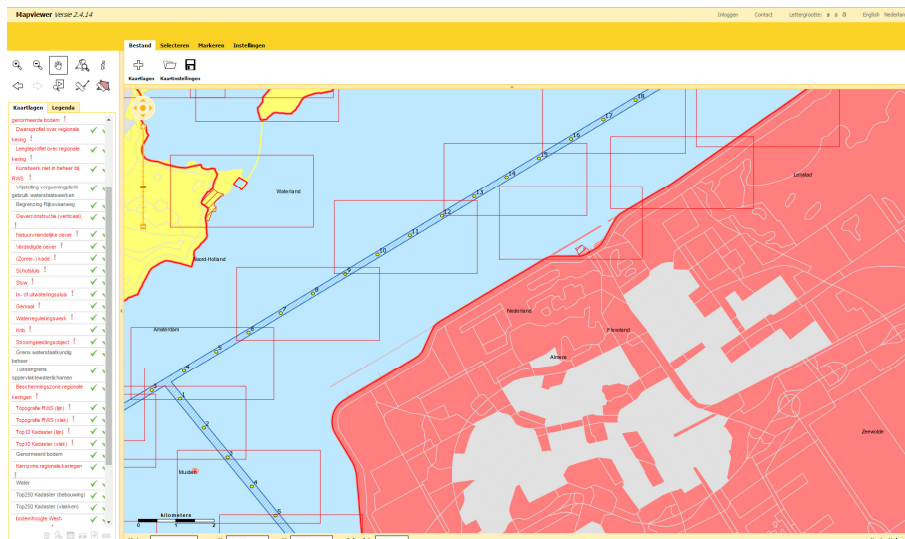


opgenomen in de legger, bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet (zie onderstaande figuur).

Datum
Augustus 2016

Kenmerk

Pagina
4/10



Figuur: De begrenzing van de vaarweg zoals vastgelegd in de legger o.b.v. de Waterwet. Te raadplegen op <http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/mapviewer2i/?application=legger&title=legger&folder=54/>

Deze vaarweg is aangewezen in de Regeling Basisnet in bijlage 3 en maakt deel uit van het Basisnetwater. Hierop is het Besluit externe veiligheid transportroutes en de bijbehorende regeling van toepassing.

Echter, dit bestemmingsplan maakt *geen* nieuwe ontwikkelingen mogelijk nabij de basisnetroute, zodat automatisch wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ter plaatse van de (beperkt) kwetsbare objecten. Vanwege de grote afstand van het plangebied tot de route (> 2 km), is de invloed op het groepsrisico verwaarloosbaar en de verantwoording groepsrisico *niet* van toepassing.

Het plangebied ligt geheel buiten het invloedsgebied (zie bijlage tabel 4) van het scenario van het vrijkomen van brandbare vloeistoffen en giftige gassen. Zodat de verantwoordingsplicht hulpverlening ook *niet* van is toepassing op deze risicobron.

Buisleidingen:

Ten westen van het plangebied ligt onderstaande buisleiding:

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

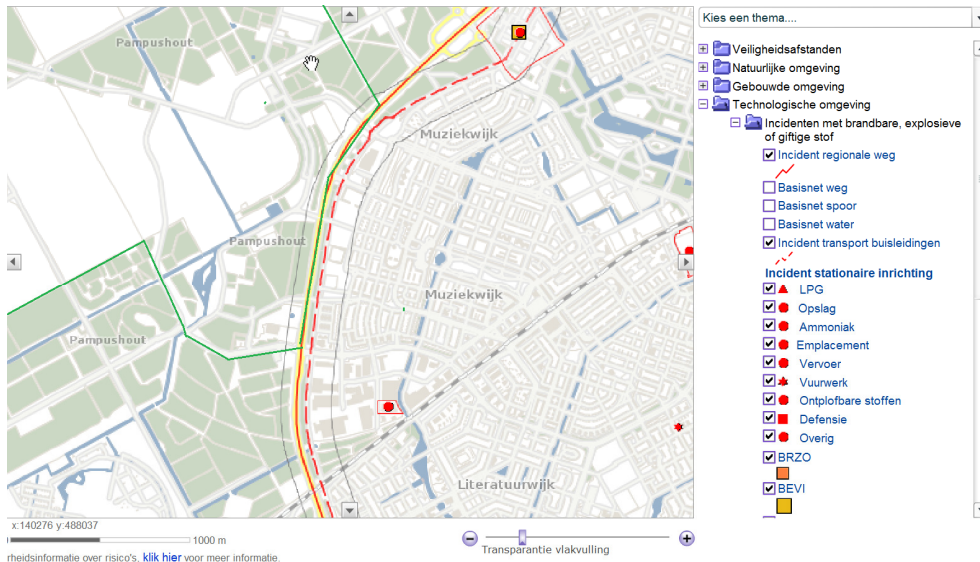
Het besluit externe veiligheid buisleidingen¹⁰ (hierna : Bevb) is hierop van toepassing.

Uit eerdere berekeningen met CAROLA, bleek dat deze buisleiding geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar heeft. Er wordt dus (automatisch) voldaan aan de grens- en richtwaarde van 10^{-6} /jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico.

Het invloedsgebied van deze leiding is ca. 140 m en valt voor een klein deel over het plangebied. Zie figuur hieronder.

¹⁰ 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 2016

Kenmerk

Pagina
5/10

Figuur : Invloedsgebied buisleiding (zwarte lijn aan weerszijden van de rood onderbroken buisleiding) [bron: provinciale RisicoKaart]. De groene lijn is het plangebied.

Echter, het plangebied ligt buiten de 100%-letaliteitsgrens (= 70 m) van deze leiding¹¹. Dit betekent dat de verantwoording groepsrisico *niet* van toepassing is en beperkt mag blijven tot de mogelijkheden voor de rampbestrijding en de zelfredzaamheid van mensen in het plangebied (= verantwoording hulpverlening).

Vervoer over het spoor:

Ten zuiden van het plangebied op een afstand van ca. 700 m ligt de Flevolijn. Over de Flevolijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

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)afstand¹² van 1 en 6 m en een plasbrandaandachtsgebied¹³ (PAG) van 30 m. Deze vallen buiten het plangebied.

Conform het 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.

Het plangebied ligt buiten de 200 m¹⁴ van het spoor. De verantwoording groepsrisico is *niet* van toepassing.

Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied (zie bijlage tabel 1) van het scenario van het vrijkomen van giftige gassen en geheel binnen het invloedsgebied (zie bijlage tabel 1) van het scenario van het vrijkomen van zeer giftige vloeistoffen. Zodat de verantwoordingsplicht hulpverlening van is toepassing op deze risicobron.

¹¹ Een ruimtelijke ontwikkeling buiten de 100% letaliteitsgrens, heeft voor deze risicobron een verwaarloosbare invloed op de hoogte van het groepsrisico.

¹² De afstand vanaf een basisnetroute tot plaatsen waar het risico vanwege het vervoer maximaal 10⁻⁶/jaar mag bedragen.

¹³ 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 bouweisen opgelegd, met het oog op het veilig kunnen vluchten bij een brand, ontploffing of een drukgolf in een dergelijk gebied.

¹⁴ Het groepsrisico hoeft niet te worden verantwoord, indien het gebied waarop het ruimtelijk besluit betrekking heeft in zijn geheel op meer dan 200 m van de buitenrand van de transportroute ligt. Een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling heeft een verwaarloosbare invloed op de hoogte van het groepsrisico.



Vervoer over de weg:

Net buiten het plangebied ligt de Hogering (niet Basisnetroute) waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

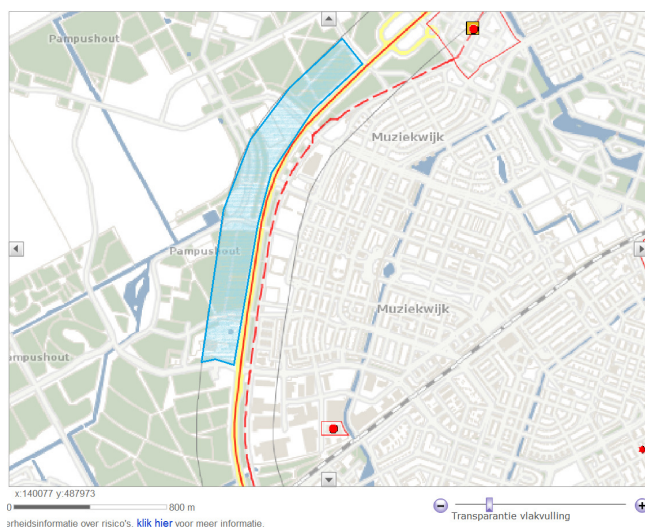
Over het hier relevante wegvak van de Hogering (S101/N702) vindt transport van onderstaande stoffen⁸ plaats:

Weg	DVS code	Teljaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
N702	F9	2005	543	723	-	-	-	- (700) ¹⁵

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

Uit eerdere berekeningen met RBM2, bleek dat dit wegvak geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar heeft. Er wordt dus (automatisch) voldaan aan de grens- en richtwaarde van 10^{-6} /jaar.

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



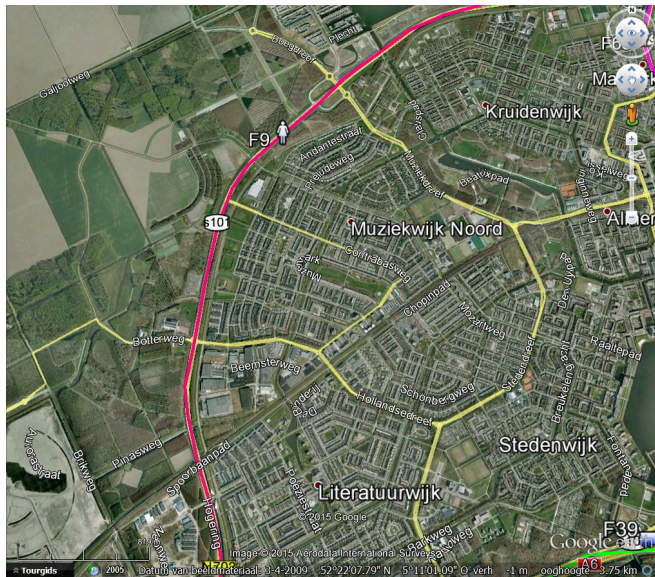
Figuur : Invloedsgebied buisleiding (zwarte lijn aan weerszijden van de rode Hogering) [bron: provinciale risicokaart]. In blauw is het deel van het plangebied aangegeven dat binnen het invloedsgebied ligt.

Echter, in dit deel van het plangebied ligt nu geen bebouwing en worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Gevolg hiervan is dat de toename van het groepsrisico ten gevolge van dit bestemmingsplan niet significant 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 van toepassing.

¹⁵ 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 m³ 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: $5 \times 70 \times 2 = 700$. De hoeveelheid LPG transport is voor dit wegvak handmatig berekend en aan bovenstaande tabel (tussen haakjes) toegevoegd





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

http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/jaarintensiteitenvgsopdeweg/

Conclusies:

Er wordt – zowel voor inrichtingen als transport – voldaan aan het wettelijk vereiste beschermingsniveau voor burgers (= plaatsgebonden risico). Met dit bestemmingsplan worden alleen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die deze milieukwaliteits op gebied van externe veiligheid in stand houden.

Inrichtingen:

De verantwoordingsplicht groepsrisico en hulpverlening zijn niet van toepassing op deze risicobron.

Transport:

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

Risicobron	Verantwoording groepsrisico ¹⁶ (inclusief groepsrisico bepaling)	Verantwoording hulpverlening (incl. rampbestrijding en zelfredzaamheid)	Verantwoording plasbrandaandachtsgebied (PAG)	Toelichting
Water	Nee	Nee	–	Plangebied buiten invloedsgebied brand-bare vloeistoffen en giftige gassen.
Buis	Nee	Ja	–	Bij incident warmte belasting in deel plangebied mogelijk.
Spoor	Nee	Ja	Nee	Plangebied ligt niet binnen 200 m en dus ook buiten PAG. Bij incident toxische belasting in gehele plangebied mogelijk.

¹⁶ Het groepsrisico 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.



Weg	Ja	Ja	-	Plangebied ligt voor een klein deel binnen 200 m. Bij incident warmtebelasting in deel plangebied mogelijk.	Datum Augustus 2016
-----	----	----	---	---	------------------------

Kenmerk

Verantwoording groepsrisico:

Het groepsrisico van de weg hoeft *niet* te worden verantwoord, omdat 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.

Pagina
8/10

De verantwoordingsplicht groepsrisico en hulpverlening zal onderdeel uitmaken van de toelichting op het bestemmingsplan. De Brandweer Flevoland zal in de gelegenheid worden gesteld hierover advies uit te brengen.



Spoor:

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

Kenmerk

Pagina
9/10

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Invloedsgebied (1% letaliteit) ¹⁷
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	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

¹⁷ Volgens de concept 'Handleiding risicoanalyse transport, november 2011'.

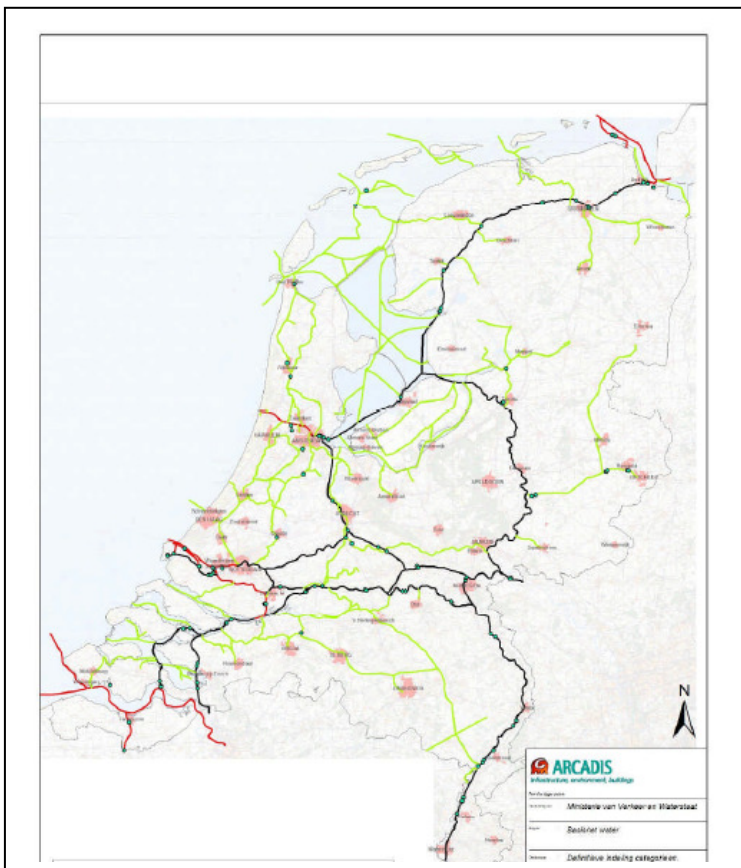


2. Categorie binnenvaart zonder frequent vervoer (groen in figuur 1) in CEMT-
klassen onderverdeeld in IJmeer/Gooimeer (klasse IV, bruin in figuur 2) en
Hoge en Lage Vaart (klasse II, geel in figuur 2). Hier vindt weinig of geen
vervoer van brandbare vloeistoffen plaats. Transport vindt alleen op vaarwegen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

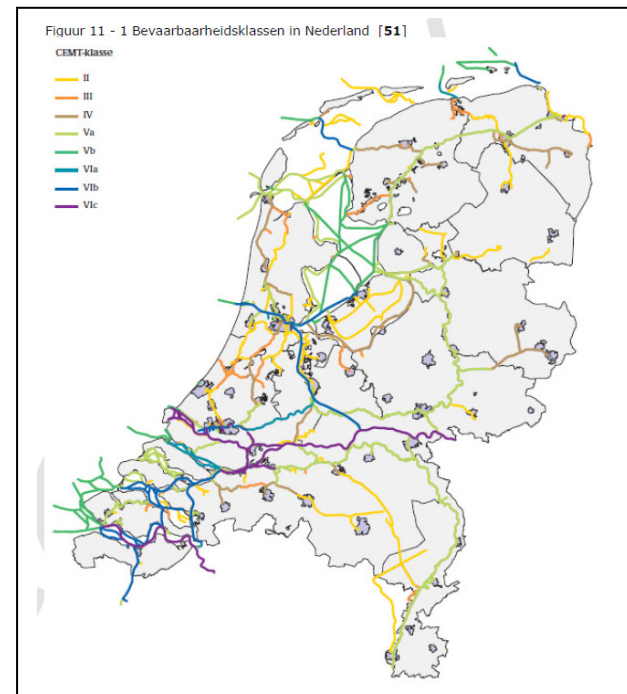
De bijbehorende invloedsgebieden zijn:

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].

