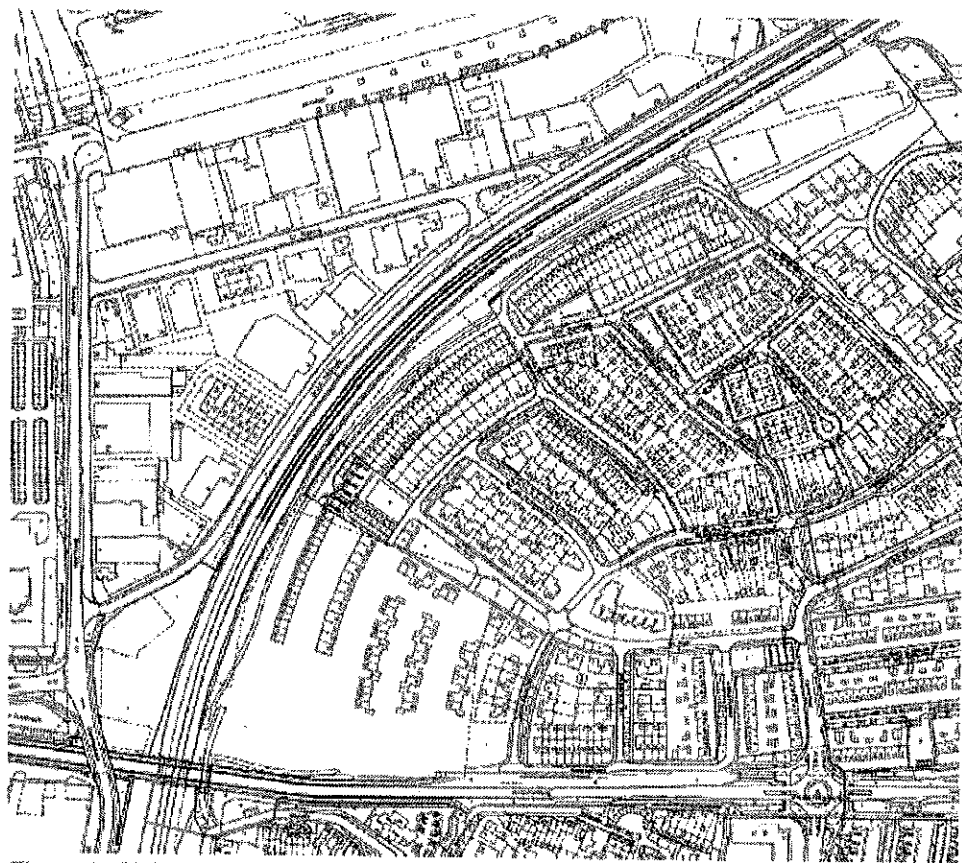




Brandweeraadvies externe veiligheid inzake voorontwerp Bestemmingsplan

Het Palet te Assen



Figuur 1. Globale begrenzing van het plangebied (rode lijn)

Auteur: D.H. van Dijken
Datum: 23 augustus 2012



1. Aanleiding

Op 13 juli 2012 is een verzoek om advies ontvangen ten behoeve van de verantwoordingsplicht groepsrisico voor bestemmingsplan Het Palet te Assen.

Binnen of nabij het vast te stellen bestemmingsplan ligt een spoorlijn die valt onder het Besluit transportroutes externe veiligheid en een buisleiding die valt onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Derhalve dient het groepsrisico te worden verantwoord.

De regionale brandweer (Hulpverleningsdienst Drenthe) brengt, als aangewezen adviseur, advies uit over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van burgers. De volgende bescheiden zijn gebruikt t.b.v. het opstellen van dit advies:

- Voorontwerp bestemmingsplan Het Palet 2012 nr. 110161 d.d. 16 mei 2012

2. Doelstelling van het advies

De adviesrol van de regionale brandweer in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico voor ruimtelijke besluiten is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI), het Besluit transportroutes externe veiligheid (BTEV) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB).

De doelstelling van dit brandweeradvies is inzicht te verschaffen in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Dit inzicht dient door het bevoegd gezag te worden betrokken in de afweging of het risico veroorzaakt door de ontwikkeling te verantwoorden is. Daarnaast biedt het advies een selectie van maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de risico's ter plaatse van het plangebied en de meest kwetsbare bestemmingen.

3. Situatiebeschrijving en voortraject

De gemeente Assen wil haar ruimtelijke beleid in de vorm van bestemmingsplannen actueel maken en houden én wil daarnaast haar bestemmingsplannen meer uniform maken. Dit mede ingegeven door onder andere landelijke standaarden op het gebied van ruimtelijke ordening. De gemeente Assen werkt daarom aan een actualisatieslag voor alle bestemmingsplannen.

Het plangebied beslaat het voormalig Covecoterrein te Assen en wordt ingeklemd door het spoor Groningen – Zwolle, de Rolderhoofdweg en de Marisstraat.

Er is voor het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan geen contact geweest tussen de gemeente Assen en de Hulpverleningsdienst Drenthe over de externe veiligheidsaspecten.



4. Relevante scenario's

In de directe nabijheid van het plangebied zijn de volgende relevante risicobronnen aanwezig die meegenomen dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

- Een hogedruk aardgastransportleiding
- Het spoor Groningen - Zwolle

Aardgastransportleidingen

Nabij het bestemmingsplan is de volgende hogedruk aardgastransportleiding te vinden.

Code	Diameter	druk	100% letaliteitzone	1% letaliteitzone
	inch	Bar	Meter	Meter
N-521-40	6	40	50	70

Het bestemmingsplan valt niet binnen de 1% letaliteitzone. Er zijn t.a.v. dit bestemmingsplan derhalve geen relevante scenario's te benoemen.

Het spoor

Het spoor vormt een risicobron door de transporten met gevaarlijke stoffen.

Omschrijving	PAG 10-6	A	B2	C3	D3	D4
	meter	Aantal transporten per jaar				
SPOOR	9	1430	910	5620	1110	180

Risicoplafond transportstromen 2020 (eindrapport werkgroep basisnet spoor d.d. 20-09-2011)
Risicoplafond is de max. hoeveelheid vervoer van gevaarlijke stoffen die over een weg(vak) mag rijden.

A	brandbaar gas	voorbeeldstof LPG
B2	toxisch gas	voorbeeldstof Ammoniak
C3	zeer brandbare vloeistof	voorbeeldstof Hexaan
D3	toxische vloeistof	voorbeeldstof
D4	zeer toxische vloeistof	voorbeeldstof Fluorwaterstof

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

Wanneer wordt gesproken over incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen zijn de volgende scenario's denkbaar:

1. Scheur in tankwagon gevuld met LPG resulterend in een overdruk;
2. Tankwand van tankwagon gevuld met LPG begeeft het, resulterend in een BLEVE;
3. Lek in de tankwagon gevuld met ammoniak (brandbare vloeistof);
4. Falen van de tankwagon gevuld met ammoniak resulterend in uitstromen vloeistof;
5. Lek in de tankwagon gevuld met hexaan;
6. Scheur in tankwagon gevuld met hexaan resulterend in hevige brand;
7. Lek in de tankwagon gevuld met fluorwaterstof resulterend in vloeistofplas;
8. Scheur in tankwagon gevuld met fluorwaterstof resulterend in vloeistofplas.



5. Scenarioselectie

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

Het handboek IPO 08 van januari 2009 geeft voor aangegeven voorbeeldstoffen de volgende schade afstanden:

Worst Case Scenario	Voorbeeld stof	Letaal 100%	Gewond 1% letaal	effect
A Brandbare gassen	LPG	140	330	Blêve
B2 Giftige gassen	Ammoniak	400	1250	Intoxicatie
C3 Zeer brandbare vloeistoffen	Hexaan	25	45	Brand
D4 Zeer giftige vloeistoffen	Fluor waterstof	100	650	Intoxicatie

Most Credible Incident	Voorbeeld stof	Letaal 100%	Gewond 1% letaal	effect
A brandbare gassen	LPG	40	85	Overdruk
B2 Giftige gassen	Ammoniak	40	120	Intoxicatie
C3 Zeer brandbare vloeistoffen	Hexaan	0	0	n.v.t.
D4 Zeer giftige vloeistoffen	Fluor waterstof	20	80	Intoxicatie

Giftige vloeistoffen (D3) zijn hierin niet meegenomen omdat de zeer giftige vloeistoffen hierin maatgevend zijn.

Wij concentreren ons op twee scenario's:

- **Intoxicatie;**
- **Druk- en hittebelasting ten gevolgen van een Blêve.**

5.1 Scenario Intoxicatie (spoor)

Kortdurende blootstelling aan toxische gassen of dampen in hoge concentraties veroorzaakt gezondheidsschade. Het letsel ontstaat kort na de blootstelling en wordt veroorzaakt door inademing van de stof. De ernst van de gevolgen varieert met de concentratie en de duur. Afhankelijk van de concentratie kan blootstelling voor de aanwezigen fataal zijn, ernstige gezondheidsschade veroorzaken of ernstige irritatie teweegbrengen.

Beschrijving scenario ongeval gevaarlijke stoffen (spoor, LT3)

Spoorongeval waarbij een spoorketelwagon met fluorwaterstof betrokken is, met een systeem-inhoud van 48 ton.

Beschouwd scenario (worst case):

De spoorketelwagon raakt lek door een scheur in de tank waardoor een vloeistofplas met toxische vloeistof ontstaat. Het scenario is doorgerekend met de aanname dat de verdampingsnelheid constant is. De veronderstelde bronsterkte bedraagt ongeveer 4 kg/s. Het invloedsgebied is berekend op 650 meter. Het betreft hier de grens van de 1% letaliteitszone. Dat wil zeggen dat op 650 meter nog dodelijke slachtoffers (1% van aanwezige populatie) verwacht mogen worden. De 100% letaliteitszone ligt op ongeveer 100 meter.



5.2 Scenario Blêve

Als gevolg van het door verhitting oplopen van de druk of mechanische beschadiging kan een reservoir bezwijken. Indien het vrijkomende gas direct ontstoken wordt vindt een zogeheten blêve plaats (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Bij de verbranding van deze kokende brandbare vloeistof kan een vuurbol met een doorsnede van enige honderden meters verschijnen. Het is duidelijk dat dit gepaard gaat met een enorme stralingswarmte. De tijdsduur waarbinnen een zodanige blêve optreedt, is afhankelijk van de hittestraling en de vullingsgraad van het reservoir: Uit literatuur blijkt dat tussen het begin van een brand en een blêve 10 tot 30 minuten liggen.

De mogelijkheid bestaat verder dat bij het bezwijken van het reservoir delen daarvan worden weggeslingerd. Hierbij kan tot op honderden meters schade en gevaar ontstaan. Tankdelen worden soms door de lucht verplaatst en in andere gevallen over de grond weggeslingerd. Over de richting waarin en de afstand waarover de brokstukken zich verplaatsen is niets te voorspellen. In de praktijk zijn afstanden tot 800 meter waargenomen.

De schade ten gevolge van een blêve wordt voor het grootste deel bepaald door de optredende warmtestraling. Dit effect domineert de gevolgen van de optredende overdrukken. Binnen de vuurbol wordt 100% letaliteit verondersteld.

5.3 Overzicht scenario's

Wij concentreren ons (ook gezien de afstanden naar de bebouwing) op de volgende scenario's:

Risico	Scenario	100% (meter)	1% (meter)
Spoor Groningen – Zwolle	Intoxicatie	100	650
	Blêve	140	330

6 Risico's en maatregelen bij het spoor

6.2 Algemeen

Omdat het invloedsgebied van het spoor binnen het plangebied valt, dient het spoor beschouwd te worden in dit advies.

6.3 Maatgevend scenario

Het maatgevend scenario betreft : Het ontstaan van een blêve of van toxische verbrandingsgassen.

6.4 Zelfredzaamheid

In deze paragraaf wordt beschreven in welke mate aanwezige personen in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen en in hoeverre hun zelfredzaamheid wordt bevorderd door reeds getroffen maatregelen.

Van personen die zich in het invloedsgebied van een **blêve** bevinden moet worden aangenomen dat zij allen komen te overlijden indien zich het maatgevend scenario zich voordoet. Daarbij maakt het niet uit of men zich binnen- of buitenshuis bevindt.

Voor het spoor geldt dat er binnen het invloedsgebied diverse objecten aanwezig zijn. Wanneer er sprake is van een dreigend incident dienen aanwezige personen te vluchten.



Schillen is op deze korte afstand geen effectieve strategie. Mocht zich een ernstig incident voordoen met LPG, waarbij er geen tijd is om te vluchten dan komen de hier aanwezige personen allen te overlijden.

Van personen die zich in het invloedsgebied van **toxische verbrandingsgassen** bevinden, kan worden aangenomen dat binnen blijven afdoende bescherming biedt.

Noot: De gemiddelde windsnelheid in Nederland bedraagt 5 meter per seconde. Een wolk met giftig gas is dan in 5 minuten op 1.500 meter van de ongeval locatie. De giftigheid, de hoeveelheid gas, de uitgangskoncentratie en de blootstellingstijd bepalen de afstand waarover het gas doden en gewonden veroorzaakt.

6.5 Bestrijdbaarheid

De gemeente Assen beschikt over één brandweerpost, waar vandaan de brandweer kan uitrukken naar incidenten.

Materieel

De brandweerpost is voldoende toegerust om een eerste inzet te plegen.

Opkomsttijden

Binnen Drenthe is de opkomsttijd vastgesteld op: zo snel als mogelijk en in 80% van de uitrukken binnen de 15 minuten. De bereikbaarheid is erg afhankelijk van de locatie van het ongeval en de beschikbare infrastructuur.

Bluswater

Bij de bestrijding van een dergelijk incident met **toxische verbrandingsgassen** wordt vaak schuim toegepast wat in dit geval uit Assen of Hoogeveen moet worden gebracht. De eerste inzet zou met het bluswater uit de tankautospuit kunnen geschieden. Na gebruik van het water van de tankwagen moet over gegaan worden op water uit een brandkraan die, in dit geval, niet altijd voorhanden is.

Voor het koelen van een tankwagen (bij een **dreigende blêve**) zijn grote hoeveelheden water nodig. Voor het koelen is een hoeveelheid bluswater van 70 m³ per uur benodigd. Indien men via een straatwaterkanon wil blussen (voordeel: geen brandweermensen dichtbij de tankwagen nodig) is zelfs een hoeveelheid van 120 m³ per uur nodig.

Bij het spoor is echter geen secundair bluswater voorhanden.

Noot: Plannen zijn vergevorderd om in de nabije toekomst geen bluswater te onttrekken via brandkranen maar levering via tankwagens te realiseren. Omdat men hier uitgaat van een debiet van maximaal 30 m³ per uur moet voor brandbestrijding altijd alternatief bluswater worden gerealiseerd.

6.6 Te adviseren maatregelen

Planologische maatregelen:

Ik adviseer u het groepsrisico te verantwoorden.

Milieuvergunning technische maatregelen:

Er zijn geen te adviseren maatregelen.

Overige maatregelen (bijv. bouwkundig):

Er zijn geen te adviseren maatregelen.



Maatregelen ter voorbereiding op hulpverlening en rampenbestrijding:

Er zijn geen te adviseren maatregelen.

Maatregelen ter informatieverstrekking aan burger en ondernemer:

De gemeente Assen doet op dit moment niet actief aan risicocommunicatie. Toch zijn er risicobronnen in de omgeving aanwezig die in het geval van een ernstige calamiteit een grote impact op de omgeving kunnen hebben. Omdat het risico's betreft waar de meeste burgers en ondernemers niet van op de hoogte zijn, is men ook niet bekend met de mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Het is daarom aan te raden om beleid op te stellen ten aanzien van actieve risicocommunicatie voor burgers en ondernemers.

7 Tot slot

In de huidige maatschappij zijn risico's ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen onvermijdelijk. Het is daarom van belang dat bestuurders op de hoogte zijn van de aanwezige risico's in hun gemeente en bewust afwegen welke risico's wel en welke niet acceptabel zijn.

Zelf wanneer de veiligheid zo veel mogelijk geoptimaliseerd is, kan er een zwaar ongeval of een ramp plaatsvinden. Het is daarom belangrijk alle betrokken partijen zich bewust zijn van dit restrisico en de mogelijke effecten van een ernstige calamiteit.

