

Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost

projectnr. 188514
revisie 3.0
29 april 2010

Auteurs

W. (Wytze) van der Zweep

Opdrachtgever

Gemeente Gouda
T.a.v. de heer B. Grisnich
Postbus 1086
2800 BB GOUDA

datum vrijgave

29-04-10

beschrijving revisie 3.0

Definitief

goedkeuring

T. Artz

vrijgave

J. Jennen

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Wat is de verantwoordingsplicht?	2
1.2	Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?	2
1.3	Wanneer verantwoorden?	3
2	Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico	4
2.1	De ruimtelijke ontwikkeling	4
2.2	Maatgevende scenario's	5
2.3	Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied	6
3	Basissituatie groepsrisico	7
3.1	Omvang groepsrisico	7
3.2	Bestrijdbaarheid	7
3.3	Zelfredzaamheid	8
4	Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico	10
4.1	Ruimtelijke maatregelen binnen het plan	10
4.2	Planoverschrijdende maatregelen	10
4.3	Toekomstige maatregelen	11
5	Conclusies	12

1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de werking van de verantwoordingsplicht en vragen die hieraan ten grondslag liggen. Antwoord wordt gegeven op vragen, zoals: wat is de verantwoordingsplicht? Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit? En wanneer dient aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico?

1.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht zijn betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Figuur 1.1 geeft een overzicht van de onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 1.1 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

1.2 Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?

Aanleiding voor het in gang zetten van het verantwoordingsproces is de vaststelling van bestemmingplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost, dat binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Rotterdam - Gouda ligt. Het bestemmingsplan betreft een conserverend bestemmingsplan. Het groepsrisico ligt in de huidige situatie reeds boven de oriëntatiewaarde. Dit risico dient verantwoord te worden. De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt daarmee de bestuurlijke verantwoordelijkheid voor het zogenaamde 'restrisico' dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.

De onderhavige rapportage is bedoeld om het bevoegd gezag te begeleiden en te ondersteunen met een afwegingskader voor de te maken keuzes met betrekking tot de

verantwoordingsplicht. Het opstellen van dit afwegingskader is in samenspraak gedaan met de betrokken partijen (brandweer, gemeente Gouda en de milieudienst Midden-Holland). Het bevoegd gezag dient dit basisdocument verder te vertalen in het ruimtelijk besluit (dit is specifiek een taak van de gemeente, omdat zij verantwoordelijk is voor de gemaakte keuzes).

1.3 Wanneer verantwoord?

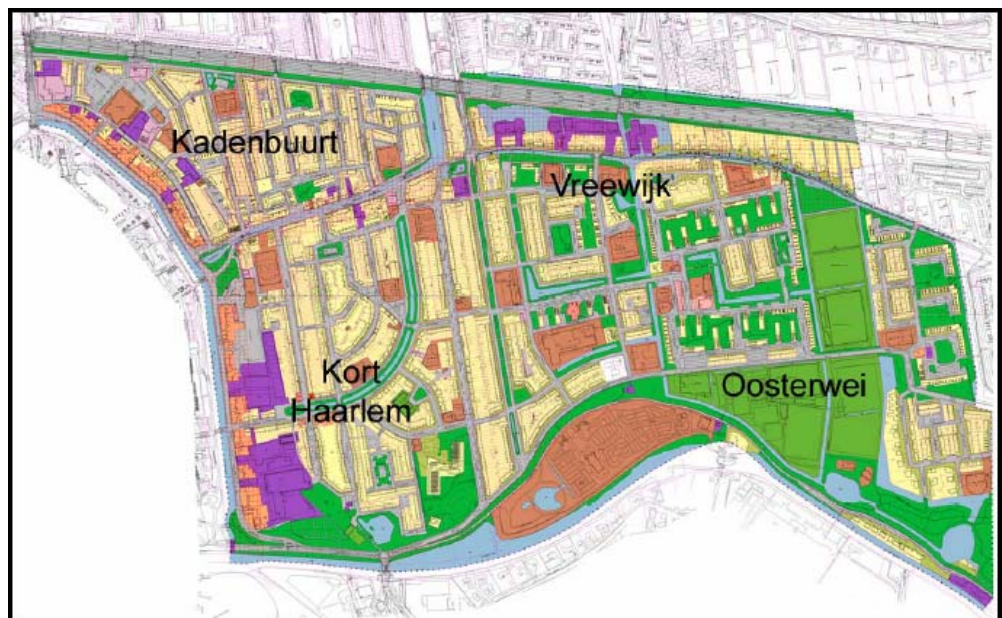
Conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke plannen verantwoording over het groepsrisico afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied. Bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost is een conserverend bestemmingsplan, wat inhoudt dat het geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Er vindt daardoor geen toename van het groepsrisico plaats. Wel ligt het groepsrisico in de huidige situatie reeds boven de oriëntatiewaarde.

2 Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

2.1 De ruimtelijke ontwikkeling

Het plangebied bestaat uit de wijk Kort Haarlem, bestaande uit de buurten Kadebuurt, Kort Haarlem, Voorwillensweg, Vreewijk en Oosterwei en een deel van de wijk Goverwelle te weten Sportbuurt (voorheen de buurt Goverwelle). De wijk ligt ten oosten van de binnenstad. In het noorden wordt het plangebied begrensd door het spoor. Ten zuiden van het plangebied ligt de Hollandse IJssel.

In figuur 2.1 staat het plangebied van bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost aangegeven.



Figuur 2.1 Plangebied bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost

Het plangebied bestaat voornamelijk uit woningen. In het oostelijk en zuidoostelijk deel van het plangebied liggen sportvelden van verschillende verenigingen op het sportcomplex Oosterwei. Het grootste deel van de bedrijvigheid binnen het plangebied is geconcentreerd op drie plaatsen. De eerste concentratie ligt aan de Voorwillensweg tussen de Breevaart en de Vliet van Erbenveld. De tweede locatie ligt in de zuidwestelijke punt van het plangebied aan de Fluwelensingel. De derde concentratie ligt aan de Goejanverwelledijk. In de westelijke punt van het plangebied aan de Blekerssingel en de Boelekade ligt een gemengd gebied bestaande uit woningen, kleine bedrijven, dienstverlening, horeca, kantoren en maatschappelijke voorzieningen.

2.2 Maatgevende scenario's

Het plangebied is gelegen aan de spoorlijn Rotterdam - Gouda en strekt zich uit tot circa 1300 meter vanaf het spoor. Over de spoorlijn Rotterdam - Gouda worden alle categorieën gevaarlijke stoffen vervoerd. Het plangebied ligt (deels) in het invloedsgebied van:

- Brandbare gassen (A),
- Toxisch gas, ammoniak (B2),
- Toxisch gas, chloor (B3),
- Toxische vloeistoffen (D3),
- Zeer toxische vloeistoffen (D4).

In het plangebied kunnen als gevolg van een calamiteit in relatie tot de afstand spoorlijn - plangebied de volgende effecten optreden:

- effecten ten gevolge van een BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion);
- effecten ten gevolge van een toxische gaswolk.

De verantwoording van het groepsrisico is op beide scenario's gebaseerd.

BLEVE scenario

Het maatgevende effect bij een ongeval met een wagon gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE.

Een 'warme' BLEVE kan alleen optreden als sprake is van gecombineerd vervoer van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen. Een 'warme' BLEVE is een ongevalsscenario dat ontstaat door het domino-effect waarbij ten gevolge van een (plas)brand bij een ketelwagen met brandbaar of toxisch gas, de druk in een ketelwagen zo hoog oploopt dat deze bezwijkt.



Bij een calamiteit met enkel brandbare gassen is sprake van een zogenaamde 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon/tank gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een wolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

2.3 Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied

Personendichtheid binnen het gehele invloedsgebied

Het invloedsgebied van brandbare gassen is 300 meter. Het invloedsgebied van toxische gassen (ammoniak) en vloeistoffen is respectievelijk 1.500 meter en 3.000 meter. Het plangebied valt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en volledig binnen het invloedsgebied van toxische gassen en vloeistoffen. Binnen alle genoemde invloedsgebieden liggen woningen, bedrijven en diverse maatschappelijke functies. De in de berekening gehanteerde personendichtheden zijn overgenomen uit de rapportage 'Externe veiligheid spoortransport gevaarlijke stoffen te Gouda', AVIV 29 augustus 2008.

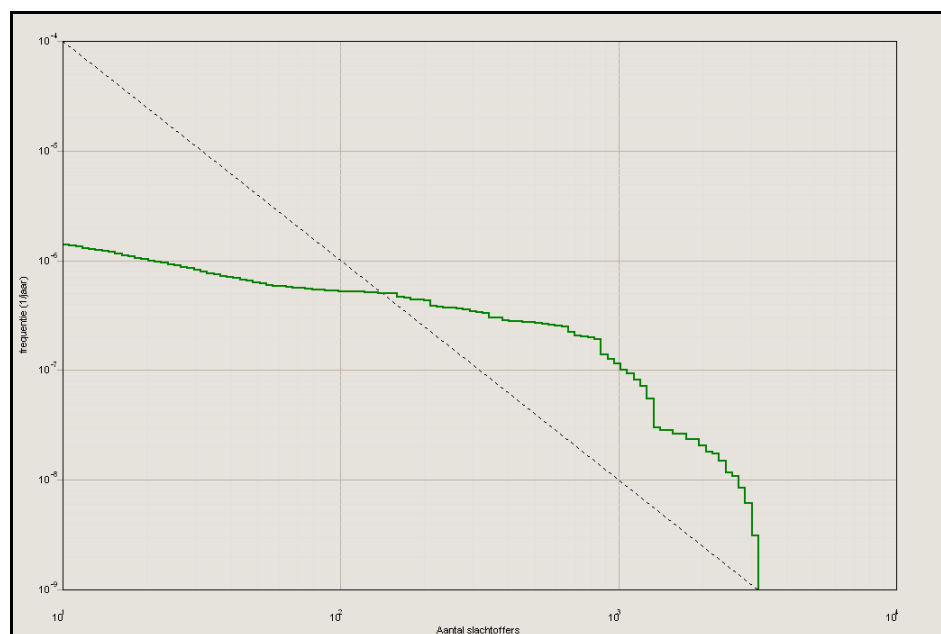
Invloed van de ontwikkeling

Het bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost is in overwegende mate een conserverend bestemmingsplan. Op een aantal locaties worden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. De verantwoording van het groepsrisico voor deze locaties vindt plaats in afzonderlijke milieurapporten, die als bijlagen aan het bestemmingsplan zijn toegevoegd. Voorliggende verantwoording beperkt zich tot de conserverende delen van het bestemmingsplan.

3 Basissituatie groepsrisico

3.1 Omvang groepsrisico

Oranjewoud heeft voor bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem en Gouda Oost een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Omdat Kadebuurt, Kort Haarlem en Gouda Oost een conserverend bestemmingsplan is, is de berekening alleen voor de huidige situatie uitgevoerd. In figuur 3.1 is het resultaat van de berekening weergegeven. Het berekende groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde met een factor 14 bij 855 slachtoffers.



Figuur 3.1 Groepsrisicocurven huidige situatie

3.2 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de maatgevende scenario's, zoals onder paragraaf 2.2 beschreven zijn.

1. Is het rampscenario te bestrijden?

BLEVE scenario

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen (in combinatie met brandbare vloeistoffen) is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat een 'warme' BLEVE voorkomen kan worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit, afhankelijk van de staat van de wagon, een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de wagon te koelen en de druk weggenomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit

voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). De directe effecten van een 'koude' BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de wagon meteen explodeert, maar secundaire branden dienen wel betreden te worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

In november 2009 is de Beleidsvisie externe veiligheid 2009-2013 vastgesteld. De aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening in het plangebied zijn in dit kader integraal meegenomen. In de visie worden tevens maatregelen besproken die de veiligheid in het plangebied zouden kunnen vergroten.

3.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevende rampscenario. In dit geval zijn dit het BLEVE- en toxische scenario.

1. Mogelijkheden van zelfredzaamheid

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een dreigende BLEVE

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE zit, afhankelijk van de staat van de wagon, tussen de calamiteit en de expansie een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen *vluchten* de enige optie is. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze mensen proberen zo snel mogelijk afstand tot de risicobron te nemen. Op een afstand van tenminste 300 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal. Tijdige alarmering (indien mogelijk) is dus van cruciaal belang.

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Een deel van het plangebied ligt binnen 150 meter afstand van het spoor. Het grootste deel ligt echter op grotere afstand.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk *schuilen* in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

A. Vluchtmogelijkheden

De strook in het noorden van het plangebied tegen het spoor aan wordt aan de zuidzijde begrensd door water. Dit bemoeilijkt de vluchtmogelijkheden in dit gebied. Dit is temeer een aandachtspunt daar dit gebied zeer dicht tegen het spoor aan ligt. De vluchtmogelijkheden in de rest van het plangebied zijn voldoende. Er liggen diverse wegen die loodrecht op het spoor lopen. Een aandachtspunt zijn de veel voorkomende portiekflats in het gebied. Een deel hiervan ligt net binnen 150 meter afstand van het spoor. Evacuatie van flatgebouwen duurt aanmerkelijk langer dan van grondgebonden woningen.

B. Schuilmogelijkheden

Bij een warme BLEVE of het vrijkomen van toxische stoffen is het van belang zo snel mogelijk te vluchten. Bij een koude BLEVE is vanaf 150 meter schuilen in een gebouw de beste manier om de calamiteit te overleven.

3. De extra kwetsbaarheid van de doelgroep

Als extra kwetsbaar worden de functies aangemerkt waar zich personen bevinden die zichzelf niet goed in veiligheid kunnen brengen, bijvoorbeeld door een geestelijke of lichamelijke beperking of zeer jonge leeftijd. In het plangebied van bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem, Gouda Oost liggen de volgende extra kwetsbare objecten binnen 200 meter afstand van het spoor:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------------|
| • Gedenklaan 19 | Crèche/ Cultureel gebouw | < 200 meter |
| • Gedenklaan 21 | Basisschool (dependance Goejanverwelleschool) | |
| • Bernadottelaan 3 | Basisschool Oostvogel | < 200 meter |
| • Adriaen Gerridsz de Vrijestraat 1 | Basisschool | < 200 meter |

Uit het oogpunt van externe veiligheid is het niet wenselijk dat dergelijke functies binnen 200 meter van het spoor liggen. In paragraaf 4.1 wordt nader ingegaan op mogelijke oplossingsrichtingen.

4 Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico

4.1 Ruimtelijke maatregelen binnen het plan

In het plangebied bestaan weinig mogelijkheden om door maatregelen die via het bestemmingsplan afdwingbaar zijn de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken.

Eventuele mogelijkheden bestaan uit:

- Beperken van de omvang van de ontwikkeling (en daarmee het aantal potentiële slachtoffers);
- Het meer scheiden van risicobron en ontvangers;
- Het (gedeeltelijk) wijzigen van de functie van het gebied.
- Ten aanzien van de zelfredzaamheid vluchtroutes ruimtelijk vastleggen in het plan

Omdat het bestemmingsplan conserverend is zijn de eerste twee opties niet reëel.

(Gedeeltelijk) wijzigen van de functie

Het is mogelijk om bepaalde locaties binnen het plangebied een nieuwe (minder kwetsbare) functie te geven. Een mogelijkheid is om locaties zodanig te bestemmen dat een 'stand-still' beleid wordt gevoerd. Bestaande functies mogen dan blijven zitten maar zodra deze vertrekken mogen er geen functies met nog kwetsbaarder groepen voor in de plaats komen. Deze maatregel zou kunnen worden toegepast op de kwetsbare objecten die staan beschreven in paragraaf 3.3.

Van de functies aan de Gedenklaan is al bekend dat deze op termijn zullen verhuizen naar de nieuwe multifunctionele accommodatie aan het Wilsonplein. De basisschool aan de Bernadottelaan is in het kader van de wijkontwikkeling Gouda Oost aangewezen als herontwikkelingslocatie.

Ruimtelijk vastleggen van vluchtroutes

De aanwezige vluchtroutes in het noorden van het plangebied zijn een aandachtspunt maar gezien de opzet van de wijk is de huidige situatie de best mogelijke. Gezien de keuze voor een conserverend karakter van het bestemmingsplan zijn er geen mogelijkheden tot verbetering van de vluchtwegen.

4.2 Planoverschrijdende maatregelen

Naast maatregelen die te treffen zijn in het bestemmingsplan, zijn nog andere maatregelen te treffen die de overlevingskansen van personen vergroten en daarmee het groepsrisico positief beïnvloeden. Deze maatregelen worden hieronder besproken omdat ze een veiligheidsverhogend effect hebben, echter, deze maatregelen zijn niet te treffen in de ruimtelijke procedure zelf.

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen kunnen niet worden afgedwongen in het kader van deze procedure omdat de bron niet binnen het plangebied ligt. Wel is in het kader van de verantwoording van het groepsrisico in de spoorzone uitvoerig gesproken over te nemen

bronmaatregelen, deze maatregelen zijn beschreven in het onderzoek: 'verantwoordingsplicht groepsrisico, Bestemmingsplan Spoorzone Midden en Oost' (Oranjewoud 2009: 184732). In voorliggende rapportage wordt daarom niet verder ingegaan op bronmaatregelen.

Overige maatregelen

In het hiervoor beschreven onderzoek Verantwoordingsplicht Spoorzone Midden en Oost zijn ook andere maatregelen aangedragen, die een mogelijk positief effect hebben op de beheersbaarheid van een mogelijke calamiteit bij het spoor. Daarnaast is in november 2009 de Beleidsvisie externe veiligheid 2009-2013 vastgesteld waarin planoverstijgende maatregelen uitvoerig worden besproken en indien mogelijk geborgd in een uitvoeringsprogramma.

4.3 Toekomstige maatregelen

Basisnet

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijk vast te stellen Basisnet is dat er een plafond komt voor dit vervoer. Ook worden er randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema.

Convenant BLEVE-vrij/BLEVE-arm rijden

Naast het basisnet wordt door partijen gewerkt aan een convenant dat de kans op een warme BLEVE moet verkleinen. Bij dit zogenaamde 'warme BLEVE-vrij/BLEVE arm rijden' worden treinen dusdanig samengesteld dat de kans op een BLEVE na een ongeluk verder wordt verkleind. Deze maatregel resulteert in een zeer sterke daling van de risico's in de eerste 200 meter vanaf het spoor.

5 Conclusies

In voorgaande hoofdstukken is uitgebreid ingegaan op de onderdelen die bij de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden betrokken. Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen samengevat, op basis waarvan het bevoegd gezag haar verantwoording kan baseren.

Basissituatie groepsrisico

- Het groepsrisico ligt boven de oriëntatiewaarde;
- Het groepsrisico neemt niet toe omdat er in bestemmingsplan Kadebuurt, Kort Haarlem en Gouda Oost geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt die een toename van het groepsrisico veroorzaken.

Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico

Binnen het plan zijn beperkte mogelijkheden om de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Een realistische maatregel binnen het plan bestaat uit het zodanig bestemmen van locaties dichtbij het spoor waar kwetsbare objecten zijn gevestigd dat een 'stand-still' beleid wordt gevoerd. Tevens is in november 2009 de Beleidsvisie externe veiligheid 2009-2013 vastgesteld waarin maatregelen worden besproken die de veiligheid rondom de planlocatie (maar ook de gehele directe omgeving) vergroten. Tenslotte zijn in het kader van de wijkontwikkeling plannen voor het verplaatsen van de school/crèche aan de Gedenkiaan en wordt gedacht aan herontwikkeling van de schoollocatie aan de Bernadottelaan.