

Veiligheid spoor Twente

Onderzoek naar de fysieke veiligheid
rond het spoor in Twente

Autorisatie

PROJECTGROEP VEILIGHEID SPOOR TWENTE, MET VERTEGENWOORDIGERS VAN

Brandweer Twente

Gemeenten

GHOR Twente

Politie Twente

Veiligheidsbureau

Versiegegevens

VERSIE:

2.0

DATUM:

27-05-'13

OMSCHRIJVING:

Definitieve versie

@ 2013, Veiligheidsregio Twente, Enschede, Auteursrechten voorbehouden.

Overname van dit rapport (of gedeelten daarvan) is toegestaan, mits de bron wordt vermeld.

Veiligheid spoor Twente

Onderzoek naar de fysieke veiligheid rond het spoor in Twente

Definitief

Versie 2.0, 27 mei 2013

Veiligheidsregio Twente

Projectgroep Veiligheidssituatie spoor Twente:

VEILIGHEIDSREGIO
TWENTE

Samenvatting

In Twente is het spoor een belangrijke vervoersader voor zowel personen- als goederenvervoer. Naast de gemakken en voordelen van spoorvervoer, brengt het ook risico's met zich mee. Er kunnen aanrijdingen en botsingen ontstaan, maar ook kan er een ongeval gebeuren bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen bij spoorvervoer is klein, maar als er onverhoopt toch iets mis gaat, kunnen de gevolgen groot zijn en leiden tot grote schade en slachtoffers in de omgeving. Landelijke ontwikkelingen op het spoor leiden tot frequenter spoorvervoer in Twente. Daarom heeft Veiligheidsregio Twente onderzoek gedaan naar de veiligheid van het Twentse spoor. Het doel van het onderzoek is inzicht te verschaffen in de veiligheid van het gehele spoornetwerk in Twente en aanbevelingen voor verbeteringen te geven.

Huidige situatie

Twente kent relatief veel kilometers spoor en enkele trajecten worden intensief gebruikt door zowel passagiers als goederenvervoer. Het vervoer zal in de toekomst toenemen. Door de internationale verbinding met Duitsland is het spoor in Twente een aantrekkelijke verbinding in de richting van Noord-Duitsland en verder. Grote delen van dat spoor gaan door de bebouwde kom van dorpen en steden. Daarmee heeft het spoor invloed op de leefomgeving en kan gevolgen hebben voor de veiligheid van omwonenden.

Ontwikkelingen

Verwacht wordt dat vooral het goederenvervoer gaat toenemen. De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is erg klein en de risico's in Twente blijven binnen de landelijke normen. Ondanks dat is behoefte ontstaan aan inzicht in de huidige en toekomstige veiligheidssituatie rondom het spoor. Vanwege de omvang en aard van de mogelijke gevolgen in de toekomstige ontwikkelingen, is het wenselijk inzicht te hebben in de risico's en mogelijke knelpunten.

Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Door het basisnet voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor wordt een risicoplafond ingesteld. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kan daardoor niet meer ongebreideld groeien. In Twente verbetert de situatie door de komst van het basisnet, doordat het basisnet aan landelijke normen voldoet en in Twente voorheen sprake was van overschrijding van landelijke normen.

Programma Hoogfrequent Spoorvervoer

De rijksoverheid is voornemens hoogfrequent personenvervoer over het spoor in de brede Randstad mogelijk te maken en heeft daarvoor het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) opgezet. Het goederenvervoer moet daarvoor ruimte maken en zal via andere routes moeten gaan rijden, waarbij zij zich aan het risicoplafond uit het basisnet moet houden.

De keuze is gemaakt om het goederenvervoer onder andere via de Betuweroute – Arnhem – Zutphen naar de grensovergang Bad Bentheim te laten rijden. Daarnaast wordt een forse toename van het vervoer verwacht als gevolg van de aanleg van de Tweede Maasvlakte.

Onderzoek Twents spoor

Het bestuur van Veiligheidsregio Twente is op basis van de Wet Veiligheidsregio's onder andere verantwoordelijk voor het inventariseren en analyseren van situaties die tot een ramp of crisis kunnen leiden en voor de voorbereiding van de crisisbeheersing. Daarnaast brengt Veiligheidsregio Twente veiligheid onder de aandacht bij bevoegde gezagen voor vervoer en ruimtelijke ordening door advisering.

Om inzicht te krijgen in de actuele veiligheidssituatie van het Twentse spoor, heeft Veiligheidsregio Twente alle spoortrajecten in Twente bekeken en beoordeeld. Aandachtspunten hierbij waren de kans op een incident, de hoeveelheid en aard van de bebouwing in de directe omgeving van het spoor, de mogelijkheden om bij een incident op het spoor te komen en deze te bestrijden en de zelfredzaamheid; de mate waarin mensen zelfstandig kunnen vluchten.

Belangrijke conclusie is dat de situatie op het spoor overal aan de landelijke richtlijnen voldoet. Hierin is een afweging gemaakt tussen de kans op een ongeval en het effect ervan. Omdat de effecten groot kunnen zijn, is verder gekeken naar de aard van de effecten en de mogelijkheden om deze te verminderen.

Daaruit komen enkele prominente aandachtsgebieden naar voren.

Met betrekking tot de bebouwing rond het spoor:

- Vanuit het oogpunt van het aantal aanwezigen in de nabijheid van het spoor vallen de kernen langs de lijn Deventer – Almelo – Hengelo – Oldenzaal op, waarbij vooral de stationsgebieden een dichtbebouwde omgeving kennen.

- Daarnaast vallen met name enkele instellingen met niet zelfredzame aanwezigen, zoals ziekenhuizen, verzorgingshuizen of kinderdagverblijven op zoals de ziekenhuizen in Hengelo en Oldenzaal en verzorgingshuizen in Wierden, Rijssen en Delden.

Bestrijdbaarheid:

- Er zijn verschillende trajecten binnen de bebouwde kom waarbij het spoor moeilijk te bereiken is en de bluswatervoorziening niet tot beperkt aanwezig is.
- Voor incidenten met gevaarlijke stoffen zijn grotere hoeveelheden bluswater nodig. Er zijn slechts enkele locaties in Twente waar specifiek voor spoortransport bestrijdingsvoorzieningen zijn aangebracht. Voor de meeste locaties zijn de hulpdiensten aangewezen op brandkranen met een beperkte capaciteit.
- Langs de trajecten in het buitengebied zijn bereikbaarheid en bluswatervoorziening over het algemeen zeer beperkt aanwezig. In het buitengebied is de omgeving echter ook minder dicht bebouwd, waardoor bij incidenten het aantal mogelijke slachtoffers kleiner is.
- Hoewel vrijwel elke kern in Twente knelpunten kent, vallen de kernen Borne en Wierden in het bijzonder op vanwege de verhouding tussen risico's en omgeving enerzijds en bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid anderzijds. In Wierden komt dat voornamelijk door de aanwezigheid van objecten met niet-zelfredzame aanwezigen dichtbij het spoor. In Borne is de aanwezigheid van veel risico verhogende factoren, zoals gelijkvloerse overwegen, en de beperkte mogelijkheden voor bestrijdbaarheid een belangrijke oorzaak.

Wat is de rol van de overheden in Twente?

Besluiten ten aanzien van het vervoer liggen bij het ministerie net als de verantwoordelijkheid om het vervoer aan de geldende normen te laten voldoen door maatregelen in de infrastructuur of in het vervoer. Burgemeesters hebben geen mogelijkheid om categorieën van stoffen te weren van het spoor.

De Twentse gemeenten zijn verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordening rond de infrastructuur en daarmee voor een degelijke afweging bij nieuwe ruimtelijke plannen nabij het spoor. Veiligheidsregio Twente adviseert op ruimtelijke plannen en is daarnaast mede verantwoordelijk voor risicocommunicatie.

Wat gaan we doen om de veiligheid te verbeteren

Veel winst is te behalen in de preventieve sfeer. Veiligheidsregio Twente onderneemt daarom acties door risicovolle situaties te vermijden en om in de eerste momenten van een ongeval de gevolgen te beperken.

Pilot risicocommunicatie Borne

Enerzijds gaan we mensen in de omgeving van het spoor bewuster maken van de veiligheid en de mogelijke gevaren van het spoor. Hierdoor weten ze bij een daadwerkelijk incident eerder en sneller op welke wijze ze moeten reageren en wat ze kunnen doen om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. Om dit te bereiken wordt in Borne een pilot opgestart om risicocommunicatie voor het spoor vorm te geven. Doel is het ontwikkelen van een modelaanpak voor risicocommunicatie rondom spoorveiligheid die in heel Twente ingezet kan worden.

Positionering instellingen t.o.v. spoor / Pilot zelfredzaamheid Wierden

Anderzijds worden activiteiten ontplooid om instellingen met mensen die zich niet zelfstandig in veiligheid kunnen brengen zo ver mogelijk van het spoor te houden of anders beter te beschermen. Veiligheidsregio Twente gaat zich richten op zowel bestaande als nieuwe instellingen langs het spoor. Om te beginnen wordt in Wierden gekeken in hoeverre bestaande instellingen rekening houden met incidenten op het spoor. In Wierden komen enkele van deze instellingen voor. Uiteindelijk worden alle gemeenten in Twente bekeken.

Daarnaast wordt voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zoveel mogelijk rekening gehouden met mogelijke incidenten met gevaarlijke stoffen door terughoudend te zijn met nieuwe gebouwen met verminderd of niet zelfredzame aanwezigen.

Planvorming verbeteren

Ten slotte wordt de voorbereiding van de hulpdiensten op eventuele incidenten verbeterd door de planvorming, in de vorm van het Coördinatieplan Spoorwegen Regio Twente, te actualiseren. In dit plan worden de taken en bevoegdheden van de verschillende hulpdiensten bij incidenten op het spoor vastgelegd. Hierdoor zullen de hulpdiensten sneller en effectiever kunnen optreden.

Desgewenst kunnen voorzieningen voor hulpverlening worden herverdeeld.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inhoudsopgave	6
1 Inleiding	8
2 Spoor in Twente- nu en in de toekomst.....	9
2.1 Huidige situatie	9
2.2 Ontwikkelingen op het spoor.....	10
2.2.1 Basisnet Vervoer gevaarlijke stoffen	10
2.2.2 Programma Hoogfrequent Spoor	10
2.3 Rol van de overheid	10
3 Hoe kan de veiligheid worden beoordeeld?	12
3.1 Spoorrisico's	12
3.2 Scenario's bij spoorincidenten	13
3.3 Capaciteit en voorbereiding hulpdiensten	13
3.4 Samenvattend.....	14
4 Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid spoortrajecten.....	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Bestrijdbaarheid	15
4.2.1 Algemeen.....	15
4.2.2 Scenario's ongeval en brand	16
4.2.3 Scenario's gevaarlijke stoffen.....	17
4.3 Zelfredzaamheid	17
4.4 Conclusie	18
5 Communicatie.....	20
5.1 Inleiding	20
5.2 Risicocommunicatie	20
5.2.1 Inleiding	20
5.2.2 Huidige situatie	20
5.2.3 Ontwikkelingen.....	20
5.2.4 Behoeftes.....	20
5.3 Crisiscommunicatie.....	21
5.3.1 Inleiding	21
5.3.2 Huidige situatie	21
5.3.3 Ontwikkelingen.....	21
5.3.4 Behoeftes.....	21
5.4 Alarmeren en waarschuwen bevolking	22
5.4.1 Inleiding	22
5.4.2 Huidige situatie	22
5.4.3 Ontwikkelingen.....	22
5.4.4 Behoeftes.....	23
5.5 Conclusies	23
6 Aanbevelingen.....	24
6.1.1 Risicocommunicatie- pilot Borne	24
6.1.2 Zonering bij ruimtelijke ontwikkelingen	24
6.1.3 Inventarisatie kwetsbare objecten/instellingen- pilot Wierden	25
6.1.4 Actualiseren coördinatieplan spoor	25
6.1.5 Randvoorwaarden bestrijding in stand houden.....	25
Begrippen en afkortingen	26

Referenties	27
Bijlage 1: Cijfers ProRail doorgaand vervoer gevaarlijke stoffen	28
Bijlage 2: Risico's	29
Toetsingskader externe veiligheid.....	29
Spoorrisico's in Twente- doorgaand spoor.....	29
Spoorrisico's in Twente- Sporemlacements.....	29
Bijlage 3: Scenario's	31
Plasbrand	31
BLEVE31	
Toxisch	31
Hulpverlening op het spoor	32
Brand in trein	32
Bijlage 4: Capaciteitsanalyse hulpverleningsdiensten	33
Brandweer	33
Gemeentelijke kolom	33
Geneeskundige kolom	33
Politie 34	
Multidisciplinaire voorbereiding	34
Bijlage 5: Overzicht instellingen met niet en verminderd zelfredzame personen	35
Bijlage 6: Overzicht trajecten per gemeente	36

1 Inleiding

Twente kent een relatief dicht spoorwegnetwerk met twee emplacementen voor het rangeren van treinen. Dit netwerk brengt voordelen met zich mee, zoals een goed openbaar vervoernetwerk, maar ook nadelen zoals hinder en (veiligheids)risico's voor de omgeving. Veiligheidsregio Twente houdt zich als adviseur op het gebied van externe veiligheid en rampenbestrijding onder andere bezig met de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijnen in Twente.

De afgelopen jaren is het spoorvervoer door de regio toegenomen, waaronder dat van gevaarlijke stoffen.

Op landelijk niveau wordt aan verschillende projecten gewerkt om de groei van het spoorvervoer in Nederland mogelijk te maken. Voor Twente zijn deze projecten van belang vanwege het doorgaande transport via de grensovergang bij Bad Bentheim en de gevolgen die dat transport hebben voor de omgeving. Het betreft de projecten Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) en het basisnet spoor. Binnen basisnet spoor worden (bron)maatregelen getroffen om de veiligheidssituatie bij vervoer van gevaarlijke stoffen tot een aanvaardbaar niveau te reduceren. PHS kijkt naar maatregelen om toekomstige groei van goederenvervoer mogelijk te maken, waarbij overigens het basisnet bepalend is voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

Op basis van de Wet Veiligheidsregio's heeft Veiligheidsregio Twente in 2011 een regionaal risicoprofiel opgesteld. Het profiel is een inventarisatie en analyse van aanwezige risico's die kunnen leiden tot een ramp of crisis. De aanwezigheid van spoorlijnen door dichtbebouwde kernen zijn aanleiding geweest om ook voor het spoor een scenario uit te werken in het regionaal risicoprofiel: het scenario 'Brandbare/Explosieve stof bij spoorvervoer'. Dit scenario is één van de vijf prioritaire risico's en het Algemeen Bestuur heeft opdracht gegeven een onderzoek uit te voeren naar de bestrijdingsmogelijkheden bij incidenten op het spoor in Twente. Deze opdracht is aanleiding voor het voorliggende rapport 'Veiligheidssituatie spoor in Twente', waarin inzicht wordt verkregen in de veiligheidssituatie nu en in de toekomst bij het vervoer over het spoor in Twente.

Wijze van aanpak

Het onderzoek bestaat uit een vijftal onderdelen:

- inventarisatie van het huidige en toekomstige gebruik van het spoor in Twente;
- in beeld brengen van risico's en scenario's;
- beoordelen van trajecten op lokale omstandigheden;
- het beoordelen van de risico- en crisiscommunicatie in relatie tot het spoor;
- het beoordelen van de capaciteiten van de hulpdiensten.

Per onderdeel wordt de onderzoeksmethodiek weergegeven.

Leeswijzer

Het onderscheid in de vijf onderdelen is ook terug te vinden in de opbouw van het rapport. Allereerst wordt het spoornetwerk in Twente en het huidige gebruik aangegeven in hoofdstuk 2. Tevens worden in dit hoofdstuk de toekomstige ontwikkelingen en de rol van de overheid aangegeven.

De basis voor de beoordeling zijn de mogelijke scenario's. In hoofdstuk 3 worden de scenario's beschreven en omdat het tijdsverloop van de scenario's bepalend zijn voor de mogelijkheden tot optreden van de hulpdiensten worden in hoofdstuk 3 ook de capaciteiten van de hulpdiensten behandeld.

Aan de hand van de risico's en de scenario's kunnen de verschillende veiligheidsaspecten op het vlak van beheersbaarheid, bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en communicatie worden beoordeeld. De beoordeling van de trajecten is opgenomen in hoofdstuk 4. Vervolgens gaat hoofdstuk 5 in op communicatie.

De samenhang tussen de aspecten moet leiden tot één beeld van de veiligheidssituatie op (delen van) het spoor in Twente. Hoofdstuk 6 geeft de conclusies voor de verschillende trajecten en geeft de aanbevelingen voor eventueel vervolgonderzoek en mogelijke maatregelen.

2 Spoor in Twente- nu en in de toekomst

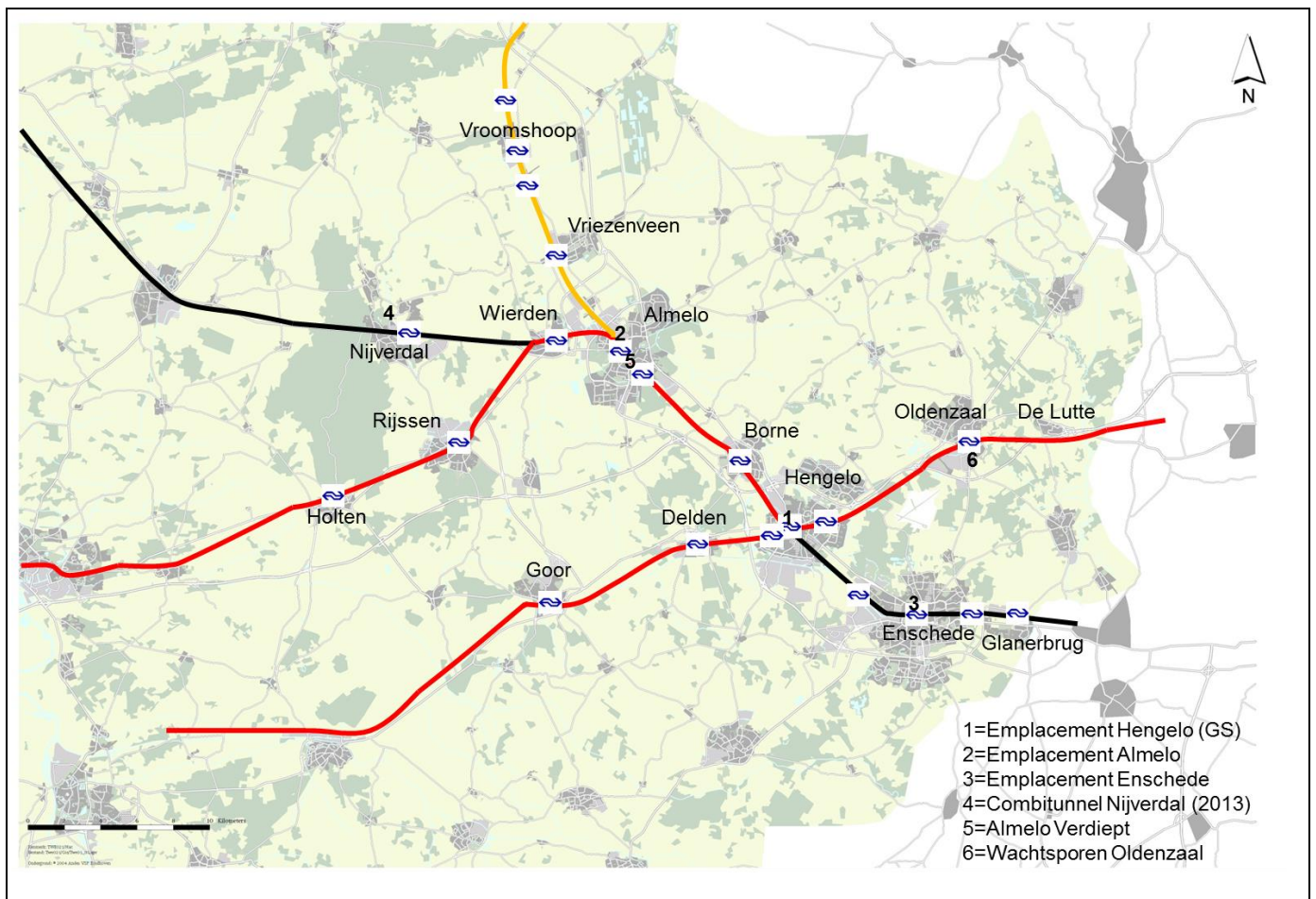
2.1 Huidige situatie

Twente kent een relatief dicht spoorwegnetwerk, waarover zowel personenvervoer als goederenvervoer plaatsvindt. Met 151 kilometer spoor heeft Twente in relatie tot andere veiligheidsregio's bovengemiddeld veel spoor (Veiligheidsregio Twente, 2011).

Van oudsher lopen deze spoorlijnen door bebouwde kernen. Twente kent de volgende spoorverbindingen:

- Almelo – Mariënberg
- Deventer – Almelo – Hengelo – Bad Bentheim
- Zwolle – Enschede
- Zutphen – Goor - Hengelo

Het spoornetwerk is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Spoornetwerk Twente (Zwart: alleen personenvervoer, Oranje: alleen personenvervoer met strategische reservering gevaarlijke stoffen, Rood: personen- en goederenvervoer waaronder gevaarlijke stoffen).

Op dit traject liggen voor het personenvervoer 21 stations, waarbij Enschede, Hengelo en Almelo de drukste stations zijn qua aantal in- en uitstappende personen.

Vanuit veiligheidsoptiek is het vervoer met gevaarlijke stoffen een belangrijk aandachtspunt. In Twente vindt over enkele lijnen ook vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de afgelopen jaren heeft een sterke groei van het vervoer plaatsgevonden (zie bijlage 1). Voor het goederenvervoer is de grensovergang bij Bad Bentheim een aantrekkelijke doorgang voor het vervoer van goederen over het spoor, vooral in de richting van Noord-Duitsland, Denemarken en Polen. De consequentie is echter dat Twente met doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen door de bebouwde kom van een aantal kernen rekening moet houden.

2.2 Ontwikkelingen op het spoor

2.2.1 Basisnet Vervoer gevaarlijke stoffen

Het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat (nu Ministerie van Infrastructuur en Milieu) heeft reeds in 2006 een project opgestart voor de totstandkoming van zogenaamde basisnetten voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit basisnet wordt opgesteld voor vervoer over de weg, het water en het spoor en beoogd een risicoplafond voor het transport van gevaarlijke stoffen vast te stellen. Daarmee moet een einde komen aan de ongebreidelde groei van het transport.

Na een aantal jaren van onderzoek en overleg is er een ontwerp voor het Basisnet Spoor verschenen. Dit ontwerp voorziet in een reductie van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen via Deventer – Almelo – Hengelo naar Duitsland. Hierbij vindt een verschuiving plaats naar de lijn Zutphen – Goor – Hengelo. Voor Twente resteren er door deze reductie, en aanvullende maatregelen vanuit het ministerie, geen overschrijdingen van het groepsrisico meer.

2.2.2 Programma Hoogfrequent Spoor

Daarnaast heeft het kabinet de ambitie om het personenvervoer in de Randstad spoorboekloos te laten rijden onder de noemer Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Hiervoor is extra spoorcapaciteit in de Randstad nodig. Extra capaciteit kan onder andere worden verkregen door het goederenvervoer te herrouteren over andere lijnen. Lijnen door Midden-Nederland (Utrecht, Amersfoort, Apeldoorn) worden ontzien door meer gebruik te maken van de Betuwelijn om vervolgens via de IJssellijn (Arnhem – Zutphen – Deventer) naar Twente en Duitsland te rijden.

Er wordt bovendien een forse groei van het goederenvervoer voorzien onder meer door de aanleg van de Tweede Maasvlakte. De verwachte toename van goederentransport zal ook in Twente tot een toename van transport leiden. Het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer moet rekening houden met de kaders die zijn gesteld binnen het Basisnet Spoor, waardoor de risico's van het vervoer binnen de landelijke normen blijven.

2.3 Rol van de overheid

De bevoegdheden rondom het spoor zijn divers. De Twentse overheden zijn verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordening rond de infrastructuur en daarmee voor een degelijke afweging bij nieuwe ruimtelijke plannen nabij het spoor. De Veiligheidsregio Twente adviseert op ruimtelijke plannen en is daarnaast mede verantwoordelijk voor risicocommunicatie.

Besluiten ten aanzien van het vervoer liggen bij het ministerie, net als de verantwoordelijkheid om het vervoer aan de geldende normen te laten voldoen door maatregelen in de infrastructuur of in het vervoer. Burgemeesters hebben geen mogelijkheid om categorieën van stoffen te weren van het spoor.

Tabel 1 geeft een overzicht.

RISICO	BEVOEGDHEDEN	BESTAAND	TOEKOMST
		Basisnet	PHS Goederenrouting
Emplacementen	College B&W	Bevoegd gezag	Emplacementen vallen niet onder PHS
Plaatsgebonden risico ¹	Gemeenteraad	Geen knelpunten	Geen knelpunten
Groepsrisico	Gemeenteraad	Ministerie is bevoegd gezag Oriëntatiewaarde groepsrisico wordt niet overschreden Gemeenteraad verantwoord groepsrisico bij nieuwe ruimtelijke plannen	Ministerie is bevoegd gezag Oriëntatiewaarde groepsrisico wordt gerespecteerd en bij dreigende overschrijding neemt ministerie passende maatregelen
Bestrijdbaarheid	Gemeenteraad	Verbeterpunten lokaal	Verbeterpunten lokaal
	Bestuur VR Twente	Verbeterpunten regio breed	Verbeterpunten regio breed
	Burgemeester	Openbare Orde en Veiligheid	Openbare Orde en Veiligheid
Zelfredzaamheid	Gemeenteraad	Verbeterpunten	Verbeterpunten
	Bestuur VR Twente	Verbeterpunten	Verbeterpunten
Maatregelen / aanbevelingen	Gemeenteraad	Ruimtelijke ordening	Ruimtelijke ordening
		Bestrijdbaarheid	Bestrijdbaarheid
	Bestuur VR Twente	Zelfredzaamheid	Zelfredzaamheid
		Risicocommunicatie	Risicocommunicatie

Tabel 1: Overzicht bevoegdheden overheden ten aanzien van spoortransport

¹ Een uitleg van deze begrippen is te vinden in bijlage 2

3 Hoe kan de veiligheid worden beoordeeld?

Voor een beoordeling van de veiligheidssituatie op het spoor zijn verschillende onderdelen nodig:

- De risico's die het vervoer over spoor in het algemeen met zich mee brengt en de situatie in Twente in het bijzonder
- De scenario's die kunnen optreden bij incidenten en ongevallen op het spoor
- De wijze waarop de hulpdiensten zijn voorbereid op incidenten en ongevallen op het spoor.

In dit hoofdstuk zijn deze bouwstenen beschreven.

3.1 Spoorrisico's

Vervoer over spoor brengt net als andere vormen van vervoer risico's met zich mee. Deze betreffen de reizigers en het personeel en bij gevaarlijke stoffen zijn er bovendien risico's voor de omgeving.

Incidenten op het spoor zijn te verdelen in:

- Rood sein passages
- Botsingen
- Branden

In Twente hebben zich voor zover bekend geen grote incidenten met treinen voorgedaan in de laatste drie jaren. Wel vinden regelmatig aanrijdingen met voertuigen plaats en is er sprake van zelfdodingen.



Figuur 2: Brand in trein bij Abcoude op 2 januari 2013 (Bron: ANP via nu.nl)

Voor wat betreft het doorgaande spoor in Twente is in de huidige situatie nergens sprake van een overschrijding van het plaatsgebonden risico, maar is er in veel kernen sprake van overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico².

Met het basisnet zal een risicoplafond worden ingesteld, waardoor de risico's overal binnen de normen blijven en sprake is van een kans van optreden van een incident met gevaarlijke stoffen tot een acceptabel geacht niveau (conform wetgeving externe veiligheid), in de orde grootte van één keer optreden per miljoen jaar per kilometer spoor.

Risico verhogende factoren zijn wissels, emplacementen en overwegen. Er komen in Twente 95 gelijkvloerse overwegen voor, waarvan 38 binnen de bebouwde kom. Van deze overwegen liggen er 47 op de trajecten binnen het zoekgebied voor PHS (Deventer-Hengelo-Bad Bentheim en Zutphen-Hengelo) waarvan er 22 binnen de bebouwde kom voorkomen (Provincie Gelderland, 2010). Vooral in de kernen Borne en Delden komen verhoudingsgewijs veel gelijkvloerse kruisingen binnen de bebouwde kom voor.

Overigens kunnen werkzaamheden aan het spoor of de omgeving van het spoor ook leiden tot een verhoogde kans op ongevallen. Bij werkzaamheden worden echter door de spoorbeheerder tijdelijke maatregelen getroffen om de risico's te reduceren.

² Een uitleg van deze begrippen is te vinden in bijlage 2

Twente kent bovendien vier emplacementen. Op het emplacement in Enschede is geen sprake van gevaarlijke stoffen; de overige 3 emplacementen worden onderstaand besproken:

- **Spoorwegemplacement Hengelo**
Uit de risicoanalyse komt naar voren dat er geen sprake is van een overschrijding van de norm voor het plaatsgebonden risico buiten de inrichting; wel bedraagt het groepsrisico twee maal de oriëntatiewaarde³. Daarom zijn in het kader van de vergunning meerdere maatregelen getroffen om de risico's van het rangeren met gevaarlijke stoffen te beperken, waaronder een bluswatervoorziening, een toegangsweg en voorschriften om incidenten te beperken.
- **Spooreplacement Almelo**
Activiteiten met gevaarlijke stoffen vinden niet plaats. Wel wordt er gerangeerd met ketelwagens waarin zich mogelijk een residu (maximaal 400 liter) gevaarlijke stoffen bevinden. Er vindt geen overschrijding van de wettelijke normen plaats. Vanwege de aanwezigheid van het emplacement zijn al op basis van de op te stellen vergunning maatregelen getroffen om de bluswatervoorziening en bereikbaarheid voor hulpdiensten te verbeteren.
- **Spooreplacement Oldenzaal**
Het emplacement wordt niet gebruikt om te rangeren met gevaarlijke stoffen. Daardoor is er ook geen sprake van risico's buiten het emplacement. Het opstellen van goederentreinen met gevaarlijke stoffen binnen de dienstregeling vindt wel plaats, maar valt onder het regime van het doorgaand vervoer en dus het basisnet spoor.

In bijlage 2 worden de spoorrisico's nader beschreven.

3.2 Scenario's bij spoorincidenten

Hoewel incidenten op het spoor een lage kans van optreden hebben en het risico acceptabel wordt geacht op basis van geldende wet- en regelgeving, zijn incidenten op het spoor mogelijk. Een analyse van de veiligheidssituatie van het spoor begint dan ook met het definiëren van de mogelijke scenario's die op kunnen treden. Bovendien bepalen de scenario's in hoeverre de omgeving geïnventariseerd moet worden. De scenario's worden afgeleid uit de activiteiten op het spoor.

Omdat uit de vervoersgegevens blijkt dat alle categorieën stoffen over het spoor vervoerd worden, wordt met alle type stoffen rekening gehouden bij het opstellen van de scenario's. Scenario's met gevaarlijke stoffen kunnen getypeerd worden als 'lage-kans-groot-effect'-scenario's. De risicoplafonds van het basisnet zorgen ervoor dat de kans op optreden van een ongeval met gevaarlijke stoffen tot een acceptabel geacht niveau worden beperkt. De kans op een incident met gevaarlijke stoffen is daardoor laag en ligt in de orde grootte van één keer optreden per miljoen jaar per kilometer spoor. De mogelijke effecten maken het echter relevante scenario's om rekening mee te houden.

Op basis van de mogelijke stoffen zijn de volgende scenario's van toepassing:

1. Plasbrand als gevolg van transport van brandbare vloeistoffen (bv. benzine)
2. Koude BLEVE⁴/dreigende warme BLEVE/warme BLEVE als gevolg van transport van brandbare gassen (bv. LPG)
3. Emissie van een toxische stof als gevolg van transport van toxische vloeistoffen en gassen (bv. ammoniak).

Naast de scenario's die kunnen voorkomen als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen zijn er ook scenario's mogelijk met personentreinen of regulier goederenvervoer. Daarom zijn ook de volgende scenario's opgenomen:

4. Hulpverlening op het spoor
5. Brand in trein

In bijlage 3 worden de scenario's nader beschreven.

3.3 Capaciteit en voorbereiding hulpdiensten

In de afwegingen in hoeverre de veiligheidssituatie rond het spoor beheersbaar is, speelt ook mee in welke mate de hulpdiensten scenario's kunnen beheersen of bestrijden. De capaciteitanalyse is op basis van vastgestelde documenten kwalitatief beoordeeld. Een belangrijk document voor de beschrijving van de capaciteiten van de hulpdiensten is het rapport 'Operationele Prestaties regio Twente' (Hulpverleningsdienst Regio Twente, 2002). Dit

³ Een uitleg van deze begrippen is te vinden in bijlage 2

⁴ Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion: Dit is een soort explosie die kan voorkomen als een houder (tank) met een vloeistof onder druk openscheurt.

document beschrijft de operationele prestaties van de vier kolommen aan de hand van de Leidraad Operationele Prestaties. In de volgende paragrafen wordt op de capaciteiten van de hulpdiensten ingegaan.

In onderstaande tabel wordt een indruk gegeven van de kritische processen per discipline (politie, brandweer, gemeente, geneeskundig).

CAPACITEIT KRITISCHE PROCESSEN	KOLOM				
	Brandweer	Gemeentelijke kolom	Geneeskundige kolom	Politie	Multidisciplinair
Mens	Voldoende personeel binnen normtijden bij regionaal incident. Bij opschaling vanuit andere veiligheidsregio's overschrijding normtijd met 15 tot 30 minuten	Normatieve opkomsttijden betreffen 30 tot 90 minuten. Realisatie hiervan is afhankelijk van de situatie.	Onvoldoende capaciteit specialisten ten behoeve van behandeling zwaargewonde slachtoffers bij maximaal incident.	Benodigde capaciteit voornamelijk afhankelijk van omvang af te zetten gebied. Voldoende eenheden beschikbaar, maar mogelijk niet direct paraat.	Nieuwe component waarbij niet de beschikbaarheid van mensen en middelen de beperkende factor is, maar de afstemming hiertussen.
Middelen	Voldoende middelen m.u.v. schuimpeloton. Voor capaciteit bij maximaal incident bedraagt opkomsttijd 60 minuten.	Geen knelpunt	Onvoldoende ambulances voor vervoer zwaargewonde slachtoffers naar ziekenhuizen bij maximaal incident.	Geen knelpunt	

In bijlage 4 is per hulpdienst een toelichting opgenomen.

3.4 Samenvattend

De spoorrisico's zijn uitgewerkt in vijf scenario's voor spoorincidenten. Deze scenario's zijn getoetst aan de capaciteit van de hulpdiensten. Samenvattend kan gesteld worden dat de hulpdiensten, mits de tijd beschikbaar is, veel capaciteit kunnen leveren. Deze capaciteiten zijn grotendeels gebaseerd op de basiszorg. Vooral voor de scenario's met gevaarlijke stoffen zal bijstand vanuit andere regio's noodzakelijk zijn om de benodigde capaciteit voor politie, geneeskundig en brandweer te realiseren, waardoor er een gat ontstaat in de beschikbaarheid van de capaciteit. Voor de geneeskundige kolom worden tekorten voorzien in de acute bevolkingszorg bij rampen.

Investerings in de capaciteiten van de hulpdiensten kunnen slechts gedeeltelijk bijdragen aan een verbetering van de capaciteit. De eerste eenheden zullen door investeringen niet veel sneller kunnen arriveren, waardoor de veiligheidswinst beperkt zal zijn. Veiligheidswinst is te bereiken door aandacht voor:

- bestrijdbaarheid: investeringen in de randvoorwaarden voor bestrijding zoals de bluswatervoorziening en bereikbaarheid zijn zinvol, omdat zij de hulpdiensten in staat stellen in te zetten op bronbestrijding, bijvoorbeeld bij vertraagde ontsteking, of in te zetten op beheersing en bestrijding van de gevolgeffecten zoals secundaire branden. Ook kunnen zij de hulpdiensten tijdswinst leveren, bijvoorbeeld omdat de bluswatervoorziening sneller te realiseren is of schuimvormend middel sneller ter plaatse is.
- zelfredzaamheid: incidenten op het spoor, vooral met gevaarlijke stoffen, zijn scenario's die zich in de tijd snel ontwikkelen. Daarom zijn maatregelen om de zelfredzaamheid van burgers te verbeteren van belang, bijvoorbeeld door zelf tijdig te vluchten of door gewonden zelf te transporteren naar ziekenhuizen. Risicocommunicatie kan worden ingezet om de zelfredzaamheid te vergroten.

In het volgende hoofdstuk wordt daarom op deze onderwerpen ingegaan.

4 Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid spoortrajecten

4.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is aangegeven welke componenten van belang zijn bij de bepaling van het veiligheidsrisico op het spoor. Hieruit blijkt dat met de komst van het basisnet in Twente wordt voldaan aan de landelijke veiligheidsnormen en dat verdere veiligheidswinst kan worden behaald, door in te zetten op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aspecten die invloed hebben op de bestrijdbaarheid van ongevallen op het Twentse spoor. Daarnaast wordt de omgeving van het spoor in kaart gebracht, voor zover zij invloed heeft op de zelfredzaamheid.

Voor de beoordeling is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van feitelijke gegevens. Het aspect bestrijdbaarheid is grotendeels op basis van lokale kennis van hulpdiensten beoordeeld. Opkomsttijden zijn afkomstig uit het programma CARE en berekend voor de overwegen in Twente. Voor bereikbaarheid is lokale kennis doorslaggevend geweest, waarbij afstanden zijn gemeten op basis van luchtfoto's op de risicokaart. Bij de bluswatervoorziening is zoveel mogelijk gekeken naar vastgestelde opstelplaatsen bij open water en de ligging van brandkranen.

Ook het thema zelfredzaamheid is grotendeels op feitelijke informatie gebaseerd. De kwetsbare objecten zijn op basis van de risicokaart geanalyseerd. Ook is gebruik gemaakt van een overzicht van de WAS-palen afkomstig uit cityGIS.

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken, waarbij een overall beeld van de regio wordt gegeven met het benoemen van de belangrijkste knelpunten.

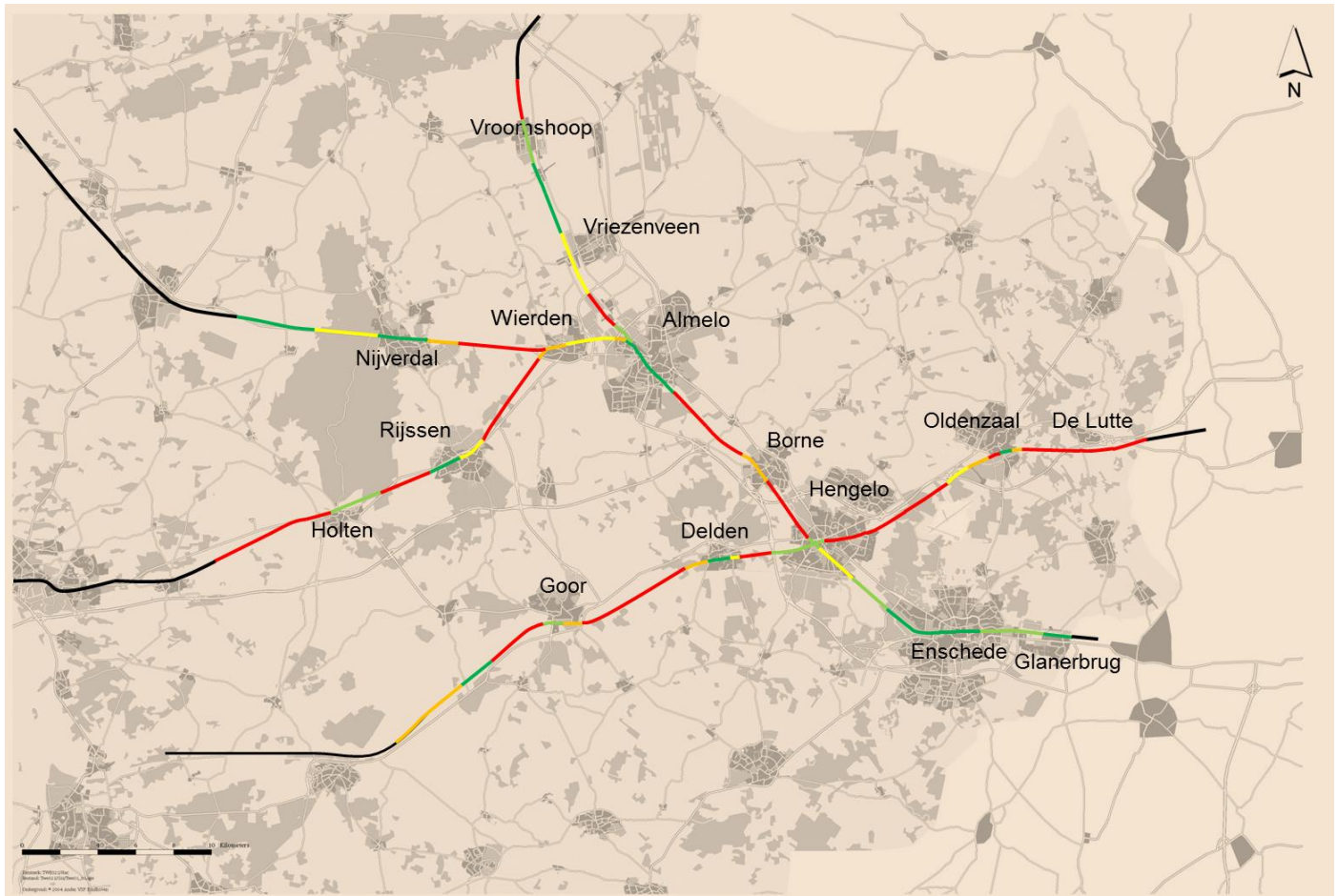
4.2 Bestrijdbaarheid

4.2.1 Algemeen

Een succesvolle inzet van de hulpdiensten om effecten te beperken of te voorkomen is alleen mogelijk als de randvoorwaarden daarvoor aanwezig zijn en het scenario voldoende tijd geeft. Het thema bestrijdbaarheid beschouwt de mogelijkheden om op te treden bij een incident op het spoor. Daarvoor is gekeken naar:

- Bereikbaarheid van het spoor
 - Hoe snel zijn de eerste (brandweer)eenheden ter plaatse?
 - Zijn er opstelplaatsen voor de hulpdiensten nabij het spoor?
 - Is er sprake van barrières?
 - Is er sprake van een bovenleiding?
- Bluswatervoorziening
 - Is er voldoende bluswater aanwezig om het scenario te kunnen bestrijden/beheersen?
 - Is schuimvormend middel op tijd aanwezig?

Overigens is bij de benodigde bluswatervoorziening nadrukkelijk rekening gehouden met de mogelijke scenario's. Hierin zit een differentiatie tussen spoorlijnen met en zonder gevaarlijke stoffen vervoer. De eindscores zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Bestrijdbaarheid bij de trajecten in Twente. De bestrijdbaarheid is aangegeven in een schaal van groen (bluswatervoorzieningen in voldoende mate aanwezig en spoor bereikbaar) oplopend via lichtgroen/geel/oranje tot rood (bluswatervoorzieningen niet tijdig beschikbaar en spoor slecht bereikbaar).

Uit de analyse komt een duidelijk patroon naar voren, die overigens in lijn der verwachting is. De gebieden buiten de bebouwde kom scoren slecht op de bestrijdbaarheid. Oorzaken hiervoor zijn een gebrek aan bluswatervoorzieningen en spoorlijnen die beperkt tot niet bereikbaar zijn door barrières. Ter illustratie: bij de 22 trajecten die slecht scoren op bestrijdbaarheid zitten 15 trajecten die buiten de bebouwde kom liggen.

Opvallend is dat er slechts een beperkt aantal trajecten met speciaal voor het spoor geëigende voorzieningen zijn. Dit geldt namelijk alleen voor de emplacementen, het verdiepte spoor bij Almelo en de tunnel in Nijverdal. De reden hiervoor ligt in de omgevingsvergunningen die voor emplacementen wettelijk verplicht zijn en grootschalige kunstwerken waarbij de mogelijkheid bestaat om voorzieningen te treffen.

In veel andere gevallen binnen de bebouwde kom zijn de voorzieningen, die primair aangelegd zijn voor andere doeleinden (bluswatervoorziening bebouwing, waterwegen) te gebruiken voor het spoor. Het vraagt speciale aandacht om er voor te zorgen dat deze voorzieningen aanwezig blijven. De gemeente en brandweer zullen, bij de projectie van bluswatervoorzieningen in toekomstige situaties bij voorzieningen in het algemeen, er voor moeten waken dat deze voorzieningen, en de kwaliteit ervan, in de buurt van spoorlijnen behouden blijven of dat vergelijkbare oplossingen worden gerealiseerd.

4.2.2 Scenario's ongeval en brand

Bluswatervoorziening

Voor de beoordeling van bluswatervoorziening voor een groot ongeval met een trein of een brand in een trein is gekeken naar de trajecten waarover alleen personen en 'regulier' goederenvervoer plaatsvindt. De benodigde capaciteit is 60 m³/uur. Vooral in Enschede is de score op bestrijdbaarheid goed. De achtergrond hiervan is dat de spoorlijnen Hengelo – Enschede en Enschede – Münster grotendeels door de bebouwde kom gaan en hierdoor bluswatervoorzieningen voor objecten aangelegd zijn nabij de spoorlijn.

Bereikbaarheid

Een ander voordeel van het feit dat de genoemde spoorlijnen grotendeels door de bebouwde kom gaan is dat langs een groot deel van de lijn sprake is van parallelwegen, die de bereikbaarheid bevorderen.

In Nijverdal is sprake van de aanleg van de tunnel en verdiepte ligging. Hier zijn specifieke afspraken zijn gemaakt voor maatregelen voor bluswater en bereikbaarheid. Een incident in de tunnel verschilt wezenlijk van het optreden bij incidenten op spoor in de buitenlucht. De tunnel zal vanuit dat oogpunt altijd een aandachtspunt zijn voor de hulpdiensten.

4.2.3 Scenario's gevaarlijke stoffen

Bluswatervoorziening

Bij scenario's met gevaarlijke stoffen ligt de lat voor de bluswatervoorziening aanzienlijk hoger (180 tot 360 m³/uur). Brandkranen in de omgeving alleen zijn dan niet meer voldoende. De aanwezigheid van speciale voorzieningen (emplacement Hengelo, emplacement Almelo, Almelo Verdiept) of open water kan dan als aanvulling dienen. Vooral buitengebieden kennen beperkingen in de mogelijkheden voor bestrijding door de beperkte aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Bereikbaarheid

De bebouwing en wegen rondom het spoor binnen de bebouwde kom zijn bepalend voor de bestrijdingsmogelijkheden. Zo is de situatie in bijvoorbeeld (delen van) Almelo, Rijssen, Vroomshoop en Goor relatief gunstig door parallelwegen of overwegen op beperkte afstanden van elkaar. Daarentegen zijn delen van vooral Hengelo, Borne, Oldenzaal en Wierden een opvallend knelpunt.

4.3 Zelfredzaamheid

In de eerste minuten van een ongeval, wanneer de hulpdiensten nog niet zijn gearriveerd of nog niet over voldoende capaciteit beschikken, ligt de nadruk op zelfredzaamheid van de aanwezigen. Zelfredzaamheid omvat handelingen die burgers verrichten om zichzelf in veiligheid te brengen tijdens calamiteiten. Ook vallen hier alle handelingen onder die burgers verrichten om zichzelf en anderen te kunnen beschermen voor rampen.

Mensen die niet of verminderd zelfredzaam zijn ondervinden op één of meer gebieden van hun geestelijk of lichamelijk functioneren zodanige beperkingen dat zij niet in staat zijn tot een adequate reactie, wanneer zij zelf of hun naasten ten gevolge van een calamiteit in een gevaarlijke situatie (dreigen te) belanden.

Hoe beter de aanwezigen zichzelf in veiligheid kunnen brengen, hoe beperkter de effecten zullen zijn en des te minder de hulpdiensten nog op redding en ontruiming hoeven in te zetten.

Bij niet zelfredzame personen kan gedacht worden aan bewoners van een verzorgingshuis; bij verminderd zelfredzame personen bijvoorbeeld aan leerlingen van een basisschool.

Het aspect speelt, net als omgeving, alleen een rol bij scenario's die tot effecten kunnen leiden in de omgeving. Voor dit aspect is gekeken naar:

- De aanwezigheid van objecten met verminderd of niet zelfredzame personen, waarbij onderscheid is gemaakt in de mate van zelfredzaamheid;
- Het aantal verminderd of niet zelfredzame personen;
- De aanwezigheid en oriëntatie van vluchtwegen;
- De mogelijkheden om via WAS-palen mensen te waarschuwen
- De afstand tot de verminderd en niet zelfredzame personen.

De aanwezigheid van verminderd of niet zelfredzame personen is bepaald door te kijken naar de aanwezigheid van instellingen waarin zij aanwezig (kunnen) zijn. Hierbij is op basis van de scenario's een maximale afstand van 330 meter aangehouden.

Een overzicht van de regio is opgenomen in figuur 4.



Figuur 4: Zelfredzaamheid rond de trajecten in Twente. Bij de geel gemarkeerde trajecten liggen meerdere objecten met verminderd of niet zelfredzame aanwezig in de omgeving van het spoor. Zelfredzaamheid is alleen beoordeeld in de omgeving van spoorlijnen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

In praktisch elke kern komen objecten met verminderd zelfredzame aanwezig voor. Alleen die kernen waar vervoer van gevaarlijks stoffen plaatsvindt zijn hierbij van belang. In de tabel in bijlage 5 zijn de opvallende trajecten in Twente op het gebied van zelfredzaamheid aangegeven, met daarbij de betreffende objecten en de afstand van de betreffende objecten tot het spoor.

Een aspect waar rekening mee moet worden gehouden is de duur van de aanwezigheid in de objecten. Bij bijvoorbeeld basisscholen en kinderdagverblijven is voornamelijk in de dagsituatie sprake van aanwezigheid van personen. Ziekenhuizen en bejaardenoorden daarentegen hebben een continue bezetting. Overigens is de personele bezetting van deze instellingen in de avonden beperkter dan in de dagsituatie, terwijl in de nachtsituatie meer met goederen (en gevaarlijke stoffen) wordt gereden dan in de dagsituatie. In dit kader vallen de ziekenhuizen in Hengelo en Oldenzaal op.

4.4 Conclusie

Wanneer de verschillende aspecten waarop de trajecten zijn beoordeeld met elkaar in verband worden gebracht komt een aantal algemene conclusies voor heel Twente naar voren. In figuur 5 is dit in beeld gebracht, waarbij de aandachtspunten per categorie (risico en omgeving, bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en overig) zijn aangegeven. Daar waar meerdere categorieën samenkomen, is sprake van een punt dat nadere aandacht verdient. Het betreft de volgende trajecten:



Figuur 5: Beeld van prioriteitstrajecten in Twente vanuit verschillende aandachtspunten (Blauw=risico&omgeving, rood=bestrijdbaarheid, geel=zelfredzaamheid, groen=overig). Een overlap van punten geeft aan dat op dit traject meerdere aandachtspunten tegelijkertijd spelen.

- De tunnel in Nijverdal heeft voorzieningen voor de bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Het optreden bij een tunnel is echter afwijkend van het optreden bij incidenten in de open lucht. Daarom is de tunnel in Nijverdal altijd een aandachtspunt voor de hulpdiensten.
- Trajecten met lage scores op risico en omgeving kennen in enkele gevallen een hoge score op bestrijdbaarheid, zoals bij de emplacementen en het verdiepte spoor in Almelo. Hieruit blijken de inspanningen uit het verleden om deze risico's beheersbaar te houden. Blijvende aandacht is nodig om ook voor de toekomst de risico's beheersbaar te houden.
- Verdere verhoging van de risico's of omgeving bij dichtbebouwde kernen kan alleen als een evenwichtige afweging met de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid wordt gemaakt.

Bestrijdbaarheid:

- De projectie van de bebouwing en wegen rondom het spoor binnen de bebouwde kom is bepalend voor de bestrijdingsmogelijkheden. Zo is de situatie in bijvoorbeeld (delen van) Almelo, Rijssen, Vroomshoop en Goor relatief gunstig door parallelwegen of overwegen op beperkte afstanden van elkaar.
- Daarentegen zijn delen van vooral Hengelo, Borne, Oldenzaal en Wierden een opvallend knelpunt.

Zelfredzaamheid

- De trajecten Wierden Centrum en Rijssen-Noord vallen vooral op. Op deze locaties is de bestrijdbaarheid beperkt, zijn risico verhogende factoren (wissels) aanwezig en staan objecten met niet zelfredzame personen binnen effectafstanden van incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor.
- De ziekenhuizen in Hengelo en Oldenzaal zijn een belangrijk aandachtspunt. Vooral het ziekenhuis in Hengelo is met 400 bedden en een beperkte afstand tot het spoor een zorgpunt voor de rampbestrijdingsorganisatie.

En verder

- Het traject Molenkamp te Borne komt niet op één van de afzonderlijke aspecten naar voren, maar heeft op alle aspecten wel een beperkte score, waardoor het wel als aandachtspunt meegenomen moet worden.

5 Communicatie

5.1 Inleiding

Naast de locatie specifieke kenmerken en de bijbehorende scores op de thema's risico's, omgeving, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, kan ook communicatie bijdragen aan de veiligheidssituatie rondom het Twentse spoor. Immers, wanneer mensen die langs het spoor wonen, werken of verblijven weten aan welke risico's zij blootstaan, welke maatregelen zijn getroffen en wat zij moeten doen als er onverhoopt toch iets mis gaat, kan maatschappelijke onrust en eventuele schade in het geval van een incident beperkt worden. Communicatie heeft daarom twee belangrijke doelstellingen:

1. Bijdragen aan de weerbaarheid en zelfredzaamheid van de bevolking
2. Het voorkomen of kanaliseren van maatschappelijke onrust

Om communicatie effectief als managementinstrument voor veiligheid in te kunnen zetten, is het van belang inzichtelijk te hebben wat de huidige situatie is rondom communicatie, welke ontwikkelingen er zijn (te verwachten) en welke behoeftes er hierdoor ontstaan. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen risicocommunicatie, crisiscommunicatie en alarmeren van de bevolking.

5.2 Risicocommunicatie

5.2.1 Inleiding

Risicocommunicatie is de communicatie over risico's die een ramp of crisis kunnen veroorzaken, over de maatregelen die de overheid heeft getroffen ter voorkoming en bestrijding er van en over de door de bevolking te volgen gedragslijn. Risicocommunicatie maakt deel uit van de risicobeheersing en beoogt een bijdrage te leveren aan het risicobewustzijn, de weerbaarheid en zelfredzaamheid van de bevolking.

5.2.2 Huidige situatie

Tot op heden vindt risicocommunicatie met betrekking tot het spoor slechts minimaal en niet-structureel plaats in Twente. Als basis is er de digitale risicokaart, waarop voor een ieder informatie over de fysieke veiligheidsrisico's in Twente te vinden en raadplegen is. In het dagelijks leven wordt deze risicokaart echter weinig geraadpleegd door burgers.

Daarnaast heeft er enkele malen (meestal op initiatief van de betreffende gemeente) lokale doelgroep communicatie plaatsgevonden, zoals het versturen van een bewonersbrief om mensen woonachtig in de nabijheid van het spoor te informeren over de mogelijke risico's van het spoorvervoer of het verstrekken van informatie via folders en buurtbijeenkomsten. Het blijft echter bij deze ad-hoc informatie.

5.2.3 Ontwikkelingen

Ontwikkelingen op het gebied van risicocommunicatie vinden plaats op zowel maatschappelijk als technologisch vlak. Op maatschappelijk vlak zien we dat risico(informatie) in een betekenisvolle context wordt geïnterpreteerd en ook genormeerd: wat vinden we acceptabel en wat niet meer als het gaat om het niveau van veiligheid? Dat niveau hangt ook af van de zogenaamde 'veiligheidsparadox'; de eisen die we stellen aan veiligheid nemen toe met het niveau van veiligheid. Tegelijkertijd zorgt de toename van het vervoer in Twente voor een veranderende veiligheidssituatie en dit heeft gevolgen voor de informatiebehoefte over deze risico's. Een goede risicocommunicatie kan hieraan bijdragen.

Daarnaast zijn de recente ontwikkelingen op het gebied van communicatietechnologie, en de mogelijkheden die sociale en nieuwe media bieden, bij uitstek geschikt om een actievere, gerichtere en ontvanger georiënteerde vorm van risicocommunicatie mogelijk te maken. De nieuwe en sociale media maken het mogelijk om risico-informatie actueel te houden en permanent beschikbaar en toegankelijk te maken voor het publiek. De individuele burger wordt daarmee gefaciliteerd in het beschikken over relevante risico-informatie op momenten dat hij dat nodig acht. Denk hierbij aan het ontwikkelen van applicaties of informatieverstrekking via sociale media.

5.2.4 Behoeftes

Wanneer communicatie een bijdrage dient te leveren aan zowel het risicobewustzijn als de weerbaarheid en zelfredzaamheid van de bevolking rondom het spoor, dan betekent dit dat deze communicatie moet aansluiten bij de behoeftes van de ontvanger. Hoe beoordeelt het publiek de risico's en veiligheid rondom het spoor? Aan welke informatie hebben zij behoefte? Op welke manier worden zij het liefst geïnformeerd en zijn zij het beste te bereiken? Hoe kunnen wij het best faciliteren in hun informatiebehoefte?

Inzicht in de behoeften en gevoelens van mensen is noodzakelijk om relevante risico-informatie aan te kunnen bieden die ook daadwerkelijk gebruikt en een bijdrage levert aan de weerbaarheid en zelfredzaamheid. Interactie, openheid, duidelijkheid over verantwoordelijkheden en maatwerk zijn hierbij sleutelwoorden.

Vanuit de overheid biedt de actieve benadering van risicocommunicatie de mogelijkheid om aan te geven waar ieders (overheid, bedrijven én burgers) verantwoordelijkheid ligt en waarom bepaalde keuzes ten aanzien van veiligheid gemaakt worden. Hierbij is het belangrijk te faciliteren in informatie en informatie specifiek en persoonlijk relevant voor de verschillende doelgroepen te maken. Het uitvoeren van een publieksonderzoek kan hiervoor relevante informatie genereren.

5.3 Crisiscommunicatie

5.3.1 Inleiding

Bij (dreiging van) een rampsituatie op het spoor, is na de directe alarmering de communicatie tijdens de crisis van groot belang. Deze communicatie kan van invloed zijn op het verdere verloop van (het beheersen van) de crisis, inclusief de maatschappelijke respons ten aanzien van de crisis. Ook hierbij is de maatschappelijke informatiebehoefte leidend in de uitingen. Bij crisiscommunicatie gaat het daarbij altijd om dezelfde drie doelstellingen die voortkomen uit de informatiebehoefte in de samenleving:

1. Informatievoorziening ('wat is er gebeurd en waar vindt u meer informatie?')
2. Schadebeperking ('Wat doen de autoriteiten en wat kunt u zelf doen?')
3. Betekenisgeving ('Wat betekent dit (voor de samenleving)?')

5.3.2 Huidige situatie

Ten tijde van een incident met gevaarlijke stoffen op of rond het spoor, kan m.b.t. de crisiscommunicatie een aantal middelen ingezet worden om de betrokkenen, de media en de maatschappij te informeren over de situatie, zoals de sirenes, RTV Oost, teletekst, persconferenties, voorlichting, websites, sociale media, etc. Momenteel wordt de crisiscommunicatie organisatie in Twente regionaal vormgegeven, waarbij het een zelfstandig proces wordt binnen de gehele crisisbeheersingsorganisatie. Dat betekent dat, wanneer er een incident of ramp plaatsvindt op het spoor, deze organisatie de multidisciplinaire crisiscommunicatie uitvoert.

5.3.3 Ontwikkelingen

De tijd dat media en burgers kritiekloos de kern van de boodschap overnemen is voorbij. De rol van de overheid verandert daarmee. Informatie van de overheid wordt hooguit nog toegevoegd aan de informatie die men uit alle andere kanalen haalt. Ook hierbij is snelheid en eenduidigheid van communiceren weer centraal aandachtspunt. Door sociale media weten pers en publiek vaak eerder wat er aan de hand is dan de persvoorlichter.

Het is belangrijk als overheid snel en eenduidig het incident te framen, d.w.z. een helder beeld neer te zetten. Dit kan dan door de media worden overgenomen. Ook als inhoudelijk nog geen informatie over bijvoorbeeld de hoeveelheid schadelijke stoffen gegeven kan worden, is het van het grootste belang om over het proces te blijven communiceren. Geen communicatie is geen optie, men haalt dan elders informatie vandaan en dit werkt speculaties en wellicht onrust in de hand.

5.3.4 Behoeftes

Uit de bovenstaande beschrijving van de ontwikkelingen op het terrein van de crisiscommunicatie, komen verschillende behoeftes naar voren. De sleutelwoorden hierbij zijn snelheid, openheid en een actieve benadering. Bij een situatie waarbij de veiligheid rondom het spoor in het geding is en snel en effectief aan de bevolking informatie moet worden verschaft over de situatie en de te volgen gedragslijn, is het een voorwaarde hier aan de voorkant voorbereidingen voor te treffen.

Dit kan bijvoorbeeld door het opstellen van standaardboodschappen met daarin concrete handelingsperspectieven en informatie over de risico's van spoorvervoer met de bijbehorende mogelijke consequenties. Of het inrichten van een crisiscommunicatiewebsite en het communiceren via sociale media. De aansluiting met de risicocommunicatie-activiteiten is hierbij van groot belang. Om de snelheid, openheid en eenduidigheid van crisiscommunicatie te waarborgen, is een goede samenwerking – ook in de voorbereidende fase – tussen VRT en partijen als NS en ProRail van cruciaal belang.

5.4 Alarmeren en waarschuwen bevolking

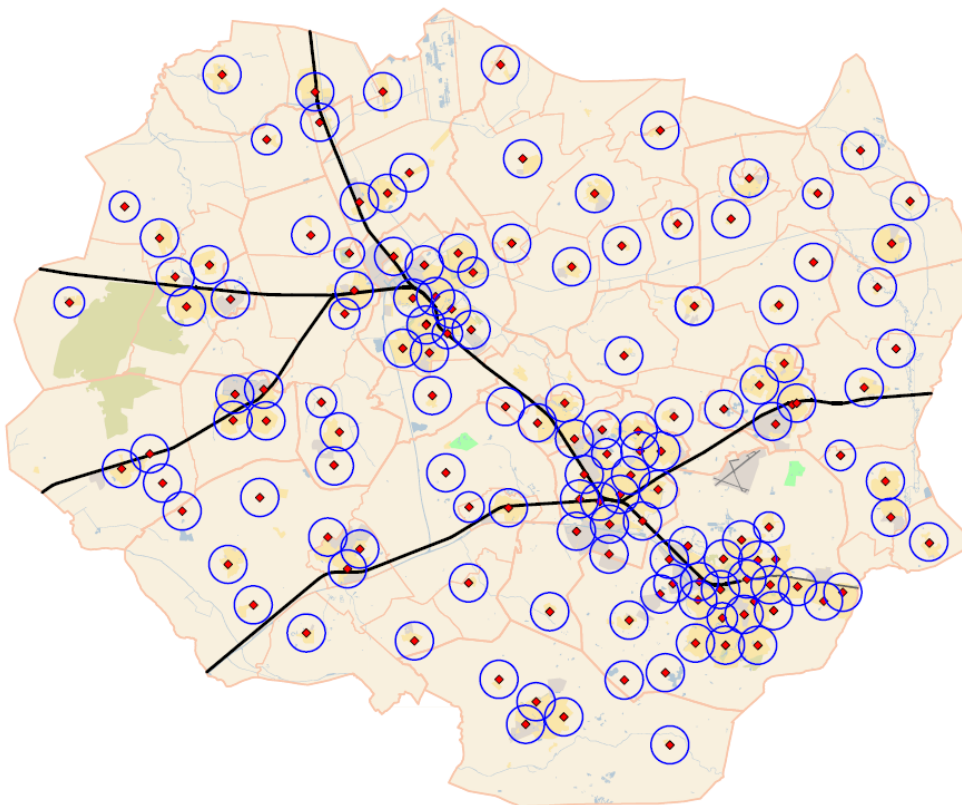
5.4.1 Inleiding

Wanneer er een acute dreiging of een feitelijke rampsituatie is met betrekking tot de veiligheidssituatie rondom het spoor, dient de bevolking zo snel mogelijk gewaarschuwd te worden. Het doel is een zodanige gedragsverandering teweeg te brengen dat materiële en immateriële schade zoveel mogelijk wordt beperkt.

5.4.2 Huidige situatie

De belangrijkste middelen om mensen te waarschuwen in het geval van een dreigende noodsituatie zijn de sirenes (WAS-palen; eventueel ondersteund door geluidswagens) in combinatie met de calamiteitenzender en teletekst. In eerste instantie worden de sirenes ingezet. Deze hebben echter een aantal beperkingen:

1. De sirenes zijn gekoppeld aan een standaardboodschap ('Ga naar binnen, sluit ramen en deuren en zet radio of tv aan'). Deze boodschap is echter niet in alle noodsituaties geschikt; in sommige gevallen moeten mensen juist snel een gebied verlaten of niet in een gebouw schuilen.
2. De dekking van de sirenes is echter niet volledig in Twente (zie figuur 13).
3. Daarnaast is gebleken dat lang niet alle mensen gehoor geven aan de sirenes, omdat deze hen niet of onvoldoende informatie geven met betrekking tot de noodsituatie. Zo heeft bij een grote brand in Helmond in 2007, waarbij de sirenes afgingen, 38 procent van de bevolking niet gehandeld volgens de instructies (Gemeente Helmond, 2007).
4. Vervolgens was er ook onvrede met betrekking tot de informatievoorziening op de regionale calamiteitenzender. Verder is gebleken dat het onduidelijk is voor mensen of de sirene inderdaad is ingezet om te waarschuwen en wanneer het weer veilig is om naar buiten te gaan.
5. De subsidie op de sirenes loopt af in 2017.



Figuur 6 Overzicht WAS palen Twente

5.4.3 Ontwikkelingen

Om de beperkingen van de sirenes wat op te vangen, is vanaf november 2012 in Nederland NL Alert beschikbaar als waarschuwingsmiddel bij noodsituaties of calamiteiten. NL-Alert is een middel dat bij het plaatsvinden van een calamiteit of bij een acute dreiging van een calamiteit ingezet kan worden om burgers in een bepaald gebied te alarmeren. De techniek die hiervoor gebruikt wordt heet cell broadcasting waarbij berichten via zendmasten voor mobiele telefonie worden uitgezonden naar alle mobiele telefoons binnen het zendbereik van de desbetreffende mast. Iedereen met een geschikte mobiele telefoon binnen het gekozen gebied ontvangt een alarmering.

Het grote voordeel van NL Alert is dat in het bericht zowel alarm geslagen kan worden, als direct een handelingsperspectief gegeven kan worden in combinatie met waar men meer informatie kan krijgen. Daarnaast kan een NL Alert bericht constant vernieuwd worden, zodat mensen in het bedreigde of getroffen gebied continu de meest actuele informatie en handelingsperspectieven geboden kan worden.

Daarnaast zijn de mogelijkheden om snel concrete informatie te verschaffen via aanvullende middelen en kanalen (bijvoorbeeld via nieuwe en sociale media) enorm toegenomen. Het biedt de mogelijkheid om tekstuele boodschappen en beelden die betrekking hebben op de specifieke situatie toe te voegen. Samenwerking tussen hulpdiensten, overheden en bedrijven is hierbij van groot belang om zo snel mogelijk een zo groot mogelijk bereik te hebben.

5.4.4 Behoeftes

De belangrijkste behoeftes bij het waarschuwen van de bevolking bestaan voornamelijk uit snelheid van waarschuwen via een breed scala aan kanalen, het bieden van concrete handelingsperspectieven en het proces van continue actualisatie van de informatie.

5.5 Conclusies

Communicatie speelt een belangrijke rol bij de (publieke perceptie van) de veiligheidssituatie rondom het Twentse spoor. Het terrein van communicatie is aan verandering onderhevig. De behoefte aan een goede informatievoorziening en communicatie zowel voor als tijdens een incident op het spoor groeit, zowel vanuit de crisisbeheersingsorganisatie als vanuit de maatschappij. Dit betekent een verdere vervaging van de scheidslijnen tussen risicocommunicatie, crisiscommunicatie en waarschuwen en alarmeren.

Tot op heden vindt risicocommunicatie met betrekking tot het spoor slechts minimaal en niet-structureel plaats in Twente. In combinatie met de toenemende druk op de veiligheid rondom het spoor door de toename van het vervoer en de scores van de spoortrajecten in Twente op de thema's Risico's, Bestrijdbaarheid, Blusbaarheid en Zelfredzaamheid, betekent het dat er in de nabije toekomst winst te behalen is op het gebied van communicatie.

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

1. De maatschappelijke informatiebehoefte dient leidend te zijn bij het vormgeven van adequate risico- en crisiscommunicatie activiteiten rondom het spoor;
2. Overheden en hulpdiensten zijn niet meer de enige partijen die over een incident bij het spoor communiceren;
3. Snelheid, openheid, eenduidigheid en samenwerking zijn sleutelwoorden;
4. De scheidslijn tussen risicocommunicatie, crisiscommunicatie en alarmeren vervaagt, onder anderen door de komst van nieuwe media en middelen.
5. Een goede voorbereiding van boodschappen, doelgroepgerichte communicatie en handelingsperspectieven zijn onontbeerlijk bij het verhogen van de zelfredzaamheid van de bevolking.

6 Aanbevelingen

Uit het voorliggende onderzoek is gebleken dat met de komst van het basisnet Spoor binnen geheel Twente voldaan wordt aan de landelijke normen voor veiligheidsrisico's. Dit geldt ook wanneer het PHS wordt doorgevoerd.

Desondanks is gekeken naar de mogelijkheden om de veiligheid verder te vergroten. Hierbij zijn twee factoren van belang: bestrijdbaarheid van een ongeval op het spoor of een emplacement en de zelfredzaamheid van de burgers. In hoofdstuk 4 zijn deze factoren toegelicht en zijn de trajecten die hierbij als aandachtspunt naar voren gekomen benoemd. Om de zelfredzaamheid te vergroten wordt een derde factor toegevoegd: de crisiscommunicatie. Deze is in hoofdstuk 5 besproken.

De focus van de aanbevelingen ligt in de proactieve (voorkomen van incidenten) en preventieve (beperken van escalatie) sfeer. Deze worden in de volgende paragrafen nader beschreven.

6.1.1 Risicocommunicatie- pilot Borne

De ontwikkeling van risicocommunicatie en de beschikbaarheid van relevante informatie voor inwoners vormt een goede basis voor de communicatie tijdens een incident op het spoor. De crisiscommunicatie zou daarmee naadloos moeten aansluiten op de risicocommunicatie, zowel qua boodschappen als qua middelen. De organisatie en voorbereiding zijn hierbij cruciaal.

De communicatie tijdens een incident op het spoor zou dan ook dezelfde informatie moeten bevatten als de risicocommunicatie, aangevuld met actuele informatie en handelingsperspectieven. Daarmee kan de snelheid worden verhoogd. Hierbij is het aan te bevelen de informatie te verstrekken via zowel de klassieke media (radio, tv, persconferenties) als de nieuwe en sociale media om een zo groot mogelijk bereik te hebben.

Om risicocommunicatie concreet toe te kunnen passen bij risico's, moeten instrumenten ontwikkeld worden. Het verdient aanbeveling daarbij klein te beginnen om het vervolgens toe te kunnen passen in breder perspectief. Voorgesteld wordt om een pilot op te starten met als doel instrumenten voor risicocommunicatie te ontwikkelen. De pilot zal zich in eerste instantie richten op de gemeente Borne. Deze gemeente komt uit de beoordeling van trajecten naar voren vanwege enkele trajecten waar zowel risico/omgeving als bestrijdbaarheid een aandachtspunt zijn (zie ook figuur 5). Deze omstandigheden maken Borne een goed gebied om te komen tot instrumenten om deze vervolgens in te zetten voor de rest van Twente.

6.1.2 Zonering bij ruimtelijke ontwikkelingen

De bestaande ruimtelijke situatie is een gegeven. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bestaan echter goede mogelijkheden om veiligheidsmaatregelen te nemen. Uit het onderzoek blijkt dat de meest effectieve veiligheidsmaatregelen te halen zijn bij de bron of in de omgeving rond het spoor.

Daarom wordt voorgesteld bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met de effecten van incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor. Hierbij wordt gedacht aan terughoudendheid in de directe omgeving van het spoor bij kwetsbare objecten⁵ in verband met de gevolgen van een plasbrand en bij nieuwe objecten met verminderd of niet-zelfredzame aanwezigheid in verband met de gevolgen van incidenten met brandbare gassen.

Het heeft de voorkeur naast het spoor functies te positioneren waar weinig mensen langdurig verblijven.

Daarbij valt te denken aan:

- verkeersfuncties
- parkeerplaatsen
- parken en groen
- pleinen

Ook is aandacht voor de richting van uitgangen en vluchtdeuren van het gevaar af binnen deze zone van belang. Tenslotte kunnen objecten met hoge dichtheid beter verder van het spoor worden gepositioneerd dan objecten met lage dichtheid.

⁵ Kwetsbare objecten is een term uit het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en omvat o.a. objecten met veel aanwezigen, woningen (meer dan 2 per hectare), etc.

6.1.3 Inventarisatie kwetsbare objecten/instellingen- pilot Wierden

Vanuit het verleden zijn al objecten en instellingen met verminderd of niet zelfredzame bewoners aanwezig nabij het spoor. Voor bestaande situaties is het niet realistisch om dit op korte termijn te wijzigen. Wel kan de voorbereiding van deze objecten en instellingen op incidenten op het spoor geoptimaliseerd worden.

De gegevensdatabase GHOR4ALL bevat objecten en instellingen in Twente. Voorgesteld wordt om GHOR Twente een project te laten uitvoeren waarbij geïnventariseerd wordt welke objecten/instellingen in de gegevensdatabase GHOR4ALL zijn opgenomen en wat de status is van de planvorming van de instellingen voor zorgcontinuïteit. Ook wordt gekeken of instellingen deel uit maken van een hergroeperingsregeling. Wanneer instellingen niet voldoen aan deze punten, zal een gerichte actie worden opgezet om deze instellingen te benaderen. In eerste instantie wordt daarbij de gemeente Wierden gekozen, omdat deze gemeente op meerdere aspecten verbeterpunten kent en daardoor bij uitstek ingezet kan worden om een start te maken. Uiteindelijk worden alle trajecten in Twente opgepakt.

6.1.4 Actualiseren coördinatieplan spoor

Voor de voorbereiding van de hulpdiensten op incidenten op het spoor zijn actuele plannen van belang, die bovendien eenduidig en gebaseerd zijn op het scenario-denken. Het huidige coördinatieplan spoor stamt uit 2007. Het is aan te bevelen dit coördinatieplan te actualiseren en daarbij rekening te houden met de scenario's uit dit onderzoek.

6.1.5 Randvoorwaarden bestrijding in stand houden

Slechts op enkele locaties zijn specifieke maatregelen voor bestrijding van incidenten op het spoor getroffen. In de meeste gevallen bepalen de aanwezigheid van bebouwing en wegen de mate waarin de randvoorwaarden voor de bluswatervoorziening en bereikbaarheid aanwezig zijn. Uitgangspunt moet zijn om de huidige aanwezigheid van voorzieningen voor bluswater en bereikbaarheid in stand te houden, zodat de situatie niet slechter wordt. Daarbij wordt wel aanbevolen te kijken in hoeverre een andere inzet van de huidig beschikbare middelen tot veiligheidswinst kan leiden.

Uiteraard kunnen bestrijdingsmogelijkheden sterk verbeterd worden, maar hiervoor moeten toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe ruimtelijke plannen of aanpassingen in de infrastructuur, worden aangegrepen.

Begrippen en afkortingen

Begrippen

Afkortingen

Bevi	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion
Bvr	Besluit Veiligheidsregio's
GBT	Gemeentelijk Beleidsteam
GHOR	Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio
GR	Groepsrisico
LPG	Liquified Petroleum Gas
PHS	Programma Hoogfrequent Spoorvervoer
PR	Plaatsgebonden Risico
RBT	Regionaal Beleidsteam
ROT	Regionaal Operationeel Team
WAS	Waarschuwings- en alarmeringssysteem
Wvr	Wet Veiligheidsregio's

Referenties

Gemeente Helmond. *Sirenes in Helmond, de reactie van inwoners*. Gemeente Helmond, 2007.

Hulpverleningsdienst Regio Twente. *Operationele Prestaties regio Twente*. Revisie 1, Enschede, maart 2002.

Hulpverleningsdienst Regio Twente, Politie Twente, ProRail en gezamenlijke gemeenten in de regio Twente. *Regionaal Coördinatieplan Spoorwegen Regio Twente*. Versie 2.1, juni 2007.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. *Leidraad Operationele Prestaties*. Versie 4.0, Den Haag, 2001.

NVBR, VNG & IPO. *Verantwoorde Brandweeradvisering Externe Veiligheid*. Versie 1.0, Den Haag, maart 2010.

ProRail Regio Noordoost. *Brandveiligheidsplan Gevaarlijke Stoffen Goederenemplacement Hengelo*. Witteveen+Bos i.o.v. ProRail Regio Noordoost, juli 2005.

Provincie Gelderland. *Inventarisatie relevante spoorwegovergangen in Oost-Nederland voor berekening van dichtligtijden*. Witteveen+Bos i.o.v. Provincie Gelderland, Deventer, 2010.

TNO. *Toetsingskader Externe Veiligheid Spoorzone Dordrecht/Zwijndrecht*. I.o.v. gemeenten Dordrecht en Zwijndrecht, Apeldoorn, maart 2004.

Tweel, H. van den en Beukers, E. *De beëindiging van het chloortransport in Nederland*. Den Haag, mei 2008.

Veiligheidsregio's Amsterdam-Amstelland, Flevoland, Gooi- & Vechtstreek, Kennemerland, Noord-Holland Noord en Zaanstreek-Waterland. *Scenarioboek Externe Veiligheid*. Versie 1.0, Amsterdam, april 2011.

Veiligheidsregio Twente. *Regionaal risicoprofiel Twente*. Versie 1.0, Enschede, oktober 2011(a).

Veiligheidsregio Twente. *Regionaal Crisisplan Twente*. Versie 1.0, Enschede, november 2011(b).

Bijlage 1: Cijfers ProRail doorgaand vervoer gevaarlijke stoffen

CIJFERS PRORAIL DOORGAAND VERVOER GEVAARIJKE STOFFEN IN AANTALLEN WAGONEQUIVALENTEN PER JAAR								
Categorieën -->		A	B2	B3	C3	D3	D4	Totaal
		Brandbaar gas (LPG)	Toxisch gas (Ammoniak)	Zeer toxisch gas (Chloor)	Zeer brandbare vloeistof (Benzine)	Toxische vloeistof (Acrylonitril)	Zeer toxische vloeistof (Fluorwaterstof)	
Prognoses 2003	Deventer - Almelo	100	0	0	50	0	0	150
	Almelo - Hengelo	100	0	0	50	0	0	150
	Hengelo - Oldenzaal	100	0	0	0	0	0	100
	Hengelo - Delden	200	0	0	50	0	0	250
2005	Deventer - Almelo	550	0	750	550	200	100	2150
	Almelo - Hengelo	550	0	750	550	200	100	2150
	Hengelo - Oldenzaal	450	0	350	500	200	50	1550
	Hengelo - Delden	150	0	0	50	0	50	250
2007	Deventer - Almelo	1850	48	38	900	900	100	3836
	Almelo - Hengelo	1850	48	38	900	900	100	3836
	Hengelo - Oldenzaal	1600	48	38	900	900	100	3586
	Hengelo - Delden	200	0	0	0	0	0	200
2009	Deventer - Almelo	2850	0	50	100	0	40	3040
	Almelo - Hengelo	2850	0	50	100	0	40	3040
	Hengelo - Oldenzaal	4050	0	50	150	0	50	4300
	Hengelo - Delden	1200	0	0	50	0	10	1260
	Zutphen - Delden	1100	0	0	0	0	0	1100
2010	Deventer - Almelo	4050	0	0	250	0	0	4300
	Almelo - Hengelo	4050	0	0	250	0	0	4300
	Hengelo - Oldenzaal	4250	0	0	350	0	0	4600
	Hengelo - Delden	250	0	0	100	0	10	360
	Zutphen - Delden	0	0	0	0	0	0	0
2011	Deventer - Almelo	4600	0	50	0	0	0	4650
	Almelo - Hengelo	4600	0	50	0	0	0	4650
	Hengelo - Oldenzaal	4750	0	50	50	0	0	4850
	Hengelo - Delden	210	0	0	50	0	0	260
	Zutphen - Delden	0	0	0	0	0	0	0
Basisnet Spoor	Deventer - Almelo	210	200	0	1000	50	50	1510
	Almelo - Hengelo	210	200	0	1000	50	50	1510
	Hengelo - Oldenzaal	1900	200	0	1900	50	50	4100
	Hengelo - Delden	1910	200	0	1100	50	50	3310
	Zutphen - Delden	1700	200	0	1050	50	50	3050
	Almelo - Mariënberg	0	0	0	500	0	0	500
Prognoses 2007	Deventer - Almelo	3300	380	200	2670	230	150	6930
	Almelo - Hengelo	3300	380	200	2670	230	150	6930
	Hengelo - Oldenzaal	3290	380	200	2620	230	150	6870
	Hengelo - Delden	210	0	0	50	0	0	260

Bron: ProRail

Bijlage 2: Risico's

Toetsingskader externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de kans dat personen die in de nabijheid van een activiteit met gevaarlijke stoffen verblijven overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Externe veiligheid wordt in wet- en regelgeving tot uiting gebracht in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is de plaatsgebonden kans per jaar dat een onbeschermd persoon komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico (PR) is weer te geven met een contour rondom een activiteit.

Het groepsrisico geeft de kans per jaar aan dat een groep van 10 of meer personen tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico (GR) wordt weergegeven in een curve waarin het aantal personen is afgezet tegen de kans per jaar op (tegelijk) overlijden.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

Beide begrippen maken daarom deel uit van het toetsingskader.

Spoorrisico's in Twente- doorgaand spoor

Voor wat betreft het doorgaande spoor is in de huidige situatie nergens sprake van een overschrijding van het plaatsgebonden risico, maar is er in veel kernen sprake van overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Met het basisnet zal een transportplafond worden ingesteld, waardoor de risico's overal binnen de normen blijven. Ten behoeve van het transport van brandbare gassen via de grensovergang Bad Bentheim zal hiervoor een aantal maatregelen worden getroffen:

- Nabij de stationsgebieden van Hengelo en Almelo is extra automatische treinbeveiliging geplaatst om zodoende de kans op botsingen te reduceren.
- Wagons met brandbare gassen mogen niet gekoppeld worden aan wagons met brandbare vloeistoffen. Dit verkleint de kans op explosies door opbouwende druk.
- Het risicoplafond op de lijn Deventer – Almelo – Hengelo voorziet een lager aantal wagons op jaarbasis dan in de huidige situatie door maximalisatie van het vervoer over de Betuweroute. Wel wordt een hoger risicoplafond voor de lijn Zutphen – Goor – Hengelo voorzien, maar ook op deze lijn zal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet worden overschreden.

Door de maatregelen uit het basisnet wordt de kans van optreden van een incident met gevaarlijke stoffen tot een acceptabel geacht niveau (conform wetgeving externe veiligheid) beperkt, in de orde grootte van één keer optreden per miljoen jaar per kilometer spoor.

Spoorrisico's in Twente- Sporemlacements

De sporemlacements vormen een apart onderdeel in de beoordeling van de risico's. Op het emplacement in Enschede is geen sprake van gevaarlijke stoffen. De overige 3 emplacementen betreffen Hengelo, Almelo en Oldenzaal en worden onderstaand besproken.

- *Spoorwegemplacement Hengelo*
Het spoorwegemplacement Hengelo is gelegen in het centrum van de gemeente Hengelo, ter hoogte van het NS-reizigersstation. Hier vindt zowel reizigers- als goederenvervoer plaats. De afzonderlijke sporen worden echter slechts voor één van deze twee typen vervoer gebruikt.

Aan de zuidzijde wordt het spoorgebied omgegeven door voornamelijk bedrijfspanden c.q. industriële bebouwing, het poppodium Metropool en (oostelijker) woonbebouwing, aan de noordzijde door een mengeling van zowel woon-, winkel- als bedrijfspanden. Er is sprake van een aantal toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen aan de zuidzijde (bovengrondse parkeergarage, WTC).

Uit de risicoanalyse komt naar voren dat er geen sprake is van een overschrijding van de norm voor het plaatsgebonden risico buiten de inrichting; wel bedraagt het groepsrisico twee maal de oriëntatiewaarde⁶. Daarom zijn in het kader van de vergunning meerdere maatregelen getroffen om de risico's van het rangeren met gevaarlijke stoffen te beperken, waaronder een bluswatervoorziening, een toegangsweg en voorschriften om incidenten te beperken.

▪ *Spooreplacement Almelo*

Het spoorwegemplacement te Almelo is gelegen aan de Parallelweg, in het centrum van de gemeente Almelo. Het emplacement bestaat uit een bundel sporen en een laad- en losweg. Het emplacement wordt in hoofdzaak gebruikt ten behoeve van rangeeractiviteiten met goederentreinen en reizigerstreinen.

Activiteiten met gevaarlijke stoffen vinden niet plaats. Wel wordt er gerangeerd met ketelwagens waarin zich mogelijk een residu (maximaal 400 liter) gevaarlijke stoffen bevinden. De overige wagens met gevaarlijke stoffen passeren Almelo in doorgaande treinen. Het kan voorkomen dat ten gevolge van congestie op het doorgaande vervoer tijdelijk goederentreinen met gevaarlijke stoffen aan de kant genomen worden op het emplacement.

Incidenteel wordt de laad- en losplaats gebruikt voor het overladen van goederen van wegverkeer op en van een goederentrein.

Vanwege de aanwezigheid van het emplacement zijn al op basis van de op te stellen vergunning maatregelen getroffen om de bluswatervoorziening en bereikbaarheid voor hulpdiensten te verbeteren.

▪ *Spooreplacement Oldenzaal*

Aan de Stationsstraat in Oldenzaal ligt het station van Oldenzaal. Naast twee doorgaande sporen liggen er ook drie sporen die deel uitmaken van het emplacement. Het emplacement wordt gebruikt om gedurende enkele uren planmatig goederentreinen op te stellen om in te passen in de dienstregeling.

Het doorgaande treinverkeer vindt ook plaats binnen de inrichting. Deze activiteiten zijn echter geen inrichtingsgerelateerde activiteiten en maken daardoor ook geen deel uit van de vergunning. Het emplacement wordt dus niet gebruikt om te rangeren met gevaarlijke stoffen. Daardoor is er ook geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichting of een groepsrisico.

Het opstellen van goederentreinen met gevaarlijke stoffen binnen de dienstregeling vindt wel plaats, maar valt onder het regime van het doorgaand vervoer en dus het basisnet spoor.

⁶ Een uitleg van deze begrippen is te vinden in bijlage 2

Bijlage 3: Scenario's

Plasbrand

Wanneer een wagon met (zeer) brandbare vloeistoffen, bijvoorbeeld benzine, gaat lekken of bezwijkt, ontstaat er een plas. De plas ontbrandt ofwel direct, ofwel vertraagd, ofwel niet. Het al dan niet ontbranden is afhankelijk van externe ontstekingsbronnen. Bij ontsteking zal zich een plasbrand vormen. De plasbrand veroorzaakt een korte en hevige brand met hittestraling tot op enige afstand. Het scenario heeft daardoor in het bijzonder gevolgen voor personen en bebouwing dicht bij het spoor. Bij directe ontsteking kan de plas binnen 10 tot 30 minuten opgebrand zijn (Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland e.a., 2011).

Bij een plasbrand zal een deel van de gebouwen door direct vlamcontact worden beïnvloed. Tot circa 30 meter van het spoor kunnen gebouwen door hittestraling mee gaan branden. Aanwezigen in objecten binnen deze afstand kunnen getroffen worden.

Eerste graads brandwonden zijn bovendien te verwachten tot op 60 meter van het spoor. Door hittestraling is een nog groter gebied (tot circa 100 meter) alleen te betreden door brandweermensen in beschermende kleding (ProRail Regio Noordoost, 2005).

Wanneer wagons met brandbare vloeistoffen in één trein zitten met wagons met brandbare gassen kan een plasbrand leiden tot het falen van een tank met brandbare gassen als gevolg van drukopbouw. Dit scenario wordt in de volgende paragraaf beschreven.

BLEVE

Bij een BLEVE explodeert een onder druk vloeibaar gemaakt brandbaar gas met als gevolg een grote vuurbal. Het bezwijken van een ketelwagon is mogelijk door mechanisch falen (bv. bij een aanrijding) of door aanstraling door een brand met brandbare vloeistoffen. De vuurbal zorgt voor een hittebelasting en een drukgolf in de omgeving. Een BLEVE-scenario heeft de grootste omvang in het geval van een incident met een spoorketelwagon. Er wordt een onderscheid gemaakt in een koude-BLEVE en een warme-BLEVE.

Een warme BLEVE ontstaat doordat een wagon met een brandbaar gas door een externe vuurhaard wordt aangestraald. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tank toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdruk-effecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken (Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland e.a., 2011).

Bij een warme BLEVE zullen aanwezigen tot 140 meter een grote kans op overlijden hebben. Tot circa 220 meter kunnen mensen binnenshuis nog dodelijk getroffen worden. Tot op 330 meter van het incident is het mogelijk dat aanwezigen buiten nog dodelijk worden getroffen. Materiële schade is nog op grotere afstand te verwachten (600 meter) (Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland e.a., 2011).

Het BLEVE-scenario kent een zekere opbouw waardoor er tijd is om een bestrijdingspoging in te zetten. Een dreigende BLEVE kan door een effectieve bestrijdingspoging worden voorkomen door het koelen van de aangestraalde wagon of door het bestrijden van de hittebron. De tijd hiervoor is echter beperkt want een aangestraalde wagon kan binnen circa 20 minuten bezwijken (NVBR e.a., 2010). Naast een snelle opkomst van de brandweer is een snelle inzet nodig. Een inzet vergt tijd om het materieel te ontplooiën en de bluswatervoorziening te realiseren.

Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door mechanisch falen van de tank. Dit kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door ontsporing of een botsing. Het brandbare gas verspreidt zich als gevolg van het falen van de tank en kan tot ontsteking komen. De effecten van een koude BLEVE reiken minder ver dan in het geval van een warme BLEVE omdat er geen drukopbouw plaatsvindt voor het bezwijken van de tank.

Een koude BLEVE geeft geen mogelijkheid tot een inzet van de hulpdiensten op het voorkomen van het scenario, doordat het scenario direct bij impact optreedt.

Toxisch

Wagons met toxische vloeistoffen of gassen kunnen lek raken als gevolg van een botsing of door defecte onderdelen. Ook is het mogelijk dat door een botsing de inhoud van de tank in één keer vrij komt (zogenaamd instantaan falen). De inhoud van de tank kan dus vrijkomen (loss of containments) op twee wijzen:

- continue uitstroming in het geval van een lekkage;
- instantaan vrijkomen in het geval van het instantaan falen van de tank.

De omvang van de uitstroming is afhankelijk van een groot aantal factoren, waaronder:

- De weersomstandigheden, zoals temperatuur, windrichting, etc.;
- Terrein en bebouwingsomstandigheden;

- In een inrichting of er buiten;
- De grootte van het lek;
- Type stof;
- De druk.

Bij het vrijkomen van de toxische stof ontstaat een toxische wolk en in het geval van instantaan falen ook een koud-kokende plas. Bij grotere lekkages kan er ook een plas ontstaan. Het is door het tijdsverloop van een instantaan incident niet mogelijk voor de brandweer om met behulp van bluswater de directe emissie te verdunnen.

De effecten van het vrijkomen van toxische stoffen zijn divers. Effecten kunnen afhankelijk van bijvoorbeeld de stofsoort, stoffeigenschappen, omstandigheden waaronder de stof wordt opgeslagen, verwerkt en/of vervoerd en weersomstandigheden, etc. van tot op grote afstand gevolgen hebben. De effectafstanden tot waar nog 1% van de aanwezigen kan overlijden, variëren van 80 meter tot maximaal 1.250 meter (worst-case-scenario).

Bij het volledig (instantaan) falen van een spoorketelwagon zal een deel van het gas zich direct verspreiden in de lucht en het overige deel zal een toxische plas op de grond vormen die uitdampt. Bij instantaan falen richt de inzet zich op het afdekken van de plas. De toxische wolk zal immers al omvangrijk zijn en kan zich, afhankelijk van de windsnelheid, op honderden meters bevinden. Bij een continue uitstroom kan de inzet ook gericht zijn op het verdunnen en neerslaan van de toxische wolk.

Hulpverlening op het spoor

Aanrijdingen tussen treinen, ontsporingen van (delen van) treinen, aanrijdingen tussen treinen en kruisend verkeer en aanrijdingen met personen vallen o.a. onder dit scenario. Potentiële ongevalslocaties zijn gelijkvloerse overwegen en wisselstraten. Door de impact van een aanrijding of ontsporing kunnen slachtoffers vallen met letsel. Vooral in het geval van passagierstreinen is een groot aantal slachtoffers mogelijk⁷. Ook is schade aan de spoorinfrastructuur waarschijnlijk, bijvoorbeeld de bovenleiding. Een dergelijk scenario is mogelijk op elke locatie op het spoor.

Brand in trein

Zowel in goederentreinen als passagierstreinen kan door diverse oorzaken brand ontstaan. Vooral bij passagierstreinen kunnen daarbij slachtoffers betrokken zijn door rook en/of paniek. Doordat dit scenario overal op het spoor kan voorkomen, moet rekening worden gehouden met de beperkingen in de bereikbaarheid van de trein. Bij goede toegang en bluswatervoorziening voor de hulpdiensten kan de brand beperkt worden tot een wagon of treinstel.

⁷ Bij de botsing tussen twee treinen in Amsterdam op 21 april 2012 vielen ten minste 190 gewonden, waarvan 20 zwaar gewonden. Eén van de gewonden overleed een dag later (Bron: onderzoeksraad.nl)

Bijlage 4: Capaciteitsanalyse hulpverleningsdiensten

Brandweer

Binnen het huidige onderzoek is door Brandweer Twente een analyse gemaakt van de huidige capaciteit (zoals deze zijn vastgelegd in de operationele prestaties in 2002) in relatie tot normtijden en de mogelijke scenario's.

Op basis van uitgevoerde capaciteitsanalyse kan geconcludeerd worden dat Brandweer Twente grotendeels voldoet aan normtijden en middelen die op basis van de vijf scenario's noodzakelijk worden geacht. Knelpunten kunnen optreden in de volgende gevallen:

- Wanneer een incident vraagt tot verdere opschaling vanuit andere Veiligheidsregio's is de vraag of normtijden nog gehaald worden. Naar verwachting zal de normtijd van 60 minuten dan met 15 tot 30 minuten worden overschreden.
- Als gekeken wordt naar specifieke middelen, dan vormt het peloton schuim een knelpunt. De benodigde hoeveelheid schuim en de snelheid van het scenario kent geen marge voor een effectieve bestrijding. De opkomsttijd van het peloton schuim bedraagt 60 minuten, terwijl een plasbrand bij directe ontsteking binnen een half uur opgebrand kan zijn.

Gemeentelijke kolom

De gemeentelijke kolom staat binnen de regionale crisisorganisatie in Twente bekend onder de naam Bevolkingszorg. Bevolkingszorg kent een operationele organisatie die anders georganiseerd is dan de drie traditionele hulpverleningskolommen (brandweer, geneeskundig, politie). Het team is verantwoordelijk voor een aantal processen uit het Regionaal Crisisplan en heeft daarvoor een regionale organisatie ingericht die tijdens een crisis wordt ingezet naar behoefte. De onderdelen binnen Bevolkingszorg kennen verschillende opkomsttijden die varieert van 30 tot 90 minuten, de tijd waarbinnen het betreffende onderdeel operationeel dient te zijn. Afhankelijk van de aard en omvang van de ramp/crisis is Bevolkingszorg vertegenwoordigd in de multidisciplinaire teams en worden eigen processen opgestart.

De opkomsttijd van de leden van de teams vormt daarmee de beperkende factor voor de gemeentelijke kolom.

Geneeskundige kolom

De Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR) is een netwerkorganisatie. In het geval van incidenten is de GHOR afhankelijk van capaciteiten van zorgpartners zoals de Ambulance Oost en de ziekenhuizen.

In de Operationele Prestaties regio Twente (Hulpverleningsdienst Regio Twente, 2002) is de capaciteit van de geneeskundige kolom beoordeeld. Sinds 2002 hebben zich geen grote wijzigingen in de verhoudingen voorgedaan en zijn de constatering ook in de huidige situatie van toepassing.

Het aantal zwaargewonde slachtoffers⁸ is bij de scenario's met gevaarlijke stoffen dermate groot dat het aantal beschikbare ambulances in Twente niet toereikend is om deze slachtoffers op tijd naar de ziekenhuizen te kunnen vervoeren. Op basis van de door de Leidraad Operationele Prestaties gehanteerde standaardberekeningsmodellen, zijn in Twente 168 ambulancevoertuigen nodig op het rampterrein voor een incident met een brandbare/explosieve stof op het spoor. Met de wetenschap dat in Twente een twintigtal ambulances beschikbaar is (2002), wordt duidelijk dat er een tekort in vervoercapaciteit bestaat.

Niet alleen ten aanzien van het vervoer maar ook ten aanzien van de medische verzorging in de ziekenhuizen ontstaan bij een BLEVE-scenario grote personele capaciteitsproblemen. Problemen die tot gevolg hebben dat geen dan wel onvoldoende adequate hulp kan worden geboden. De ziekenhuizen in Twente kunnen het aanbod aan zwaargewonde slachtoffers niet aan omdat de bestaande medische capaciteit beneden de uit het scenario voortkomende behoefte ligt. Beschikbaar zijn 135 medisch specialisten, nodig zijn 340 specialisten. Voor wat betreft het benodigde aantal IC bedden zien de cijfers er als volgt uit: nodig 168 IC bedden, beschikbaar in Twente 33. Dit betekent een tekort van niet minder dan 135 IC bedden.

Voor de tekorten voor de ambulance hulpverlening en de ziekenhuizen zijn in beeld gebracht. Niet in de beschouwingen tot nu toe zijn meegenomen de hulpbehoefte vanuit de geestelijke gezondheidszorg en de preventieve volksgezondheid. Ook voor deze onderdelen van de rampenbestrijding zal rekening moeten worden gehouden met een fors tekort aan capaciteit (Hulpverleningsdienst Regio Twente, 2002).

⁸ Uitgangspunt is hier het aantal zwaargewonde slachtoffers die uiterlijk binnen één uur na de ramp professionele hulp op het rampterrein dienen te krijgen en binnen twee uur definitieve medische behandeling in een ziekenhuis nodig hebben (T1-slachtoffers).

Politie

Bij de scenario's op het spoor heeft de politie vooral te maken met het afzetten van het gebied. Het af te zetten gebied wordt sterk bepaald door het scenario en de situatie ter plaatse. Ook de benodigde capaciteit van de politie kan daardoor variëren. De totale capaciteit van de politie is behoorlijk en via bijstand is uiteindelijk voldoende capaciteit te realiseren, maar niet alle eenheden zijn direct paraat. Met de ontwikkelingen bij de politie wordt het in de toekomst eenvoudiger (en sneller) om bijstand vanuit IJsselland en Gelderland te organiseren. In de eerste momenten van een incident gaat de prioriteit uit naar het afzetten van het getroffen gebied.

Multidisciplinaire voorbereiding

Het bestuur van de veiligheidsregio heeft de verantwoordelijkheid voor de organisatie van de rampenbestrijding en de crisisbeheersing (art. 10, onderdeel d, Wvr) en draagt zorg voor de inrichting van de hoofdstructuur van de rampenbestrijding en crisisbeheersing (art. 2.1.1 Bvr). Het college van burgemeester en wethouders is belast met de organisatie van de brandweezorg, de rampenbestrijding en de crisisbeheersing en de geneeskundige hulpverlening (art. 2 Wvr).

Veiligheidsregio Twente heeft voor het vastleggen van de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de crisisorganisatie in het geval van grootschalige incidenten of crises, het Regionaal Crisisplan Twente opgesteld (Veiligheidsregio Twente, 2011b).

Voor het spoor is bovendien specifieke planvorming ontwikkeld in de vorm van het Regionaal Coördinatieplan Spoorwegen Twente (Hulpverleningsdienst Regio Twente, 2007). In dit plan worden de grootschalige rampenscenario's op het spoor beschreven en de wijze waarop taken, bevoegdheden en plannen van de verschillende bij de bestrijding van de calamiteit betrokken overheden, hulpdiensten en organisaties zijn geregeld.

Bijlage 5: Overzicht instellingen met niet en verminderd zelfredzame personen

In de onderstaande tabel zijn de opvallende trajecten in Twente op het gebied van zelfredzaamheid aangegeven, met daarbij de betreffende objecten en de afstand van de betreffende objecten tot het spoor⁹.

GEMEENTE	TRAJECT	OBJECTEN
Almelo	Almelo Verdiept	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De Koppel – Bejaardenoord – 50 meter ▪ De Beemd – Basisschool – 110 meter ▪ Egbertus – Basisschool – 175 meter
Hengelo	Gezondheidspark	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het Rode Kruisgebouw – Gezondheidsdienst – 65 meter ▪ Ziekenhuis Groep Twente – Ziekenhuis – 130 meter ▪ Vöckerschool – Basisschool – 130 meter ▪ Mickey Mouse – Kinderdagverblijf – 190 meter ▪ Trivium Zorggroep Twente – Gezondheidsdienst – 315 meter
Hof van Twente	Delden Station	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De Toonladder – Basisschool – 50 meter ▪ De Wieken – Wooncomplex niet zelfredzaam – 230 meter ▪ Twickelo – Basisschool – 240 meter ▪ St. Elisabeth – Verpleegtehuis – 240 meter ▪ Rannincksschool – Basisschool 320 meter
Oldenzaal	Het Inslag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Franciscusschool – Basisschool – 160 meter ▪ Kiekeboe – Kinderdagverblijf – 315 meter
Oldenzaal	Station	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medisch Spectrum Twente – Ziekenhuis – 175 meter ▪ Stichting Zorgfederatie Oldenzaal – Bejaardenoord – 280 meter ▪ Verpleegcentrum Twente Oost – Kliniek – 300 meter
Rijssen-Holten	Rijssen-Noord	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elimschool – Basisschool – 40 meter ▪ Philadelphia – Wooncomplex niet-zelfredzaam – 165 meter ▪ De Veste – Wooncomplex niet-zelfredzaam – 175 meter ▪ De Schutse – Verpleegtehuis – 210 meter ▪ Haarschool – Basisschool – 210 meter ▪ De Zwaluw – Wooncomplex niet-zelfredzaam – 225 meter ▪ Stichting Nieuw Baalderborg – Wooncomplex niet-zelfredzaam – 260 meter ▪ Wilhelminaschool – Basisschool – 260 meter
Twenterand	Vroomshoop	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tommie – Kinderdagverblijf – 20 meter ▪ Kennedyschool – Basisschool – 50 meter ▪ Baalderborg – Wooncomplex niet-zelfredzaam – 80 meter ▪ Het Flierborgh – Bejaardenoord – 125 meter ▪ De Dobbelsteen – Basisschool – 160 meter ▪ Stichting Peuterkwartier – Kinderdagverblijf – 225 meter
Wierden	Centrum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De Holtinck – Verzorgingshuis – 40 meter ▪ Mariaschool – Basisschool – 180 meter
Wierden	De Stouwe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het Galjoen – Basisschool – 280 meter ▪ De Blauwe Walrus – Kinderdagverblijf – 280 meter ▪ De Morgenster – Basisschool – 300 meter

Tabel 2: Overzicht van de meest opvallende trajecten in Twente met instellingen met niet of verminderd zelfredzame aanwezigen binnen 330 meter van het spoor. De trajecten zijn alfabetisch op de gemeentenaam gesorteerd.

⁹ Afstanden zijn met behulp van luchtfoto's op de risicokaart gemeten en moeten daarom als indicatie beschouwd worden.

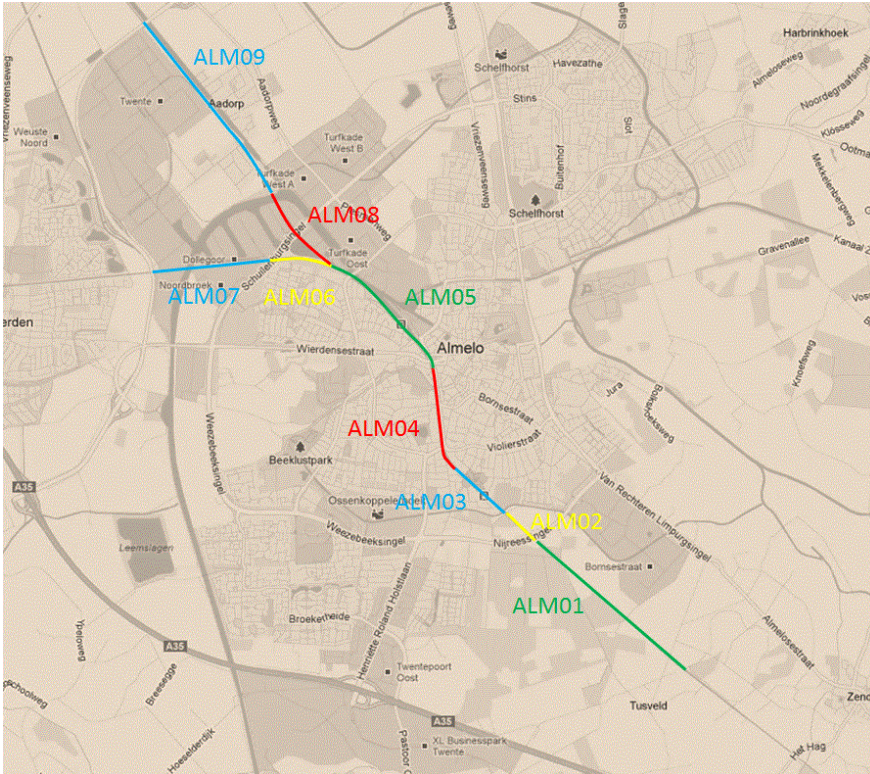
Bijlage 6: Overzicht trajecten per gemeente

In deze bijlage zijn per gemeente overzichten opgenomen van de gedefinieerde spoortrajecten. Begin en einde van spoortrajecten zijn gekozen op basis van wijzigingen in de aspecten van de spoorinfrastructuur en/of omgeving. Wanneer bepalende wijzigingen in de infrastructuur of in de omgeving optreden wordt een nieuw traject gedefinieerd.

De gemeenten Haaksbergen en Tubbergen zijn niet in deze bijlage opgenomen, omdat in deze gemeenten geen spoorlijnen aanwezig zijn die deel uit maken van het landelijke spoornetwerk.

Voor elke gemeente wordt een indeling van de trajecten gegeven.

Gemeente Almelo



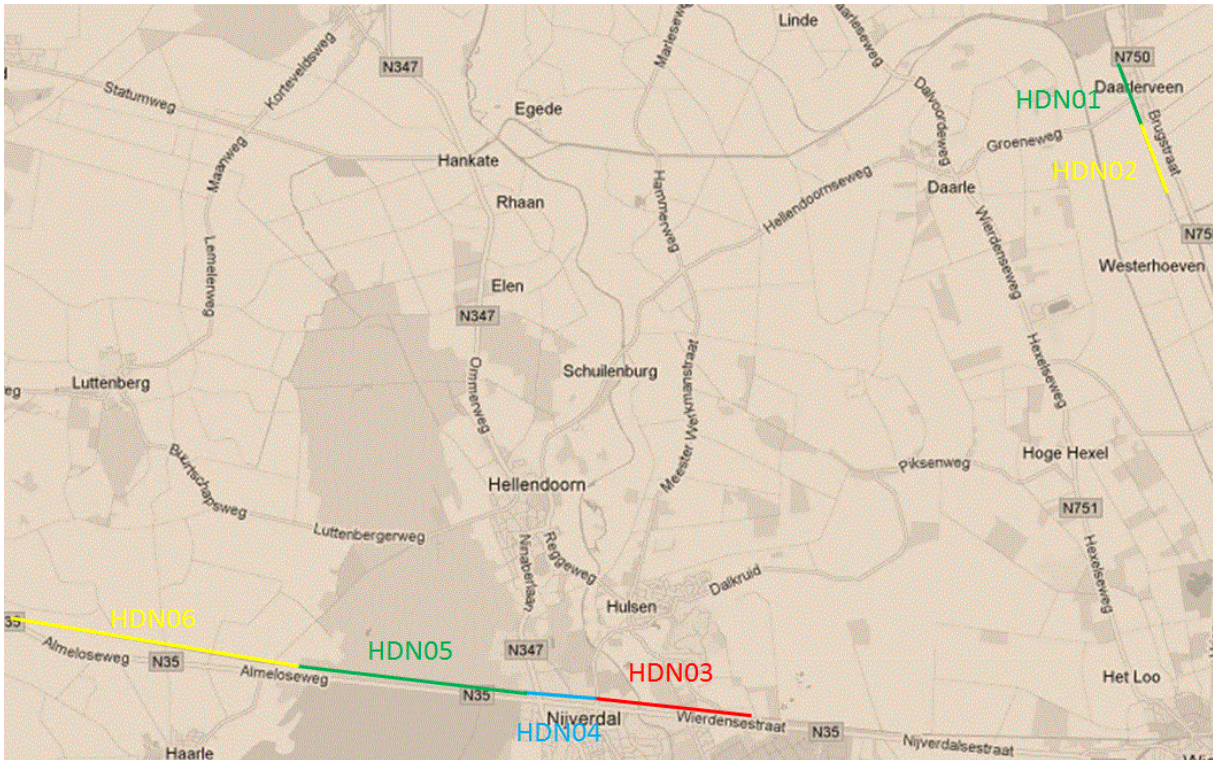
Gemeente Borne



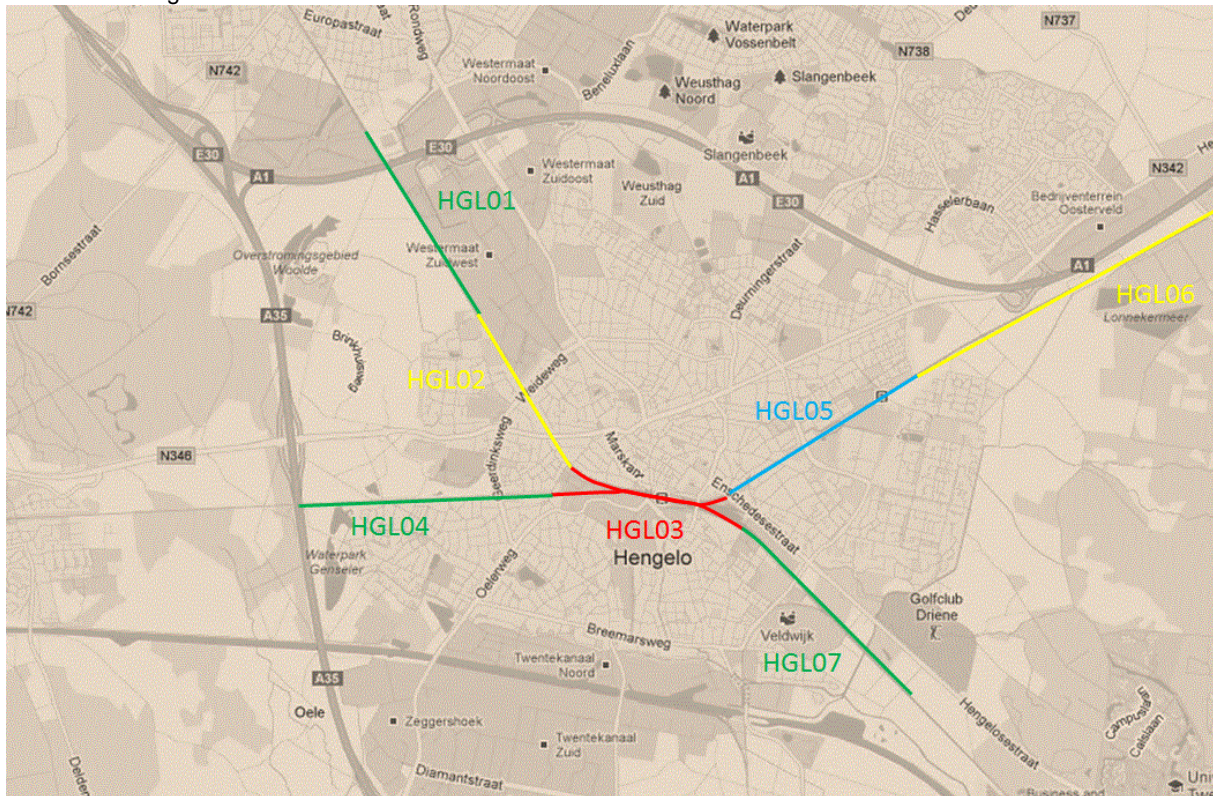
Gemeente Enschede



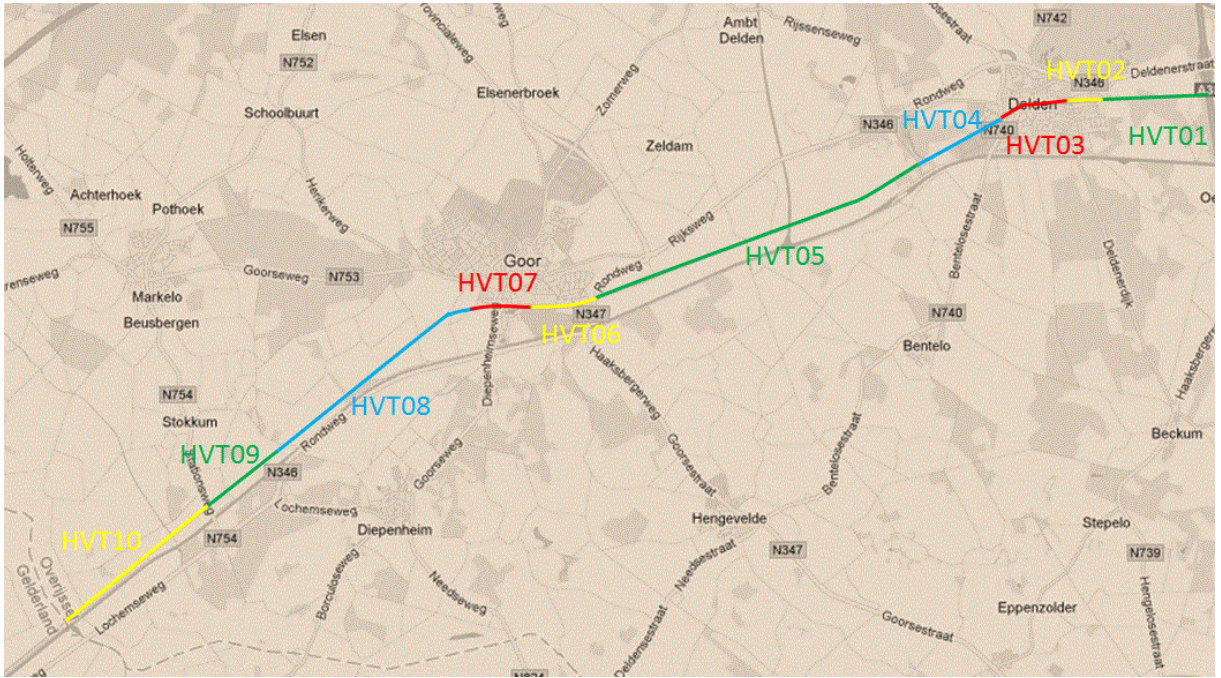
Gemeente Hellendoorn



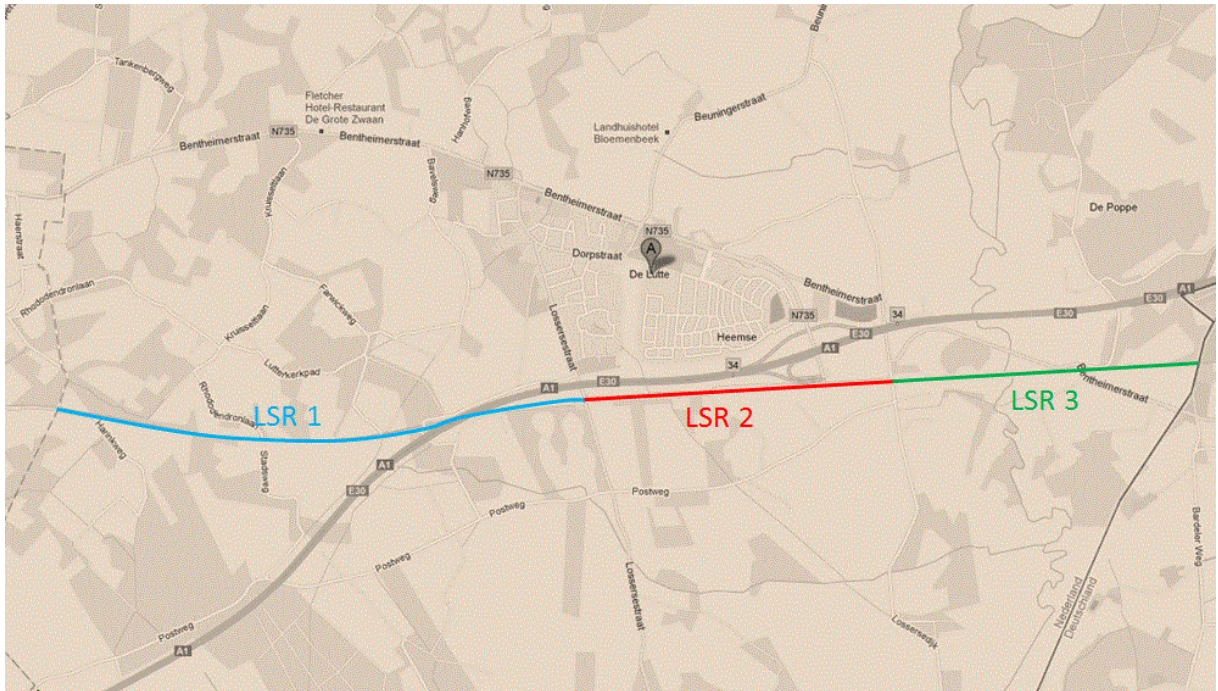
Gemeente Hengelo



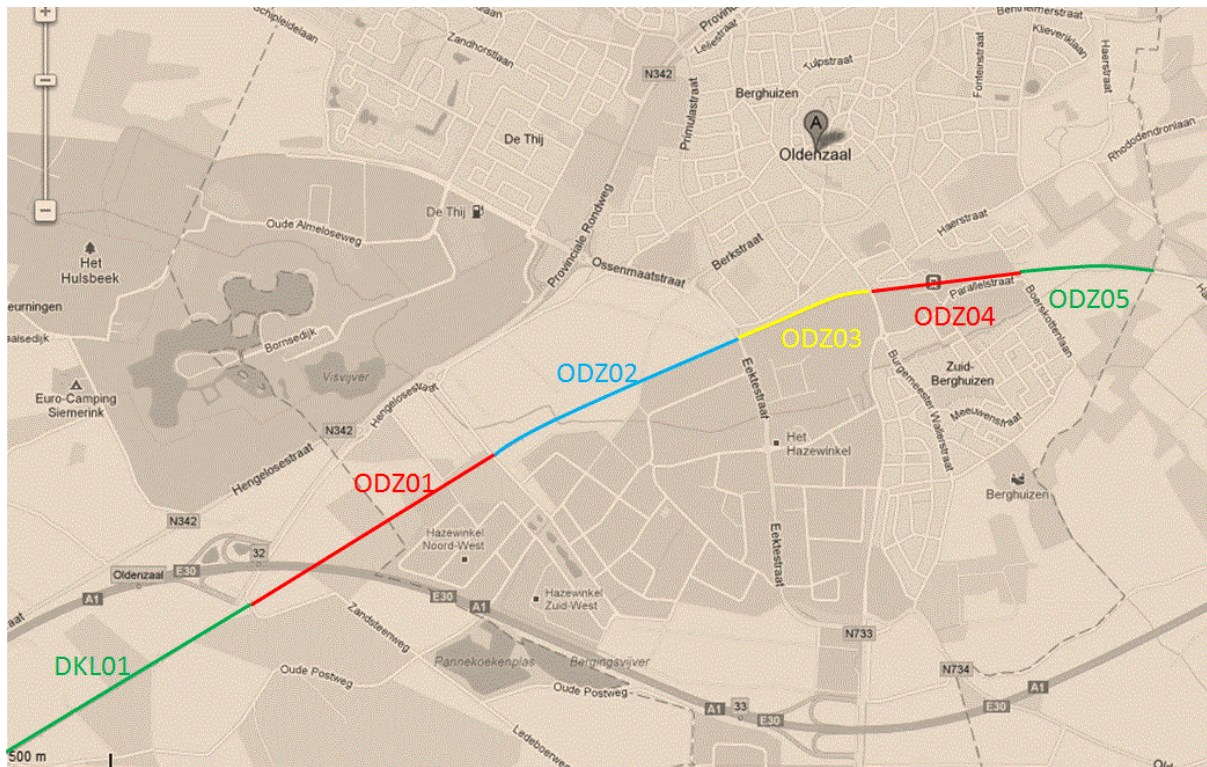
Gemeente Hof van Twente



Gemeente Losser



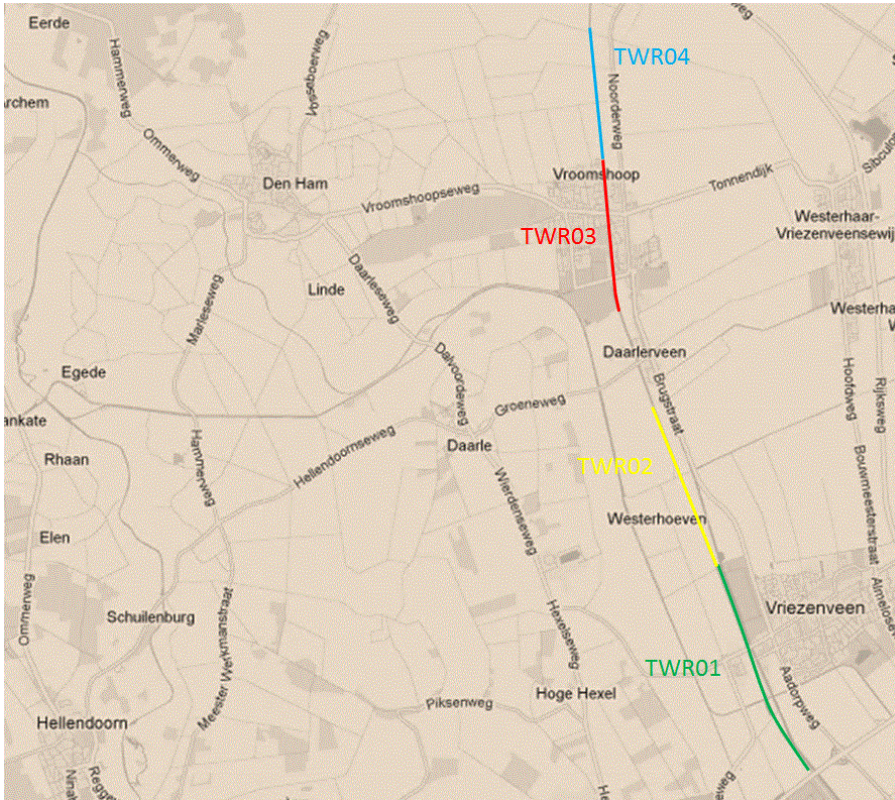
Gemeenten Oldenzaal en Dinkelland



Gemeente Rijssen-Holten



Gemeente Twenterand



Gemeente Wierden

