

**Handleiding Brandweezorg**

**Aanvulling Technische Hulpverlening**

**Ministerie van Binnenlandse Zaken**

**Directie Brandweer en Brandbestrijding,  
oktober 1996**

VERVALLEN

## Colofon

2

© 1996, Den Haag, Directie Brandweer en Rampenbestrijding

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotocopie, microfilm of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directie Brandweer en Rampenbestrijding.

### Aansprakelijkheid

Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan de samensteller geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige vorm of onvolledigheid, die in dit boek zou kunnen voorkomen.

### Uitgave

De inhoud van deze uitgave is gebaseerd op zorgvuldig praktijkonderzoek en de aanbevelingen van de bereidingscommissie bij dit onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door Ingenieurs/adviesbureau S.W.E. ('Onderzoek repressieve brandweezorg; uitbreiding technische hulpverlening', mei 1996).

Ministerie van Binnenlandse Zaken  
Directie Brandweer en Rampenbestrijding  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag

### Coördinatie

Annemarie de Vries,  
Externe Betrekkingscoördinator

### Tekst

Teun Baas, Tekst & Beeld bv (Bleiswijk)

### Opmaak

Wim Bol (Mooijland, Rotterdam)

### Druk

Drukkerij de Bink (Leiden)

### Fotografie

P.J. Hofman (Rijswijk)

### Bestelwijze

Meerdere exemplaren van de handleiding kunt u schriftelijk bestellen bij het Logistiek Centrum Zoetermeer, Chroomstraat 151 2718 RJ Zoetermeer fax: 079 - 3614986 (bestelnummer 7610961001) Prijs per exemplaar f 10,-

oktober 1996

# Inhoud

## Voorwoord 5

## Deel 1 Uitruksterkte, opkomsttijd en werkwijze

### 1.1 Inleiding 8

1.1.1 De aanbevelingen in het kort 8

1.1.2 Geënt op de praktijk 10

### 1.2 Eerste uitruk bij de meest voorkomende ongevallen 11

1.2.1 Effectiviteit en snelheid 11

1.2.2 Beknellingen 14

1.2.3 Waterongevallen 16

1.2.4 Gevaarlijke stoffen 20

1.2.5 Opbrengsten en de knellingen 22

### 2.3 Aanbevelingen uitrukvoorstellen bij beknellingen 23

### 2.4 Beoordeling van de huidige en toekomstige dekking 38

2.4.1 Aanpak 38

2.4.2 Beknellingen: reeds beschikbare gegevens 39

2.4.3 Verzamelen van praktijkgegevens 40

2.4.4 Gerealiseerde opkomsttijd 42

2.4.5 Toekomstige opkomsttijd 44

2.4.6 Planning hulpverleningsvoertuigen 45

2.4.7 Waterongevallen en gevaarlijke stoffen 47

## Deel 2 Technische uitwerking

### 2.1 Inleiding 26

### 2.2 Uitwerking van de ontwerpscenario's 27

2.2.1 Inleiding 27

2.2.2 Ontwerpscenario beknelling in personenauto 28

2.2.3 Ontwerpscenario beknelling vrachtauto 30

2.2.4 Ontwerpscenario waterongeval 32

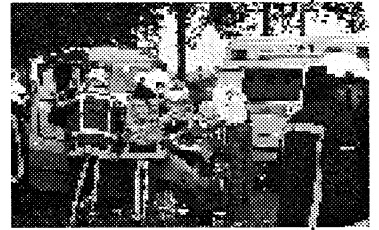
2.2.5 Ongeval met gevaarlijke stoffen 34

## Bijlage

Samenstelling Begeleidingscommissie

Technische Hulpverlening 48

VERVALLEN





# Voorwoord

## Brandweezorg compleet in beeld

Sinds 1992 is er voor het bestuur van de brandweer een adequaat hulpmiddel om een verantwoorde omvang van de organisatie voor brandbestrijding vast te stellen: de 'Handleiding Brandweezorg'. De Handleiding en het bijbehorende computerprogramma, gepubliceerd door het ministerie van Binnenlandse Zaken, worden inmiddels in honderden Nederlandse gemeenten toegepast.

Deze aanvulling op de Handleiding Brandweezorg maakt het mogelijk tevens een verantwoorde organisatieomvang voor technische hulpverlening bij ongevallen te bepalen.

Onder technische hulpverlening wordt in dit verband verstaan, brandweeroptredens met een spoedeisend karakter:

- beknellingen;
- waterongevallen;
- ongevallen met giftige stoffen.

In de praktijk vereent de brandweer ook in veel andere situaties technische hulp. Bij de drie geselecteerde soorten ongevallen komt het echter het meest aan op de snelheid en kwaliteit van het optreden. Daarom worden ze hier als maatgevend beschouwd voor het ontwerp van de technische hulpverleningsorganisatie.

De Aanvulling sluit nauw aan op de systematiek van de Handleiding, zodat nu een instrumentarium voorhanden is ter bepaling van een verantwoorde omvang van de organisatie voor zowel brandbestrijding als technische hulpverlening.

Deze Aanvulling Technische Hulpverlening is bedoeld voor gemeentebesturen, besturen van regionale brandweeren en brandweerofficieren.

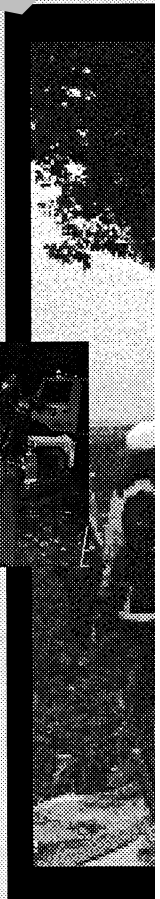
Bestuurders kunnen vaststaan met uitzing van deel 1. Daarin worden de aanbevelingen van de minister van Binnenlandse Zaken voor het verlenen van technische hulpverlening behandeld. Deze aanbevelingen bieden aanknopingspunten voor vergroting van de effectiviteit en efficiëntie van het brandweeroptreden. Deel 1 begint met een samenvatting (paragraaf 1.1.1).

Op basis van de technische uitwerking in deel 2 kunnen brandweerofficieren aangeven wat de concrete gevolgen van de aanbevelingen zijn op brandweereinhoudelijk, organisatorisch en financieel gebied.

# Deel 1

6

VERVALLEN



## Uitruksterkte, opkomsttijd en werkwijze



## 1.1 Inleiding

### 1.1.1 De aanbevelingen in het kort

De aanbevelingen van de minister van Binnenlandse Zaken voor het brandweeroptreden bij technische hulpverlening komen samengevat op het volgende neer.

#### Ondersteuning van de medische hulpverlening

Uit de analyse van een groot aantal verkeersongevallen waarbij de brandweer technische hulp heeft verleend, blijkt dat vooral een snelle start van de medische hulpverlening ter plaatse van het ongeval de gezondheidsschade aan slachtoffers beperkt. Het optreden van de brandweer moet dus de medische hulpverlening optimaal ondersteunen. De brandweer moet daartoe zo snel mogelijk met maximaal te uitrukpotentieel ter plaatse zijn.

#### Zorgvuldigheid, effectiviteit en samenwerking

Uitgaande van de opkomsttijd van ambulances (maximaal 15 minuten), komt het eerder in de eerste plaats aan op zorgvuldigheid, effectief handelen en goed samenwerken met het ambulancepersoneel. Een adequaat brandweeroptreden is mogelijk bij toepassing van de hulpverleningsmethode 'Een andere kijk op technische hulpverlening bij verkeersongevallen' (Nibra). Ook goede werkafspraken met de ambulancehulpverlening komen de kwaliteit van het brandweeroptreden ten goede.

#### Snellere en betere alarmering

Afspraken met de meldkamers van politie en ambulancehulpverlening moeten ertoe leiden dat de brandweer voortaan bij relevante ongevallen op middellijk wordt gealarmeerd. Ook belangrijk is dat de brandweer meteen zoveel mogelijk informatie krijgt over de aard en ernst van het ongeval. Snellere en betere alarmering stelt de brandweer in staat eerder, met het juiste materiaal ter plaatse te zijn.

#### Hulpverlening bij beknelingen kan vaak sneller en efficiënter

Naar een ongeval met een personen- of vrachtauto waarbij een slachtoffer bekneeld geraakt, rukt de brandweer nu vaak in eerste instantie uit met een hulpverleningsvoertuig (HV-voertuig) en - voor de personele ondersteuning - een tankautospuit (TS). De totale ploegomvang bedraagt dan acht personen. De opkomsttijd van een hulpverleningsvoertuig is 15 minuten. Beknelling in een personenauto komt in de praktijk het meest frequent voor. Verkorting van de opkomsttijd bij dit type ongeval is dus interessant. De brandweer heeft bij dit ongevalstype in de eerste uitruk middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal nodig en een ploegomvang van zes personen. Plaatsing van dit hulpverleningsmateriaal op alle tankautospuiten verkort de opkomsttijd aanzienlijk (van maximaal 15 naar maximaal 10 minuten), voorkomt dat te veel brandweerpersoneel uitrukt en vermindert de behoefte aan hulpverleningsvoertuigen. De maatregel blijkt praktisch uitvoerbaar te zijn.

Voor de eerste uitruk naar een beknelling met een personenauto, waarbij bijzondere hulpverlening noodzakelijk is, dan wel naar een beknelling waarbij een vrachtauto betrokken is, is zwaarder en méér hulpverleningsmateriaal nodig en een ploegomvang van acht personen. Daarbij blijft de uitruk van een hulpverleningsvoertuig plus een tankautospuit geboden. Voor het hulpverleningsvoertuig wordt een opkomsttijd van 15 minuten aanbevolen. Deze is gelijk aan de opkomsttijd in de huidige praktijk. Nu zet de brandweer vaak aanzienlijk méér dan acht personen in. Dit is niet efficiënt, belemmert een adequate hulpverlening en moet dus worden vermeden.

#### **Waterongevallen: binnen 15 minuten met minder mensen**

Ook naar waterongevallen waarbij maximaal één of twee personen onder water zijn geraakt, rukken vaak te veel brandweertuigen uit. Dit doet zich vooral voor bij gemeenten zonder eigen duikploeg. De ploegomvang kan worden beperkt tot tien personen: een kleine duikploeg en een tankautospuitbemanning. Dit levert efficiëntiewinst op. De aanbevolen opkomsttijd van de duikploeg bedraagt - gelet op de opkomsttijd van de ambulance, recente medische inzichten met betrekking tot waterongevallen en de bestaande brandweerpraktijk - maximaal 15 minuten.

#### **Gevaarlijke stoffen: basiseenheid moet kunnen optreden in chemicaliënpak**

Incidenten met gevaarlijke stoffen komen relatief weinig voor. De aanbevolen eerste uitruk naar incidenten waarbij repressief

optreden mogelijk is zonder speciale beschermende middelen, dan wel met een chemicaliënpak, bestaat uit een tankautospuit (zes personen; maximum opkomsttijd 10 minuten). Gerichte opleidings- en oefenactiviteiten moeten ervoor zorgen dat niet - zondig - optreden in chemicaliënpak (ten behoeve van verkeers en eventueel reddend van slachtoffers) in de toekomst ook daadwerkelijk door tankautospuitbemanningen wordt gerealiseerd.

Momenteel is dit nog in onvoldoende mate het geval. Dit leidt tot het onnodig uitrukken van regionale Gevaarlijke Stoffen Teams en daarmee tot vertraging van de hulpverlening (opkomsttijd maximaal 30 minuten).

Situaties waarin een gaspak noodzakelijk is, behoren niet tot de taken van een basiseenheid, maar zijn werk voor het Gevaarlijke Stoffen Team.

#### **Aanvullende hulpverleningscapaciteit: regionaal organiseren**

De aanbevelingen voor de bepaling van een verantwoorde uitruksterkte voor technische hulpverlening zijn uitdrukkelijk gericht op vaststelling van het *minimaal* benodigd aantal eerste uitrukeenheden. De noodzaak van aanvullende capaciteit - bijvoorbeeld ten behoeve van eerste opschaling op basis van nader bericht - dient met name in regionaal verband te worden bepaald.

### 1.1.2 Geënt op de praktijk

De in het bovenstaande samengevatte (en in hoofdstuk 1.2 uitgewerkte) aanbevelingen van de minister van Binnenlandse Zaken zijn gebaseerd op zorgvuldig praktijkonderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door Ingenieurs/adviesbureau SAVE ('Onderzoek repressieve brandweezorg; uitbreiding technische hulpverlening', mei 1996).

SAVE heeft een groot aantal concrete ongevallen geanalyseerd en daaruit ontwerpscenario's afgeleid voor het brandweeroptreden bij de meest voorkomende beknellingen en waterongevallen. Voor de karakterisering van het optreden bij incidenten met gevaarlijke stoffen is een andere benadering gevolgd.

Ontwerpscenario's beschrijven ongevalstypen die met de meest beschikbare middelen in de eerste uitruk en rief bestreden moeten kunnen worden. Als zodanig vormen ze een hulpmiddel bij het bepalen van de inzet van personeel en materieel en de daarbij te hanteren omstandigheden. De scenario's gaan uit van gematigd pessimistische omstandigheden. In werkelijkheid is het overgrote deel van de ongevallen waarbij de brandweer technische hulp verleent minder ernstig. Ontwerpscenario's zijn bepalend voor de omvang van de organisatie.

De onderzoekers hebben hun conclusies in enkele proefregio's getoetst aan de praktijk.

De Nederlandse Brandweer Federatie is betrokken geweest bij de opzet van het onderzoek en de samenstelling van de begeleidingscommissie. In deze commissie was de brandweerorganisatie zowel bestuurlijk als ambtelijk goed vertegenwoordigd (zie bijlage). De begeleidingscommissie heeft gefungeerd als klankbord voor de onderzoekers, heeft expertise ingebracht en de minister na afloop geïnformeerd over de formulering van aanbevelingen aan de brandweerbesturen. De adviezen van de begeleidingscommissie zijn door de minister overgenomen en in deze Aanvulling verwerkt.

De aanbevelingen voor de te hanteren eerste uitruksterkte en opkomsttijd zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat - landelijk gezien - geen belangrijke verschuivingen in de bestaande uitvoeringspraktijk moeten worden bepleit, *tenzij* daartoe een duidelijke aanleiding bestaat vanuit het oogpunt van kwaliteit en/of kosten.

## 1.2 Eerste uitruk bij de meest voorkomende ongevallen

### 1.2.1 Effectiviteit en snelheid

#### Het belang van technische hulpverlening

Bij beknellingen, waterongevallen en incidenten met gevaarlijke stoffen waarbij personen betrokken zijn is snel verlenen van technische hulp belangrijk. Uit gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS; 1993) blijkt dat de Nederlandse brandweer ongeveer 1800 maal per jaar met spoed naar die ongevallen uitrukt en daadwerkelijk optreedt. Meestal gaat het om beknellingen (circa 1500 maal), vooral als gevolg van verkeersongevallen.

Ongevallen waarbij een auto met inzittende(n) onder water terecht komt, komen aanmerkelijk minder vaak voor (ongeveer 300 maal).

Het aantal spoedrukken incidenten met gevaarlijke stoffen waarbij wordt opgetreden blijft beperkt tot hoogstens enkele tientallen per jaar.

Het aantal slachtoffers (doden en gewonden) en de materiële schade bij dergelijke incidenten zijn aanzienlijk.

Alleen al als gevolg van beknelling bij verkeersongevallen overlijden bijna 300 personen per jaar; ongeveer vier maal zoveel als ten gevolge van brand (CBS, 1993).

Om die reden is het van belang na te gaan in hoeverre aanpassing van de uitruksterkte en opkomsttijd de persoonlijke en materiële schade kan beperken. Daarbij is tevens de vraag aan de orde hoe de kosten zich in dit verband verhouden tot de baten.

#### De factor opkomsttijd

In de Handleiding Brandweezorg is voor het taakveld *brandbestrijding* een kwantitatieve relatie aangetoond tussen de opkomsttijd enerzijds en de kans op dodelijke slachtoffers en de omvang van de materiële schade anderzijds. Bij brand leidt een verkorting van de opkomsttijd tot minder doden en minder materiële schade. Voor het taakveld *technische hulpverlening* is die reeds streekse relatie nog veel minder belangrijk. Dodelijke slachtoffers vallen vooral tijdens of zéér kort na het ongeval.

De meetbare materiële schade bij verkeersongevallen ontstaat met name op het moment van het ongeval. Op de omvang daarvan is de opkomsttijd per definitie niet van invloed. Voorzover die schade daarna nog toeneemt (bijvoorbeeld economische schade als gevolg van files), is de opkomsttijd van de brandweer daarvoor niet de meest bepalende factor.

De opkomsttijd van technische hulpverlening bij ongevallen is van méér belang voor de perspectieven van *gewonde* slachtoffers. Uit onderzoek blijkt dat bij 15% van de beknellingen en waterongevallen waarnaar de brandweer met spoed uitrukt, een enkele minuten snellere of tragere opkomst van invloed zou zijn geweest op de afloop voor het slachtoffer.

De positieve invloed van een kortere opkomsttijd van de brandweer verloopt met name via de medische hulpverlening. Een snelle medische hulpverlening, die ter plaatse van het ongeval al kan beginnen, beperkt de gezondheidsschade voor gewonden (minder restverschijnselen) en voorkomt extra dodelijke slachtoffers.

De opkomsttijd van ambulances bedraagt maximaal 15 minuten. Opkomst van de brandweer, voorafgaand aan die van de ambulance, is zinvol omdat daardoor ruimte ontstaat voor het voorbereiden van gezamenlijke reddingsacties. In een aantal gevallen zal de brandweer immers eerst het voertuig en/of de omgeving moeten stabiliseren voordat kan worden begonnen met de bevrijding van en medische hulpverlening aan een slachtoffer (bijvoorbeeld bij kantel-, brand- of instortingsgevaar).

Technische hulp bij waterongevallen houdt meestal in: het zoeken naar personen die al enige tijd vermist zijn of het bergen van lijken. Slechts in een beperkt aantal gevallen is er bij opkomst van de brandweer sprake van een snel verslechterende situatie waarin iedere minuut tel. Bijvoorbeeld het bevrijden van onder water opgevoerd personen in een voertuig).

Niettemin is het aantal gevallen waarin nog succes kan worden geboekt *groter* dan tot voor enkele jaren werd aangenomen.

Op recent medische inzichten blijkt dat zelfs slachtoffers die zich al langere tijd onder water bevinden, nog kunnen worden gered, op voorwaarde dat er methodisch met medische hulpverleners wordt samen- gewerkt.

De relatie tussen de opkomsttijd van de brandweer bij technische hulpverlening en de mate van gezondheidsschade aan slachtoffers kan niet nauwkeurig worden gekwantificeerd. Een kosten/baten-berekening is in dit verband dus niet mogelijk.

#### **De kern: optimale ondersteuning van de medische hulpverlening**

Uit het voorgaande blijkt dat de opkomsttijd en het optreden van de brandweer zodanig moeten zijn, dat de medische hulpverlening optimaal wordt ondersteund. Een snelle opkomst bij technische hulpverlening is belangrijk, maar nog belangrijker is dat de brandweer zorgvuldig en effectief handelt en goed samenwerkt met het ambulance- personeel.

#### **Aanbeveling 1**

##### **hulpverleningsmethodiek**

**Voor het brandweeroptreden bij verkeers- ongevallen zijn zorgvuldigheid, effectiviteit en optimale samenwerking met de ambulancehulpverlening het meest essentieel. Adequaat optreden is mogelijk bij toepassing van de hulpverlenings- methode 'Een andere kijk op technische hulpverlening bij verkeersongevallen'. Deze methode maakt sinds 1995 deel uit van de reguliere lesstof van het Nederlands instituut voor brandweer en rampen- bestrijding (Nibra) en wordt als zodanig ook geëxamineerd.**



### Aanbeveling 2

#### afstemming met ambulancehulpverlening

Voor de kwaliteit van de hulpverlening is tevens van belang dat het bestuur zorgt voor een goede afstemming tussen de brandweer en de ambulancehulpverlening. Samenwerking op ongevalslocaties, daarbij te hanteren werkmethoden, opleiding en oefening zijn onderwerpen die daarbij zeker aan de orde zullen komen.

Het is niet mogelijk op wetenschappelijke basis een optimale opkomsttijd voor technische hulpverlening vast te stellen. Dit neemt niet weg dat de brandweer zo snel mogelijk met het juiste uitrustingsdeel ter plaatse moet zijn om de ondersteunende rol ten opzichte van de medische hulpverlening te kunnen waarmaken. Uit recent onderzoek dat ter voorbereiding op deze Aanvulling op de Handleiding Brandweertoezicht is uitgevoerd, blijkt dat de opkomsttijd bij technische hulpverlening op een aantal punten kan worden verkort, zolang dat niet tot aanzienlijk hogere kosten leidt.

### Aanbeveling 3

#### snelheid en kwaliteit van de alarmering

Goede afspraken tussen de meldkamer, de brandweer enerzijds en die van de politie en ambulancehulpverlening anderzijds moeten ervoor zorgen dat (ook de brandweer bij relevante ongevallen onmiddellijk wordt geïnformeerd.

Nu vindt alarmering veel te vaak plaats wanneer politie en ambulance reeds ter plaatse zijn. De te pleite afspraken dienen te leiden tot een snellere alarmering en (in het verlengde daarvan snellere) opkomst van de brandweer.

De kwaliteit van de alarmering is van invloed op de opkomsttijd.

Het systematisch uithoren van melders door de meldkamer voorkomt onnodige vertraging van de hulpverlening en maakt het mogelijk direct met het meest passende materiaal en materieel uit te rukken.



## 1.2.2 Beknellingen

### Twee ontwerpscenario's

De eerste uitruk bij beknellingen kan worden vastgesteld aan de hand van twee ontwerpscenario's: één voor een ongeval met een *personenauto* en één voor een ongeval met een *vrachtauto* waarbij een slachtoffer bekneld is geraakt.

Een technische hulpverleningsorganisatie die bij deze twee typen ongevallen adequaat kan optreden, is daartoe óók in staat bij *andere* typen ongevallen met beknellingen waarvan de afhandeling tot de primaire verantwoordelijkheid van de lokale brandweer kan worden gerekend. Dit gaat om bijvoorbeeld zware ongevallen, bijvoorbeeld treinerongevallen. Daarvoor behoren op regionaal niveau voorzieningen te worden getroffen.

Het type ongeval waarbij een enkel slachtoffer in één personenauto bekneld zit, komt in de praktijk het meeste voor. Versterking van de opkomsttijd is dus vooral bij dit type ongeval van belang.

### Ontwerpscenario beknelling in personenauto

*Een ongeval waarbij in een middenklasse personenauto (met verstevigingsconstructie) een enkel slachtoffer bekneld zit dat ten behoeve van een verdere medische behandeling naar het ziekenhuis moet worden overgebracht en waarbij voor het bevrijden van het slachtoffer de personenauto niet verplaatst hoeft te worden.*

Voor een adequate uitvoering van de technische hulpverlening bij dit type ongeval is middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal nodig. Een ploegomvang van zes personen is voldoende om de noodzakelijke taken uit te voeren.

### Huidige uitruk

In de praktijk is het benodigde hulpverleningsmateriaal vaak uitsluitend aanwezig op speciale hulpverleningsvoertuigen (HV-voertuigen). Een HV2-voertuig beschikt over middelzwaar materiaal; een HV1-voertuig over méér en zwaarder materiaal. Hulpverleningsvoertuigen hebben een opkomsttijd van maximaal 15 minuten. Omdat er zes hulpverleners nodig zijn en hulpverleningsvoertuigen een bemanning hebben van twee personen, rukt ter ondersteuning meestal ook een tankautospuit uit (TS; zes personen). Dit leidt tot een grotere personele inzet dan strikt noodzakelijk is.\*)

\*) In werkelijkheid worden vaak nog aanzienlijk méér dan acht personen ingezet. De ervaring van andere hulpverleningsdiensten met de massale brandweeropkomst blijkt deze diensten te weerhouden van onmiddellijke alarmering van de brandweer. Dit leidt omgekeerd weer tot onnodige vertraging van de hulpverlening.

De opkomsttijd van een tankautospuit is op basis van brandbestrijdingsnormen maximaal 10 minuten.

De opkomsttijd van het hulpverleningsvoertuig is momenteel vaak bepalend voor het moment waarop de technische hulpverlening feitelijk van start kan gaan.

#### **Aanbeveling 4**

##### **eerste uitruk bij beknelling in personenauto**

**De effectiviteit en de efficiency van het brandweeroptreden bij een beknelling van een slachtoffer in een personenauto kan worden vergroot door plaatsing van middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal op alle tankautospuiten.**

**Deze maatregel leidt tot een aanzienlijke verkorting van de opkomsttijd, maximaal 10 in plaats van 15 minuten, en daarmee tot**

**een snellere start van de hulpverlening.**

**Dit kan bij 15% van de ongevallen een positieve invloed hebben op de gezondheidsschaar aan gewonde slachtoffers.**

**Bij de uitruk van een tankautospuit met middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal is de personeelsomvang (6 personen) groot genoeg voor de te verrichten taken.**

**Het uitrukken van méér brandweerpersoneel moet worden vermeden.**

**Plaatsing van middelzwaar hulpverleningsmateriaal op alle tankautospuiten vermindert de behoefte aan hulpverleningsvoertuigen (onder andere door betere spreiding en intergemeentelijke en regionale samenwerking).**

#### **Kosten en baten**

De kosten van middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal met toebehoren bedragen - uitgaande van de nieuwste ontwikkelingen op materiaalgebied - circa f 20.000,- per tankautospuit (prijspeil 1996). Daarvoor krijgt men een schaar en spreider, een combinatie van, een compacte smeder, smede en hydraulische pomp (inclusief aandrijfmotor). Uit overwegingen van bedrijfsvoering (uniformiteit, opleiding, afmerging en samenwerking bij grootschalig optreden) is het van belang dit materiaal inderdaad op alle beschikbare tankautospuiten te plaatsen.

Tegenover deze kosten staan baten.

Aangezien het overgrote deel van de ongevallen waarvoor de brandweer uitrukt minder ernstig is dan dit ontwerpscenario veronderstelt, zullen hulpverleningsvoertuigen beduidend minder vaak onderdeel gaan uitmaken van de eerste uitruk. Dit maakt een efficiëntere spreiding en/of een vermindering van het aantal hulpverleningsvoertuigen mogelijk.

Samenwerking in regionaal verband kan aanzienlijke besparingen op personele, materiële, onderhouds- en stallingskosten opleveren.

### Technische en opleidingsaspecten

Door plaatsing van middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal op de tankautospuit verandert het karakter van dit voertuig en de bemanning in een all-round brandweereenheid, gericht op zowel brandbestrijding als technische hulpverlening.

Technisch en praktisch (ruimte) is plaatsing van dit materiaal te realiseren in ieder geval op tankautospuiten met minimaal een tientons-chassis.

In de loop van 1996 worden de bestekken voor de bepakking van tankautospuiten, evenals die van hulpverleningsvoertuigen, in overleg met het brandweerveld, aangepast en door het ministerie van Binnenlandse Zaken uitgegeven.

De bediening van middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal is in middel- en onderdeel van de standaard brandweeropleidingen.

### Ontwerpscenario beknelling vrachtauto

*Een ongeval waarbij een vrachtauto betrokken is en waarbij een slachtoffer verknecht is dat ter behoeve van een verdere medische behandeling naar het ziekenhuis moet worden overgebracht.*

Voor een adequate uitvoering van de technische hulpverlening bij dit type ongeval is zwaarder en méér hulpverleningsmateriaal nodig dan bij beknellingen in personenauto's.

De uitruk van een hulpverleningsvoertuig is hier onontbeerlijk.\*)"

Een ploegomvang van acht personen is voldoende om de noodzakelijke taken uit te voeren.

### Huidige uitruk

De huidige eerste uitruk bij dit type ongeval komt overeen met die bij beknelling in een personenauto: (minimaal) een hulpverleningsvoertuig en een tankautospuit (zie figuur 1.1).

### Aanbeveling 5

**Een uitruk bij beknelling met een vrachtauto**

**Omdat dit type ongeval in de praktijk**

**minder vaak voorkomt, kan de huidige opkomsttijd van het voor de hulpverlening vereiste hulpverleningsvoertuig (15 minuten) worden gehandhaafd.**

**Deze opkomsttijd komt overeen met die van de ambulance.**

**De tevens uitrukkende tankautospuit (in de toekomst uitgerust met middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal) levert voldoende personele ondersteuning voor de in eerste instantie te verrichten taken.**

**Deze vergen een ploeg van acht personen.**

**Ook hier dient het uitrukken van méér brandweerpersoneel te worden vermeden.**

\*) Onder 'hulpverleningsvoertuig' wordt hier en in de navolgende tekst verstaan (tenzij uitdrukkelijk anders is aangegeven): een hulpverleningsvoertuig met een zwaardere basisbepakking dan het huidige (middelzwaar bepakte) hulpverleningsvoertuig.

**Figuur 1.1 Beknelling; huidige eerste uitruk**

voertuigen	bemanning	maximale opkomsttijd
HV1 of HV2	2 personen	15 minuten
TS	6 personen	10 minuten
<b>totale ploegomvang</b>	8 personen	
<b>totale opkomsttijd</b>		15 minuten

**Figuur 1.2 Ontwerpscenario beknelling personenauto; aanbevolen eerste uitruk**

voertuigen	bemanning	maximale opkomsttijd
TS-hv *)	6 personen	n.v.t. **)

**Figuur 1.3 Ontwerpscenario beknelling personenauto; aanbevolen eerste uitruk**

voertuigen	bemanning	maximale opkomsttijd
HV	2 personen	15 minuten
TS-hv *)	6 personen	n.v.t. **)
<b>totale ploegomvang</b>	8 personen	
<b>totale opkomsttijd</b>		15 minuten

\*) TS-hv = tankautospuiter met middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal.

\*\*) Hiervoor wordt geen maximale opkomsttijd geadviseerd. In de praktijk is de opkomsttijd gebaseerd op de brandbestrijdingsnormen van maximaal 10 minuten.

### 1.2.3 Waterongevallen

#### **Ontwerpscenario**

*Een incident waarbij een personenauto met daarin één of twee personen geheel onder water is geraakt.*

Een effectieve en efficiënte uitvoering van de technische hulpverlening bij dit type ongeval is in de regel mogelijk met een kleine duikploeg (vier personen) met ter ondersteuning een tankautospuitsbemanning (zes personen).

#### **Huidige uitruk**

Een duikploeg is geen voorziening waarvoor elke brandweerpost beschikt. Maarvoor zijn de kosten te hoog en de te plegen personele en organisatorische inspanning te groot (opleiding en oefening). Intergemeentelijk of regionale samenwerking is hier zeer gebruikelijk. De maximale opkomsttijd van duikploegen is nog divers.

De tankautospuiter zal door zijn opkomsttijd van maximaal 10 minuten in het algemeen voor de duikploeg ter plaatse zijn.

Deze voorsprong kan worden benut voor bijvoorbeeld het verkennen van de situatie, de tewaterlatings- en aanlandingsmogelijkheden en het vaststellen van de positie van het voertuig.

De samenstelling en de personele omvang van de eerste uitruk lopen in de praktijk sterk uiteen. Naast een duikploeg en een tankautospuiter rukken vaak ook meteen één of meer hulpverleningsvoertuigen uit, soms

vergezeld van een redvoertuig. Uit onderzoek blijkt dat met name bij gemeenten/regio's zonder eigen duikploeg de gemiddelde uitruktijd zeer groot is. Dit komt onder meer omdat in eerste instantie de plaatselijke brandweer eigen materieel uitrukt, terwijl de van elders komende duikploeg zo ook ondersteuningsmaterieel meeneemt. Een te grote inzet van materieel en personeel is ineffectief en inefficiënt.

#### **Aanbeveling 6**

##### **Eerste uitruk bij waterongevallen**

**De aanbevolen opkomsttijd van de duikploeg bedraagt maximaal 15 minuten.**

**Dit advies is gebaseerd op de bestaande praktijk, de opkomsttijd van de ambulance en recente medische inzichten met betrekking tot waterongevallen.**

**De naast de duikploeg uitrukkende tankautospuiter zorgt voor voldoende personele capaciteit (totaal 10 personen nodig).**

**Met name in gemeenten/regio's zonder eigen duikploeg kan efficiencywinst worden geboekt door het maken van goede afspraken met de alarmcentrale en de thuisbasis van de duikploeg over de samenstelling en omvang van de eerste uitruk.**

Figuur 1.4 Waterongevallen; huidige eerste uitruk \*)

voertuigen	bemanning	maximale opkomsttijd
Duikploeg	4 personen	(divers)
TS	6 personen	10 minuten
HV1 en/of HV2 (plus eventueel)	2-4 personen	15 minuten
Redvoertuig	2 personen	10 minuten
<b>totale ploegomvang</b>	meer dan 10	
<b>totale opkomsttijd</b>		(divers)

19

Figuur 1.5 Ontwerpscenario waterongevallen; aanbevolen eerste uitruk

voertuigen	bemanning	maximale opkomsttijd
Duikploeg	4 personen	15 minuten
TS-hv	6 personen	n.v.t. **)
<b>totale ploegomvang</b>	10 personen	
<b>totale opkomsttijd</b>		15 minuten

\*) De samenstelling van het uitrukpotentieel is in de praktijk zeer uiteenlopend.

\*\*) Hiervoor wordt geen maximale opkomsttijd geadviseerd. In de praktijk is de opkomsttijd gebaseerd op de brandbestrijdingsnormen van maximaal 10 minuten.

## 1.2.4 Gevaarlijke stoffen

### Drie situaties

Ongevallen met gevaarlijke stoffen komen in Nederland relatief weinig voor. Er zijn onvoldoende statistische ongevalsgegevens voor het opstellen van een ontwerpscenario.

Daarom is het onderstaande gebaseerd op de analyse van een aantal concrete ongevallen die kortere of langere tijd geleden hebben plaatsgevonden, evenals op gesprekken met gevaarlijke stoffen deskundigen uit de brandweerpraktijk.

In deze Aanvulling op de Handleiding Brandweezorg gaat het uitsluitend over basisvoorzieningen voor het optreden bij incidenten met gevaarlijke stoffen die noodzaak en locatie moeilijk voorzienbaar zijn. Voor potentieel ernstige, later voorzienbare ongevallen ligt het opstellen van specifieke bestrijdingsplannen voor de hand.

Grofweg zijn er drie in dit verband relevante incidenten met gevaarlijke stoffen die situaties te onderscheiden:

- 1 **repressie optreden is mogelijk zonder speciale beschermende middelen en/of procedures;**
- 2 **de situatie vereist gebruik van een chemicaliënpak;**
- 3 **het gebruik van een gaspak is noodzakelijk.**

### Huidige uitruk

Bij de melding van een ongeval met gevaarlijke stoffen rukt standaard (in ieder geval) een tankautospuit van de dichtstbijzijnde brandweerpost uit. De opkomsttijd daarvan is maximaal 10 minuten.

In **situatie 1** (geen speciale middelen/procedures nodig) kan de tankautospuitbemanning de technische hulpverlening geheel zelf uitvoeren.

Ook in **situatie 2** (chemicaliënpak vereist) is repressie optreden door een tankautospuitbemanning (verkennen en slachtoffers red- den) mogelijk. De benodigde hulpmiddelen bevinden tot de uitrusting van het voertuig.

In deze situatie kan de bevelvoerder desgewenst een beroep doen op de deskundigheid van de Officier van Dienst of de Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen.

In de praktijk wordt het optreden in chemicaliënpak door een tankautospuitbemanning echter als nogal ambitieus ervaren (gebrek aan scholing en ervaring). Dit leidt in een aantal gevallen tot het onnodig uitrukken van het regionale Gevaarlijke Stoffen Team en daarmee tot een latere start van de hulpverlening. De opkomsttijd van dit team bedraagt immers maximaal 30 minuten.

**Situatie 3** (gaspak noodzakelijk) behoort niet tot de taken van een basiseenheid.

Het regionale Gevaarlijke Stoffen Team moet worden gealarmeerd.



#### **Aanbeveling 7**

**gevaarlijke stoffen; zonodig ook optreden in chemicaliënpak**

Een tankautospuitsbemannng moet zonodig ook adequaat in chemicaliënpak kunnen optreden. Door gerichte opleidings- en oefenactiviteiten kan dit optreden in de toekomst overal worden gerealiseerd. Dit bevordert de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het brandweeroptreden (snellere start daadwerkelijke hulpverlening; minder uitrukken regionale Gevaarlijke Stoffen Team).



### 1.2.5 Opbrengst van de aanbevelingen

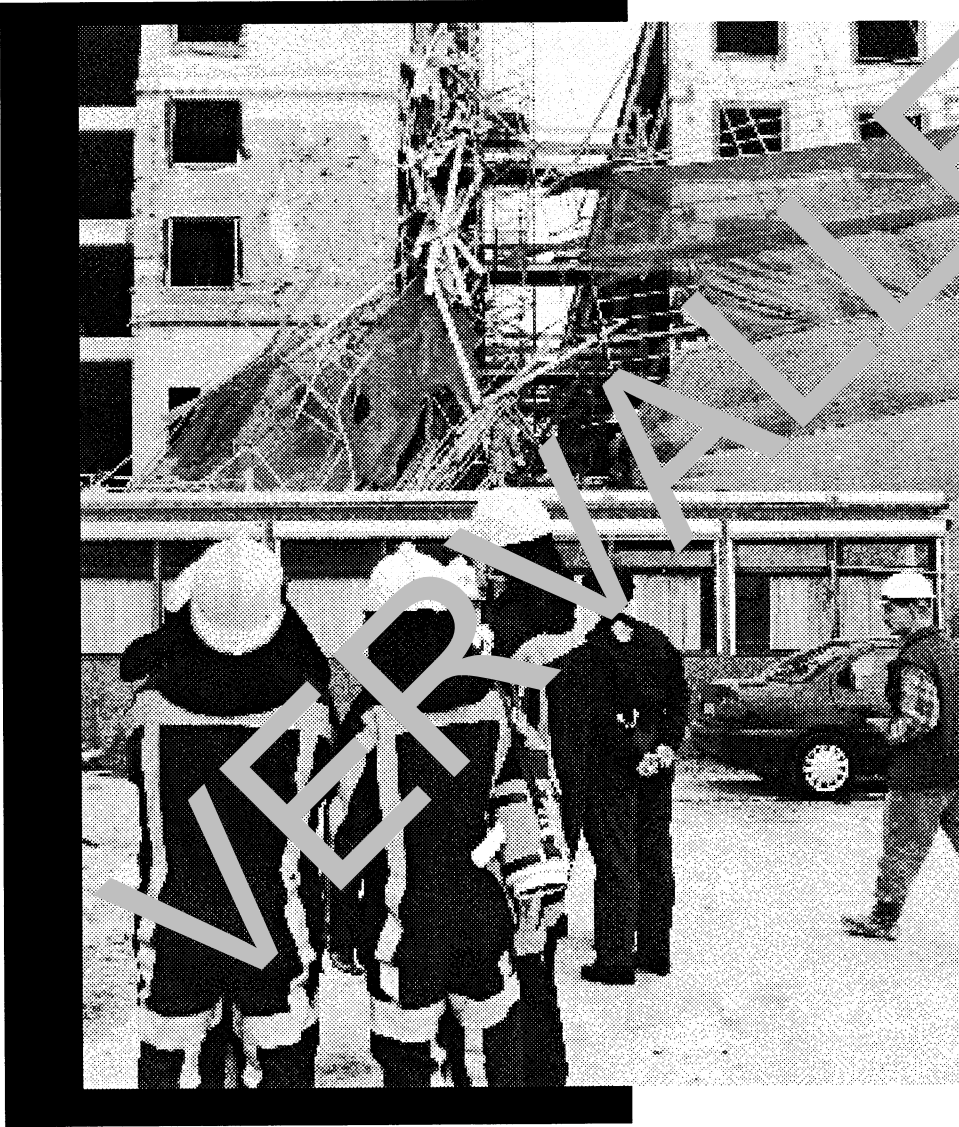
De opbrengst van uitvoering van de aanbevelingen voor een specifiek korps in termen van effectiviteit en efficiency van de technische hulpverlening, kan door de brandweerorganisatie zichtbaar worden gemaakt aan de hand van deel 2 van deze Aanvulling. Inzicht daarin is belangrijk voor het brandweerbestuur dat streeft naar optimale hulpverlening tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

De geformuleerde aanbevelingen zijn gericht op de bepaling van het *minimaal* benodigd aantal eerste uitrukseenheden voor technische hulpverlening (zoals de Handleiding Brandweezorg daar toet voor het taakveld brandbestrijding). Het is echter verstandig dat in de praktijk wordt getoet voor het ophouden of creëren van aanvullende capaciteit, met name in geval verband. Daarvoor kunnen verschillende redenen zijn, zoals:

- de mogelijkheid tot eerste opschaling op basis van nadere bericht;
- grootschalig optreden;
- reserve voor de uitval van mensen en materieel;
- reserve voor oefening en onderhoud.

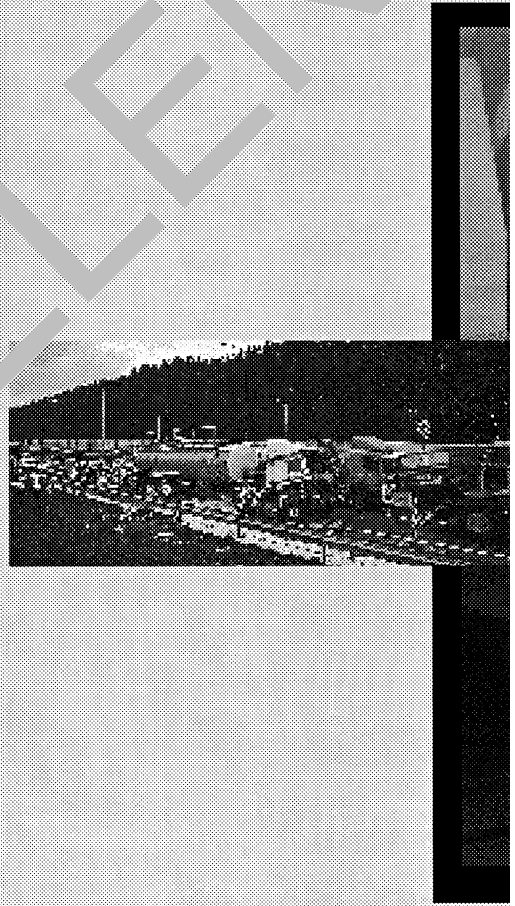
De noodzaak van aanvullende capaciteit komt in deze publicatie verder niet aan de orde. Dat betekent overigens niet dat die niet van belang zou zijn. Daarom dient die aanvullende capaciteit wel onderdeel uit te maken van de regionale plannen voor de repressieve organisatie.





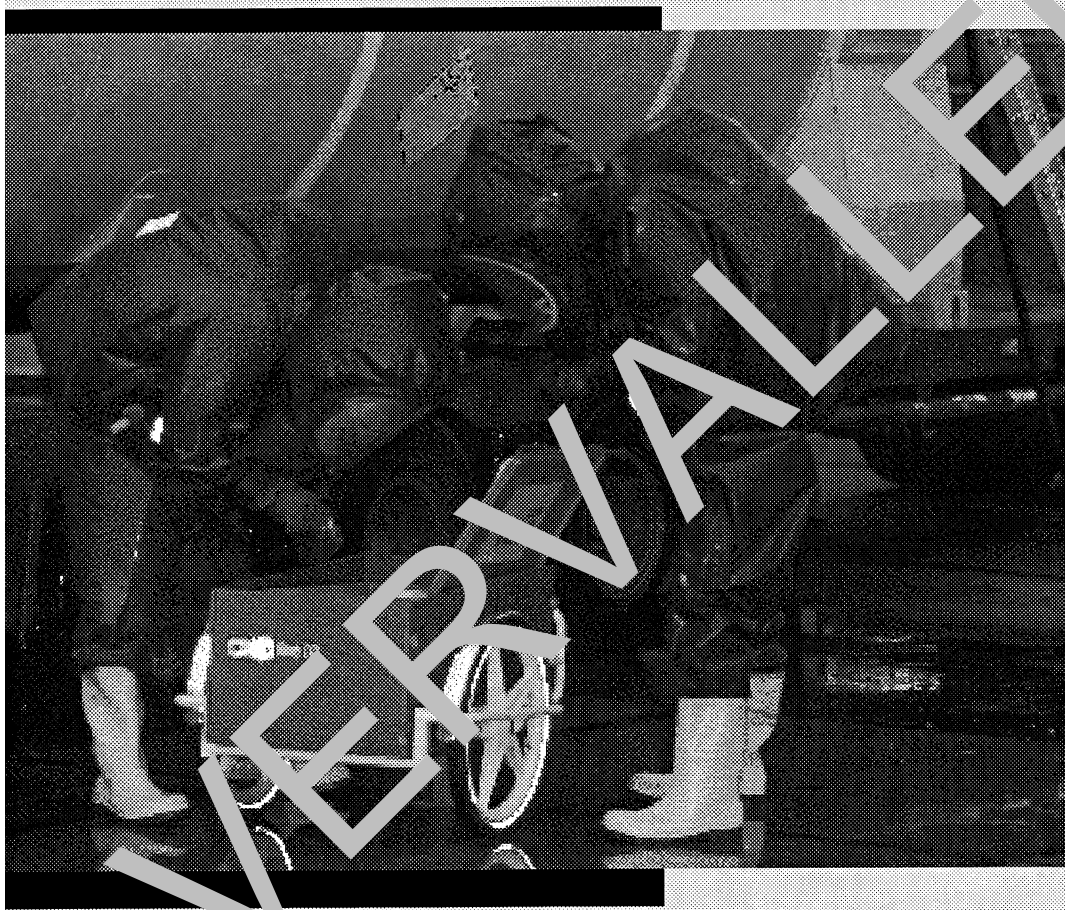
Deel 2

24





## Technische uitwerking



## 2.1 Inleiding

Op basis van dit deel 2 van de Aanvulling Technische Hulpverlening is de brandweer in staat aan te geven welke consequenties voor een specifiek korps zijn verbonden aan uitvoering van de aanbevelingen, zowel op brandweerinhoudelijk, als op organisatorisch en financieel gebied.

Hoofdstuk 2.2 bevat een gedetailleerde uitwerking van de ontwerpscenario's voor beknellingen en waterongevallen.

In hoofdstuk 2.3 wordt voor verschillende ongevalstyperingen bij beknellingen een uitrukvoorstel geformuleerd.

Hoofdstuk 2.4 biedt aanknopingspunten voor de planning van hulpverleningsvoertuigen en duikploegen in de nieuwe situatie.

Met behulp van de informatie in hoofdstuk 2.4 en het computerprogramma Brandweezorg kunnen de feitelijk gerealiseerde opkomsttijden bij beknellingen en waterongevallen worden gerepresenteerd en de toekomstige opkomsttijden worden berekend.



## 2.2 Uitwerking van de ontwerpscenario's

### 2.2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de ontwerpscenario's voor de technische hulpverleningsorganisatie beschreven.

Voor het ontwerpen van de organisatie voor de technische hulpverlening zijn de volgende activiteiten maatgevend verondersteld:

- het bevrijden van beknelde personen;
- het optreden bij waterongevallen;
- het optreden bij incidenten met gevaarlijke stoffen.

Voor deze activiteiten zijn ontwerpscenario's ontwikkeld.

De ontwerpscenario's betreffen twee soorten beknellingen en een waterongeval.

Voor het optreden bij incidenten met gevaarlijke stoffen is geen ontwerpscenario opgesteld. Wel worden aanbevelingen gedaan voor de eerste indruk en het optreden bij incidenten met gevaarlijke stoffen.

Voor de beschrijving van de scenario's is de indeling van de bijlagen van de 'Handleiding Brandweezer' gevolgd. Achtereenvolgens worden per ontwerpscenario aangegeven:

- het ontwerpscenario (situatie bij aankomst van de brandweer);
- de taken van de brandweer;
- het noodig materieel en personeel;
- de opkomsttijden;
- de aanpak;
- eventuele opmerkingen.



## 2.2.2 Ontwerpscenario beknelling in personenauto

### Het ontwerpscenario:

'Een ongeval waarbij in een middenklasse personenauto (met een verstevigingsconsolidatie) een enkel slachtoffer bekneld zit die ten behoeve van een verdere medische behandeling naar het ziekenhuis overgebracht moeten worden en waarbij voor het bevrijden van het slachtoffer de personenauto niet verplaatst hoeft te worden'.

### Taken:

Aandacht moet worden besteed aan:

- verkeersveiligheid;
- voertuigstabilisatie;
- glasmanagement;
- slachtofferstabilisatie;
- ademhaling;
- circulatie;
- helpen ernstige verwondingen;
- shockbestrijding;
- het ontsnemen aan brand;
- uitstromende brandstof;
- veiligstellen van de accu;
- bevrijden van het slachtoffer.

### Benodigd materieel/personeel:

- Tankautospuiter met middelzwaar hydraulisch materiaal (schaar 90 en spreider 30, conform het voorschrift hydraulisch redgereedschap, en een ram of een mogelijke combinatie daarvan) en tools om te spreiden;
- Ploegomvang: tankautospuiterbemanning (6 personen).

### Opkomsttijden:

Conform die welke voor de brandbestrijding gerealiseerd worden. In de praktijk zal dat veelal resulteren in 8-10 minuten.

### Aanpak:

Zie les- en leerstof Nibra zoals:

- 'Een andere kijk op technische hulpverlening bij verkeersongevallen';
- Module Hulpverlener (Bw1);
- Module bevelvoerder Hulpverlening (Hbt).

### Opmerkingen:

- Met betrekking tot de keuze van materiaal (en materieel) is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:
  - het snel kunnen starten en kunnen voltooien van de meeste hulpverleningen.Het ontwerpscenario moet met de middelen die in eerste instantie arriveren effectief kunnen worden opgelost;



- zwaardere ongevallen, die het ontwerpniveau overstijgen, moeten worden opgelost met dit materiaal aangevuld met extra (zwaarder of bijzonder) materiaal. Wanneer de aard van de melding dat aangeeft moet dit dan meteen uitrukken zodat het gelijk of snel na aankomst van het eerste voertuig arriveert (of op nader bericht);
  - omvangrijker maar niet zwaarder materiaal vergende ongevallen kunnen worden aangepakt met meerdere eenheden (vanuit meerdere nabijgelegen posten) die over het benodigde standaardmateriaal beschikken.
- De veiligheidsvoorzieningen in middenklasse-auto's (met name versterkingskooiconstructies) maken het gebruik van middelzwaar hydraulisch materieel noodzakelijk.
  - Zolang de ambulance niet is gearriveerd nemen twee brandweermensen de taak van de gewondenverzorging waar. De regel hierbij is: Slachtoffer wordt niet uit het voertuig gehaald. Van deze regel wordt alleen afgeweken wanneer het slachtoffer gevaar loopt, bijvoorbeeld door brand of door de aanwezigheid van giftige stoffen.
  - Het kritische moment voor wat betreft het aantal aanwezige brandweerhulpverleners ontstaat wanneer het dak van het voertuig getild moet worden. Soms is dan hulp nodig van andere hulpverleners (bijv. politie of publiek). Het is niet te zien dat pas na enige tijd plaatsvindt, zijn die in de praktijk dan altijd aanwezig. Het is geen reden voor een grotere brandweerploeg.
  - Wanneer daar toe aanvankelijk niet voldoende politie aanwezig is, moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat één of meer brandweerlieden in een aantal gevallen enige tijd aandacht moeten besteden aan de veiligheid van de hulpverleners. De praktijk leert, dat dit met het aanwezigepersonaal kan.
- Behalve het hydraulisch hulpgereedschap is nog materiaal nodig om het voertuig waaraan gewerkt wordt te stabiliseren en de situatie voor de hulpverleners en slachtoffers te beveiligen.
- In een beperkt aantal - maar zeker in de praktijk met enige regelmaat voorkomende zwaardere - gevallen is materiaal nodig als:
    - stroomaggregaat, verlichting;
    - pneumatisch gereedschap (w.o. hoge- en lagedruk hefkussens);
    - staaldraad-takel/lier;
    - kraan;
    - divers handgereedschap.

### 2.2.3 Ontwerpscenario beknelling vrachtauto

#### Het ontwerpscenario:

'Een ongeval waarbij een vrachtwagen betrokken is en waarbij een slachtoffer bekneuzt die ten behoeve van een verdere medische behandeling naar het ziekenhuis overgebracht moet worden.'

30

#### Taken:

Aandacht moet worden besteed aan:

- verkeersveiligheid;
- voertuigstabilisatie;
- glasmanagement;
- slachtofferstabilisatie;
- ademhaling;
- circulatie;
- stelpen ernstig bloedingen;
- shockbestrijding;
- het ontstaan van brand;
- uitstrooiend brandstof;
- veiligstellen van de accu;
- bevrijden van het slachtoffer.

#### Benodigd materieel/personeel:

- Tankautospuit;
- Hulpverleningsvoertuig;
- Ploegomvang: hulpverleningsvoertuigbemanning (2 personen) plus tankautospuitbemanning (6 personen).

Eventueel verder aanvragen op nader bericht. Meer materieel is nodig, wanneer meerdere voertuigen betrokken zijn.

#### Opmerkingen:

Tankautospuit: conform die welke voor de brandbestrijding gerealiseerd worden. In de praktijk zal dat vaak resulteren in 8-10 minuten.

Hulpverleningsvoertuig: 15 minuten.

#### Aanpak:

Zie les- en leerstof Nibra zoals:

- 'Een andere kijk op technische hulpverlening bij verkeersongevallen';
- Module Hulpverlener (Bw1);
- Module bevelvoerder Hulpverlening (Hbt).

**Opmerkingen:**

- De complicatie ligt hierbij in de zwaarte van het toe te passen materiaal gegeven de sterkte van het zwaardere materiaal waarvan het voertuig is gebouwd en de 'maten' van het object, ten opzichte van die van een personenauto.
- Als de klus veel groter is (meerdere voertuigen of zeer gecompliceerde situatie) is meer hulp nodig.
- Zeer zware of zeer bijzondere ongevallen kunnen opgelost worden met het door BiZa aan de regio beschikbaar gestelde materiaal en materieel in het kader van de rampenbestrijding.



## 2.2.4 Ontwerpscenario waterongeval

### Het ontwerpscenario:

'Een incident waarbij een personenauto te water is geraakt (geheel onder) met daarin één of twee personen'.

### Taken:

Aandacht moet worden besteed aan:

- stabiliseren omgeving (zowel op het land als op of in het water);
- detecteren plaats voertuig;
- realiseren veilige te waterlatingsmogelijkheid;
- zoeken naar slachtoffers;
- verwerven toegang;
- bevrijden slachtoffers en boven water brengen op levensreddende wijze;
- slachtoffers (horizontaal) aan land brengen;
- bepalen slachtoffers, overdracht aan ambulance;
- voorbereiden takelen voertuig, bevestigen stropen.

### Benodigd materieel/personeel:

- Duikvoertuig met uitrusting.
- Tankautospuitbemanning (6 personen).

Materiaal per voertuig (belangrijkste om de gedachten te bepalen):

- 4 duikpakken (droogpakken met volgelaatmasker). Vier personen moeten bij voorkeur te water kunnen, 2 voor de redding en 2 ter aflossing of bij problemen met de ingezette duikers;
- ademapparatuur duikers;
- academischapparaat voor drenkeling (eventueel duiker in problemen);
- redmiddelen (reddingsbrancard, isolatiemateriaal, hypothermiebrancards);
- diverse hulpmiddelen/beveiligingsmiddelen.

### Comkstijden:

Tankautospuit: conform die welke voor de brandbestrijding gerealiseerd worden. In de praktijk zal dat veelal resulteren in 8-10 minuten.

Duikvoertuig: 15 minuten.

### Aanpak:

Zie opleidings-/oefeninformatie.

**Opmerkingen:**

- In de praktijk blijkt een kleine duikploeg (4 personen, waarvan er 2 te water gaan) in samenwerking met een tankautospuit-bemanning dit ongevalsscenario op een effectieve en efficiënte wijze uit te kunnen voeren.
- De tankautospuit zal eerder aanwezig zijn dan de duikploeg. De tankautospuitbemanning kan alvast stabiliserende maatregelen uitvoeren en verkennen (plaats voerboot, waterlatingsmogelijkheid).
- Het materiaal moet qua aard en kwaliteit in overeenstemming zijn met het duikbesluit.
- Om een voertuig uit het water te halen is assistentie van een kraan/burger (kan ook een particulier zijn) nodig. Deze kan eventueel ook bij een redding behulpzaam zijn.

## 2.2.5 Ongeval met gevaarlijke stoffen

34

### **Situatie:**

*'Een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en waarbij het optreden aanvullende beschermende kleding (chemicaliënpak, gaspak) vraagt'.*

### **Taken:**

Aandacht moet worden besteed aan:

- verkenning;
- inschatten ernst van de situatie voor brandweer, direct betrokkenen en omgeving;
- redding.

### **Benodigd materieel/personeel**

- Een tankautospuit met meetmogelijkheden en chemicaliënpak-overall.
- Regionale Gevaarlijke Stoffen Team

### **Opkomsttijden:**

Er worden geen eisen gesteld aan de opkomsttijden. In de praktijk zal de opkomsttijd van een tankautospuit maximaal 15 minuten en van het regionale Gevaarlijke Stoffen Team maximaal 30 minuten bedragen.

### **Aanpak:**

Bij de mogelijke oorzaken van optreden kunnen we met betrekking tot de eerste uitroekeenheden een aantal situaties onderscheiden, die op basis van een eerste verkenning (of een duidelijke melding) moeten worden vastgesteld:

#### **Situatie 1**

*Direct optreden is mogelijk zonder speciale beschermende middelen en/of procedures*

Dit is geen bijzonder optreden in het kader van gevaarlijke stoffen. Voorwaarde is dat de (daartoe opgeleide) bevelvoerder kan vaststellen, dat de aanwezigheid van de gevaarlijke stoffen geen bijzondere risico's veroorzaakt. Een voorbeeld van een dergelijk optreden is het opruimen van een niet al te grote plas van een brandbare, niet al te vluchtige vloeistof.



### **Situatie 2**

*de situatie vereist gebruik van een chemicaliënpak*

De als eerste arriverende eenheid (tankautospuiter) moet in staat zijn de situatie te herkennen en qua ernst in te schatten. In principe wordt daarbij als beschermende bedding een chemicaliën-overall gedragen. De leiding van dit optreden ligt bij de bevelvoerder die zo snel mogelijk instructie krijgt van de Officier van Dienst of de Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen.

Een redding kan aan de orde zijn in die gevallen waarbij een slachtoffer niet onmiddellijk uit de bedreigende situatie kan ontsnappen. Ter plaatse moet worden beoordeeld of dit met een chemicaliënpak en adembescherming kan worden uitgevoerd.

De tankautospuiter kan als meetploeg optreden. Men werkt dan onder leiding van een WVD-officier die de meting leidt (apparatuur bepaalt) en de gegevens interpreteert en vertaalt naar acties.

### **Situatie 3**

*het gebruik van een gaspak is niet wettelijk*

Geen werk dat door de tank autospuiterbemanning kan worden verricht.

Een regionaal Gevaarlijke Stoffen Team wikkelt het incident af.

#### **Opmerkingen.**

- Er kan in de eerste maanden een beroep worden gedaan op de eerste uitrukkeendeheid als zelfstandig opererende unit onder de eigen leiding bij het optreden met gevaarlijke stoffen. Daaraan moet er een ROGS (Regionaal Officier Gevaarlijke Stoffen) en een WVD (Verkeersschouwings en Verkenning(dienst)) zijn, waarop een beroep kan worden gedaan vanaf het eerste begin van het bestrijdingsproces.

### 2.3 Aanbevolen uitrustvoorstellen bij beknellingen.

In dit hoofdstuk wordt voor verschillende ongevalsmeldingen bij beknellingen een uitrustvoorstel geformuleerd.

36

Ongevalstypering	Uitrustvoorstel
1 'Verkeersongeval (personenauto) met beknelling, auto niet gekanteld'	TS-hv-materiaal
2 'Verkeersongeval met beknelling, meerdere voertuigen met slachtoffers betrokken (geen grote vrachtauto's)'	TS-hv + TS-hv of HV + TS-hv
3 'Verkeersongeval met beknelling, auto gekanteld, etc.'	HV + TS-hv
4 'Verkeersongeval met beknelling (vrachtauto betrokken)'	HV + TS-hv (eventueel zwaarder materieel indien meerdere voertuigen betrokken zijn)
5 'Ongeval met beknelling van personen (ander, dan in auto)'	HV + TS-hv
6 'Ongeval met spoorwegmaterieel waarbij personen bekneld zijn'	HV + TS-hv + zwaarder redgereedschap + aanvulling



### **Toelichting bij het overzicht met ongevalstyperingen**

- 1** Voor de afhandeling van dit ongeval zijn minimaal 6 personen nodig. Alleen een hulpverleningsvoertuig (2 personen) is onvoldoende.
- 2** Hier kunnen meerdere objecten tegelijk beknelde personen bevatten. Bij dit voorstel kan er op twee plaatsen tegelijk gewerkt worden.
- 3** Omdat hier rekening moet worden gehouden met het omhoog brengen of (gedeeltelijk) kantelen van een voertuig moet de inzet van bijvoorbeeld lage druk hefknussens mogelijk zijn of ander materiaal/materieel waarmee dit voorzichtig kan worden uitgevoerd.
- 4** Hier is middelzwaar materiaal wellicht niet voldoende om de klus te doen (met name bij zware voertuigen). Hier moet dan in eerste uurtje een hulpverleningsvoertuig meekomen.
- 5** Er moet rekening worden gehouden met de inzet van een hulpverleningsvoertuig vanwege de inzet van speciaal materiaal (bijvoorbeeld hoge druk hefknussens) om personen te bevrijden, die in of onder machines bekneld zijn geraakt of die bekneld zijn geraakt als gevolg van instortingen. Hierbij wordt er aan uitgegaan dat ander benodigd materiaal (bijvoorbeeld om te stutten/stabiliseren) daarbij dan inmiddels ook aanwezig is. Een tankauto-spuit komt daarbij mee vanwege het benodigd personeel.
- 6** Dit is een voorbeeld van een situatie die niet standaard kan worden opgelost met middelen waar hydraulisch materiaal. Bij enige indicatie daartoe in de melding kan zwaarder materieel meteen meegezonden worden. De aanvulling/opschaling met divers ander materieel is nodig omdat het hier veelal om grootschalige situaties gaat.

## 2.4 Bepaling van de huidige en toekomstige dekking

### 2.4.1 Aanpak

De in dit hoofdstuk beschreven werkmethode maakt het mogelijk met het computerprogramma Brandweezorg de huidige en toekomstige dekking voor het taakgebied technische hulpverlening te bepalen. De toekomstige dekking is gebaseerd op de in deel 1 geformuleerde aanbevelingen.

De werkmethode wordt toegelicht aan de hand van het onderdeel beknellingen. Voor waterongevallen kan de dekking op dezelfde wijze worden bepaald. Voor incidenten met gevaarlijke stoffen is deze methode niet relevant (zie 1.4).

Toepassing van de werkmethode op hulpverlening bij beknellingen geeft inzicht in de geactualiseerde en toekomstige opkomsttijden en biedt aanknopingspunten voor besluitvorming over het in de toekomst benodigde aantal hulpverleningsvoertuigen en de locatie daarvan.

In de Handleiding Brandweezorg is de planning van materieel voor het taakgebied *brandbestrijding* gebaseerd op een - in voldoende mate - bekende statistische kans op brand in een deel van de gemeente, gegeven het aantal gebouwen van een bepaald type daar. Voor het taakgebied *technische hulpverlening* is dit niet mogelijk. De kans op

een incident waarbij de brandweer technische hulp verleent, is namelijk niet goed op modelmatige wijze te voorspellen uit omgevings- of wegkenmerken. Daarom wordt de planning in dit gebied gebaseerd op informatie over recente ongevallen die de afgelopen drie of vijf jaar in de gemeente of regio hebben plaatsgevonden. Uitgaande van het van belang daarbij rekening te houden met geplande of gerealiseerde veranderingen in de omgeving die de kans op ongevallen beïnvloeden.

## 2.4.2 Bepalingen: reeds beschikbare gegevens

In versie 1.1 van het programma brandweercapaciteit (BWZORG) kan per kazerne de uitruktijd van een eventueel hulpverleningsvoertuig worden aangegeven. Bij een hulpverleningsvoertuig moet in de huidige situatie ongeveer worden gedacht aan een voertuig met HV2-capaciteiten. Voor de toekomst kan worden uitgegaan van een hulpverleningsvoertuig met een zwaardere basisbepakking dan het huidige HV2-voertuig.

Voorzover de uitruktijden inderdaad zijn ingevoerd, kan het programma voor elk

knooppunt in de gemeente/regio de huidige opkomsttijd van hulpverleningscapaciteit en de kazerne van herkomst bepalen.

Deze gegevens staan in het MZW-bestand van het berekende alternatief als

OPKOMST\_HV (opkomsttijd hulpverleningsvoertuig in minuten) en KAZ\_HV (knooppunt van de kazerne van herkomst).

De uitkomsten kunnen zichtbaar worden gemaakt met behulp van een database-programma of met een spreadsheet dat het MZW-bestand kan inlezen. Het kan ook met RWZORG zelf (via F5) maar het resultaat is dan minder duidelijk.

Figuur 2.1 geeft aan hoe een scherm met de genoemde gegevens eruit kan zien.

39

Figuur 2.1 Voorbeeld overzicht opkomsttijden hulpverleningscapaciteit per knooppunt

S/A/V/E BWZORG 1.3 [Gemeente]				Voorbeeld stad		
Alternatief	Opkomst	Gebouw	Wijk	Presenteren	Bis	
nummer	naam	opkomst_TS1		pkom_RV	opkom_HV	Kaz_HV
10037	v	12.7		60001	10.7	130001
10038		12.2		60001	10.2	130001
10039	v	13.8		60001	11.8	130001
10040		15.0		60001	13.3	130001
10041	v	14.6		60001	12.7	130001
10042	v	15.3		60001	13.8	10001
10043	v	16.4		60001	14.9	10001
10044	v	16.9		60001	15.4	10001
10045	v	17.0		60001	16.2	10001
10046	v	12		60001	15.9	10001
10047	v	17	J	60001	17.3	10001
10048	v	15.5		60001	18.7	150001
10049	v	17.1		60001	16.3	150001
10050	v	27.4		60001	16.0	150001
10051	v	29.1		60001	19.5	150001
10052	v	31.1		60001	18.5	150001
10053	v	26.0		60001	17.3	10001
10054	v	27.2		60001	16.2	150001

<Enter>=invoeren <Esc>=Terug      <Ctrl\_DEL>=Record verwijderen

### 2.4.3 Verzamelen van praktijkgegevens

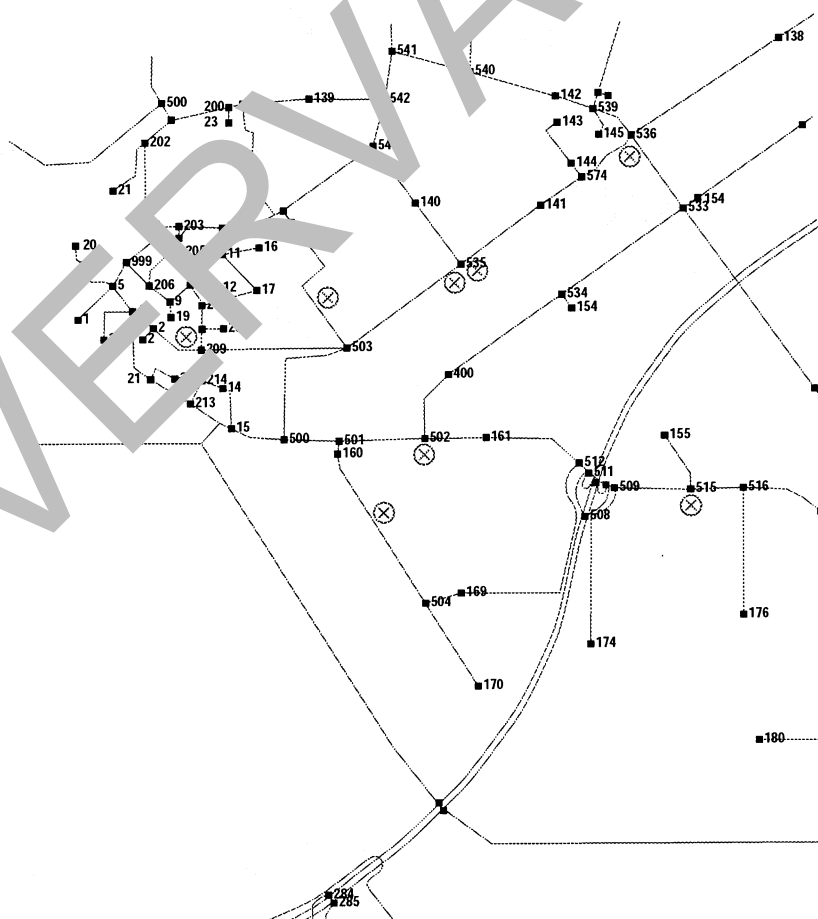
De kans op een ongeval met beknelling is echter niet op elk knooppunt even groot. Daarom is het van belang de gerealiseerde opkomsttijd van hulpverleningscapaciteit voor feitelijke ongevalslocaties vast te stellen.

Het verzamelen van gemeentelijke of regionale praktijkgegevens uit het recente verleden gebeurt aan de hand van CBS-rapporten van de laatste 3 à 5 jaar die voldoen aan de volgende drie criteria:

- beknellingen met spoed;
- personen betrokken;
- daadwerkelijk optreden van de brandweer (bevrijden personen).

De locatie van deze ongevallen wordt gegeven op een kaart met het netwerk van rijroutes van de gemeente/regio. Per incident geeft men aan wat het dichtstbijzijnde knooppunt uit het netwerk is.

Figuur 2.2 Voorbeeld van op een kaart aangegeven concrete hulpverleningslocaties



Deze gegevens worden geplaatst in een database-bestand met minimaal de velden KNOOPPUNT (numeriek) en CBSNO (numeriek). In het veld KNOOPPUNT komt het nummer te staan van het knooppunt waar het incident heeft plaatsgevonden. Het veld CBSNO dient voor een verwijzing naar het desbetreffende CBS-rapport. Op deze wijze ontstaat een bestand met concrete ongevalslocaties waar de afgelopen jaren is opgetreden bij beknellingen.

Figuur 2.3 Voorbeeld van een bestand met concrete ongevalslocaties

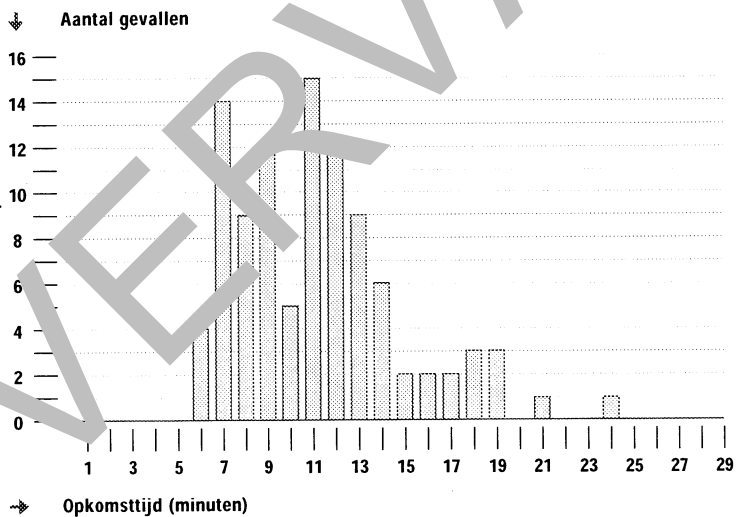
Knooppunt	CbsNummer	
515	93013	<input checked="" type="checkbox"/>
535	93014	<input checked="" type="checkbox"/>
503	94004	<input checked="" type="checkbox"/>
209	94005	<input checked="" type="checkbox"/>
535	94014	<input checked="" type="checkbox"/>
536	94021	<input checked="" type="checkbox"/>
502	95005	<input checked="" type="checkbox"/>
160	95018	<input checked="" type="checkbox"/>

#### 2.4.4 Gerealiseerde opkomsttijd

Met behulp van een database-programma kan vervolgens het bestand met hulpverleningslocaties via het veld KNOOPPUNT worden gerelateerd aan het veld NUMMER uit het MZW-bestand.

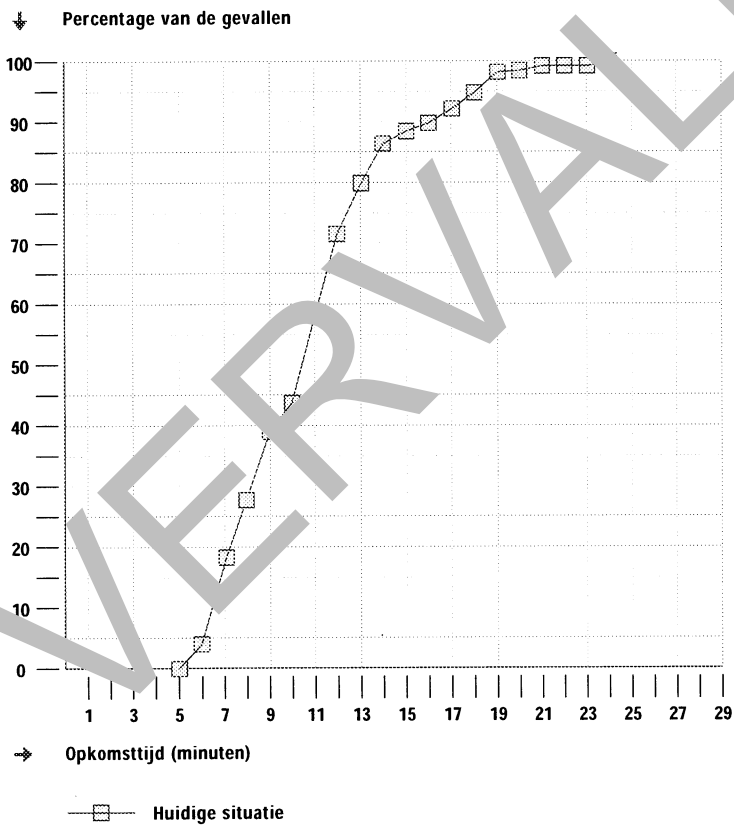
Zo wordt elk ongeval uit het verleden voorzien van een opkomsttijd, met als resultaat een overzicht van de daadwerkelijk gerealiseerde opkomsttijden van hulpverleningscapaciteit. Dit resultaat is weergegeven in het staafdiagram van figuur 2.4.

Figuur 2.4 Voorbeeld gerealiseerde opkomsttijd hulpverleningscapaciteit (staafdiagram)



Het is ook mogelijk deze gegevens cumulatief weer te geven. Voor de analyse is dat overzichtelijker (figuur 2.5). In dit voorbeeld zien we dat de gerealiseerde opkomsttijd in 90% van de gevallen 16 minuten of minder bedraagt.

Figuur 2.5 Voorbeeld gerealiseerde opkomsttijd hulpverleningscapaciteit (cumulatief)

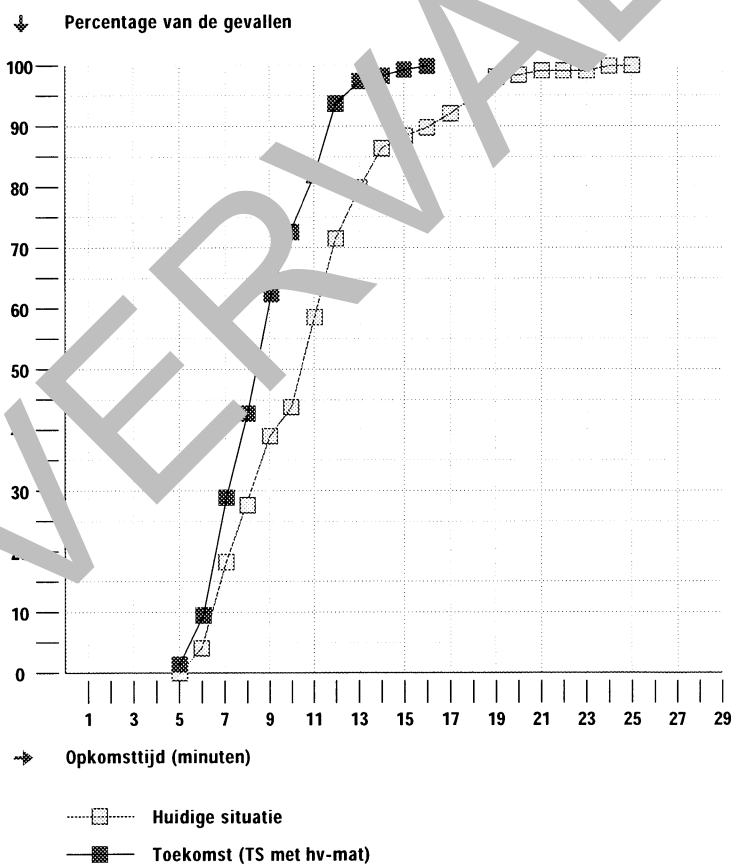


### 2.4.5 Toekomstige opkomstijd

Door op dezelfde wijze het bestand met hulpverleningslocaties te relateren aan dat met de opkomsttijden van de tankautospuit TS1, ontstaat een beeld van de toekomstige opkomsttijd van hulpverleningscapaciteit, uitgaande van het ontwerpscenario bekanning in personenauto.

Deze hulpverleningscapaciteit bestaat dan uit een tankautospuit met middelzwaar hydraulisch materiaal. In het algemeen zal de opkomsttijd daarvan korter zijn dan die van het hulpverleningsvoertuig. In figuur 2.6 zijn de gerealiseerde en toekomstige opkomsttijden van hulpverleningscapaciteit naast elkaar gezet.

**Figuur 2.6 Gerealiseerde en toekomstige opkomsttijd hulpverleningscapaciteit bij ontwerpscenario bekanning personenauto**





#### 2.4.6 Planning hulpverleningsvoertuigen

Aangezien in de toekomst bij het overgrote deel van de beknellingen in de eerste uitruk kan worden volstaan met een tankautospuit met middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal, is er alle aanleiding opnieuw te kijken naar de planning van hulpverleningsvoertuigen. Daarbij gaat het om de vraag welk aantal van deze voertuigen dan nodig is en op welke locatie ze beschikbaar moeten zijn.

Hulpverleningsvoertuigen behoeven

- wat het optreden bij beknellingen betreft - in de toekomst slechts te worden ingezet bij ongevallen die *zwaarder* zijn dan het ontwerpscenario beknelling in personenauto.

De toekomstige dekking van hulpverleningsvoertuigen moet zodanig zijn, dat de opkomsttijd van maximaal 15 minuten in de praktijk in voldoende mate kan worden gehaald (bijvoorbeeld 40% van de gevallen). Voor het bepalen van de toekomstige opkomsttijd van hulpverleningsvoertuigen moet eerst een nieuwe opkomsttijdberekening worden uitgevoerd. Daartoe moet men via het KAZ-bestand de bestaande nieuwe locaties van deze voertuigen in.

Een complicatie bij de berekening van deze opkomsttijd is dat de gebruikte CBS-gegevens onvoldoende uitsluitsel geven over de zwaarte van de ongevallen waarvoor in het verleden technische hulp is verleend. De daarmee berekende opkomsttijd is dus impliciet gebaseerd op de veronderstelling dat zwaardere ongevallen op dezelfde wijze over de gemeente/regio zijn gespreid als ongevallen die passen in het ontwerpscenario beknelling in personenauto. In werkelijkheid hoeft dit echter niet het geval te zijn.

De vaststelling van het aantal in de toekomst nodige hulpverleningsvoertuigen en de optimale locatie daarvan is om die reden met de nodige onzekerheden omgeven.

Bij gebrek aan betrouwbare gegevens is een werkbare methode:

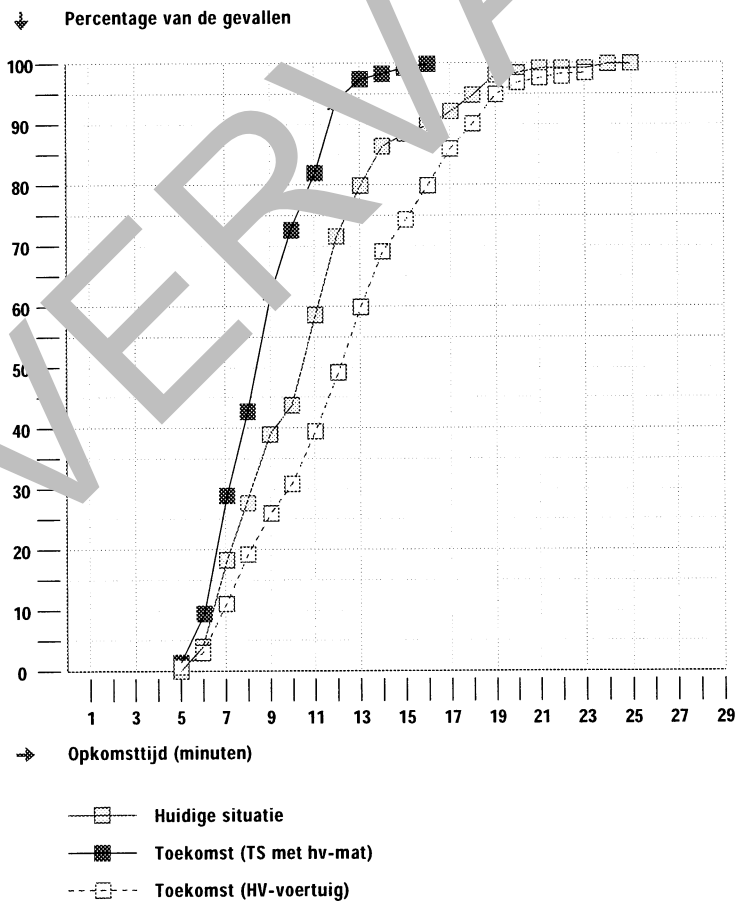
- kijken waar de ongevals-dichtheid opvallend hoog is;
- kijken waar zich mogelijkheden tot samenwerking tussen kazernes en korpsen voordoen;
- houvast nemen aan de gebieden rondom posten die in ongeveer 15 minuten bereikbaar zijn; deze gebieden min of meer aan elkaar laten grenzen.

De toekomstige opkomsttijd van hulpverleningsvoertuigen kan op de aangegeven wijze grafisch worden weergegeven. Zie bij wijze van voorbeeld figuur 2.7.

Ter vergelijking toont figuur 2.7 ook de tot nu toe gerealiseerde opkomsttijd van hulpverleningsvoertuigen, evenals de toekomstige opkomsttijd van hulpverleningscapaciteit in de vorm van tankautospuiten met middelzwaar hydraulisch hulpverleningsmateriaal.

Aan de hand van de gemaakte berekeningen kan worden nagegaan of de geplande hulpverleningsconfiguratie efficiënt en efficiënt is, gelet op de daarmee gemaakte kosten en de feitelijke omgevingsdichtheid in het gebied.

**Figuur 2.7 Toekomstige opkomsttijd hulpverleningsvoertuigen, respectievelijk TS-hv ten opzichte van huidige opkomsttijd hulpverleningscapaciteit.**



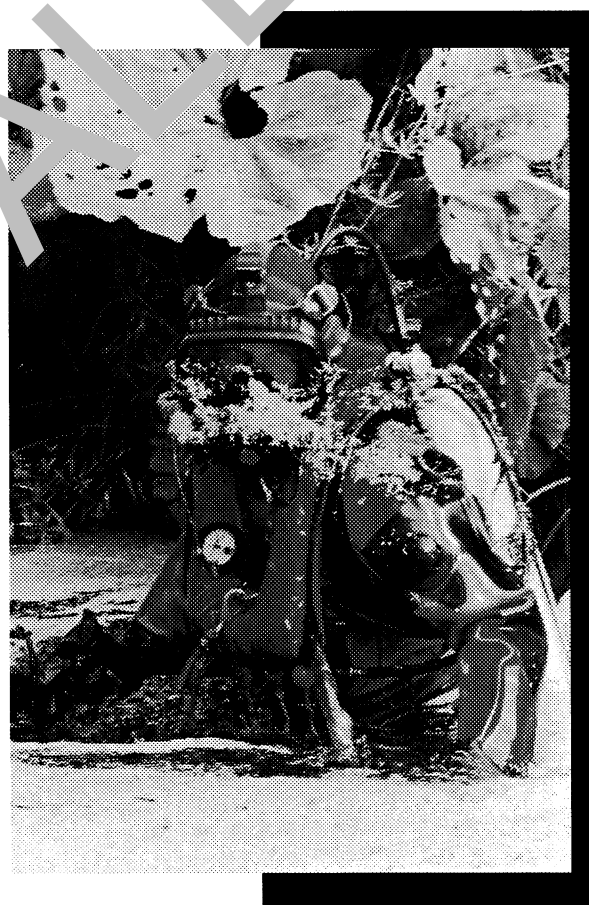
#### 2.4.7 Waterongevallen en gevaarlijke stoffen

Op dezelfde wijze als voor beknellingen kunnen ook voor waterongevallen de huidige en toekomstige dekking worden bepaald.

Ondanks het feit dat de aanbevolen opkomsttijd van een duikploeg gelijk is aan die van een hulpverleningsvoertuig (maximaal 15 minuten), behoeft de besluitvorming over de dekking niet noodzakelijkerwijs hetzelfde uit te pakken als bij hulpverleningsvoertuigen. De relatie tussen kosten en feitelijke ongevalsdichtheid kan namelijk anders zijn.

Voor incidenten met gevaarlijke stoffen is de in het voorgaande beschreven werkmethode ter bepaling van de dekking niet relevant omdat de ongevalsfrequentie voor dit gevaar zeer laag is. Voor situaties waarin een autospuitbemanningsde hulpverlening uitvoert, is de dekking reeds bepaald (gelijk aan die bij brandbestrijding).

Een regionaal Gevaarlijke Stoffen Team wordt in de praktijk zodanig gesitueerd, dat potentiële relaties voor ongevallen met gevaarlijke stoffen maximaal 30 minuten kunnen worden bereikt.



## Bijlage

### Samenstelling Begeleidingscommissie Technische Hulpverlening

48

**mw. W.H.J. Bloemendaal-Lindhout,**

burgemeester Culemborg

**dhr. W.J.M. van Dijk,**

directie Brandweer en Rampenbestrijding

(BiZa) \*)

**dhr. A.C.J.M. van Dijke,**

Regionale Brandweer Z.O. Noord-Brabant

**dhr. P.B.G. Drent,**

Brandweer Stadskanaal/Vlagtwedde

**dhr. J.A. de Geus,**

directie Brandweer en Rampenbestrijding

(BiZa; secretaris) \*)

**dhr. J.H. Haken,**

Brandweer Harderwijk

**dhr. J. Jeulink,**

directie Brandweer en Rampenbestrijding

(BiZa) \*)

**dhr. D. Koper,**

Centraal Bureau voor de Statistiek

**dhr. C.G.J. Lutten,**

burgemeester Ponda (voorzitter)

**dhr. G. van der Duinen,**

Brandweer Rotterdam

**dhr. M.P. Wink,**

Brandweer Haarlem

\*) ministerie van Binnenlandse Zaken