



LFR

(VERVOLG) ONDERZOEK NAAR HET AANTAL EN DE PLAATSING VAN GNK-COMBINATIES IN NEDERLAND

Postbus 142
5680 AC Best
Tel 0499 - 32 84 00
Fax 0499 - 32 84 01
avd@avd.nu
www.avd.nu
KvK 170 969 55

Opdrachtgever

Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding
Postbus 7112
2701 AC Zoetermeer
Telefoon : 079 3304 615
Fax : 079 3304 630
E-mail : jan.hoorn-alkema@lfr.nl

Opdrachtnemer

Adviesbureau Van Dijke bv
De Waal 28
5684 PH Best
Telefoon : 0499 - 328 400
Fax : 0499 - 328 401
E-mail : avd@avd.nu

Rapportagedata

Kenmerk : 09.00280
Versie/datum : 0.1/07-10-2009
Status : definitief
Opgesteld door : D Coppens
D Landa

Concept
Gecontroleerd door : T.C. Kalshoven
Datum : 07-10-2009

Paraaf 

Definitief
Geautoriseerd door : A. Leckie
Datum : 07-10-2009

Paraaf 

Oplevering : 07-10-2009

INHOUDSOPGAVE

1	GNK-COMBINATIES EN ONDERZOEK	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Opdracht	3
1.3	Projectstructuur	4
1.4	Leeswijzer	4
2	ONDERZOEKSMETHODE	5
2.1	Onderzoeksmethode en toepassing CARE-software	5
2.1.1	CARE-software	5
2.1.2	Fasering in het onderzoek	5
2.2	Uitgangspunten	6
3	UITKOMSTEN	8
3.1	Huidige situatie (nulmeting)	8
3.2	Ideale plaatsing of minimaal aantal benodigde voertuigen op basis van berekening	9
4	CONCLUSIE	10
5	BIJLAGEN	11
5	BIJLAGEN	11
	Bijlage 1: Overzicht file top-50 in Nederland (2008)	12
	Bijlage 2: Nulmeting ambulancecombinaties	13
	Bijlage 3: Nulmeting SIGMA-teams	14
	Bijlage 4: Nulmeting haakarmbakken	15
	Bijlage 5: Optimale spreiding bij 43 ambulancecombinaties	16
	Bijlage 6: Optimale spreiding bij 43 SIGMA-teams	17
	Bijlage 7: Minimale aantal en spreiding van haakarmbakken	18
	Bijlage 8: Huidige locaties van voertuigen	19
	Bijlage 9: Nulmeting en berekening minimale aantal haakarmbakken bij een rijtijd van 65 minuten	20

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Adviesbureau Van Dijke.

Adviesbureau Van Dijke, Postbus 142, 5680 AC Best, oktober 2009.

1 GNK-COMBINATIES EN ONDERZOEK

1.1 INLEIDING

In 1997 is besloten door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (MinBZK) en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (MinVWS) om aan elke GHOR-regio één of meer Geneeskundige Combinaties (GNK-C) te verstrekken. De GNK-C is een gecombineerde eenheid met voertuigen die bestaat uit twee ambulanceteams, een Snel Inzetbare Groep ter Medische Assistentie (SIGMA) en geneeskundige middelen voor de eerste behandeling en verzorging van een groot aantal slachtoffers.

In Nederland is discussie ontstaan over het optimale of benodigde aantal van de ambulancevoertuigen met aanhangwagens (hierna te noemen ambulancevoertuigen), de haakarmbakken en de SIGMA-teams van deze combinaties.

In dit rapport wordt op een methodische wijze onderzoek gedaan naar een optimaal (minimaal) aantal en een optimale spreiding van de ambulancevoertuigen en de haakarmbakken. Het onderzoek in deze rapportage betreft een vervolgonderzoek: reden voor dit vervolgonderzoek is een aantal nieuwe uitgangspunten dat in de berekening van de GNK-C's is gehanteerd.

Een en ander zal op basis van dezelfde systematiek worden uitgevoerd als het onderzoek dat in augustus plaats had, waarbij een aantal te hanteren uitgangspunten opnieuw is afgestemd en vastgesteld.

1.2 OPDRACHT

Voor het vaststellen van een verantwoorde hoeveelheid middelen voor een adequate geneeskundige hulpverlening in geval van rampen en calamiteiten heeft de Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding (LFR) een tweeledig onderzoek laten uitvoeren. Dit onderzoek is uitgevoerd onder opdrachtgeverschap van de LFR, in voorbereiding op besluitvorming door de Directie Politie en Veiligheidsregio's (DPV) van MinBZK.

De opdracht betreft het doen van een onderzoek naar het optimale aantal ambulancevoertuigen met aanhangwagens, het optimale aantal haakarmbakken van de GNK-C en het optimale aantal SIGMA-teams inclusief een spreidingsplan.

De opdracht die AVD heeft uitgevoerd, luidt:

1. Geef aan wat het minimaal noodzakelijke aantal ambulancevoertuigen is, opdat iedere denkbare (ramp) plek op het Nederlandse vaste land binnen 60 minuten kan worden bereikt, inclusief een spreidingsplan. Hierbij valt de grens van 60 minuten uiteen in 30 minuten alarmeringstijd en 30 minuten effectieve rijtijd.
2. Geef aan wat het minimaal noodzakelijke aantal SIGMA-teams is, opdat iedere denkbare (ramp) plek op het Nederlandse vaste land binnen 60 minuten kan worden bereikt, inclusief een spreidingsplan. Hierbij valt de grens van 60 minuten uiteen in 30 minuten alarmeringstijd en 30 minuten effectieve rijtijd.
3. Geef aan wat het minimaal noodzakelijke aantal haakarmbakken is, opdat iedere denkbare (ramp) plek op het Nederlandse vaste land binnen 120 minuten kan worden bereikt, inclusief een spreidingsplan. Hierbij valt de grens van 120 minuten uiteen in 25 minuten laadtijd en 95 minuten effectieve rijtijd.¹

¹ Voor het haakarmvoertuig is een dubbele berekening gemaakt: Ook is een nulmeting uitgevoerd bij een rijtijd van 65 minuten en is een berekening gemaakt van het minimale aantal benodigde voertuigen. De uitkomsten van die berekening zijn opgenomen in bijlage 9.

1.3 PROJECTSTRUCTUUR

Namens de Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding (LFR) is de heer Jan Willem van Hoorn Alkema projectleider. Namens de Falck-AVD groep hebben Dennis Coppens (AVD-ICT) en Donna Landa (AVD) uitvoering gegeven aan de opdracht.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt nogmaals kort ingegaan op de systematiek in het onderzoek. Verschillende in het onderzoek gehanteerde uitgangspunten worden in het hoofdstuk beschreven.

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek opgetekend en wordt een analyse van de uitgangspunten gegeven.

Hoofdstuk 4 sluit af met een aantal conclusies.

Enkele ondersteunende grafische weergaven (kaartmateriaal) zijn ingevoegd in de bijlagen van dit rapport.

2 ONDERZOEKSMETHODE

2.1 ONDERZOEKSMETHODE EN TOEPASSING CARE-SOFTWARE

2.1.1 CARE-SOFTWARE

In de berekeningen die nodig zijn om de vragen uit dit onderzoek te kunnen beantwoorden, wordt gebruik gemaakt van de CARE-Software.

CARE is als softwarepakket speciaal ingericht voor spoedeisende uitrukken van ambulance-, brandweer-, en politievoertuigen. Daarbij is het mogelijk om de opkomsttijden van gealarmeerd personeel en voertuigen te bepalen en te registreren. CARE kan verkeersinvloeden zoals snelheden, eenrichtingsverkeer, files, drempels en rotondes pro-actief doorrekenen

In de CARE-software worden rijtijden berekend met behulp van een digitaal routenetwerk. De snelheden in dit netwerk zijn afgestemd op de realistische snelheid die een hulpverleningsvoertuig in een operationele situatie kan halen.

2.1.2 FASERING IN HET ONDERZOEK:

Nulmeting

Op basis van de huidige spreiding van de GNK-C haakarmbakken is inzichtelijk gemaakt hoe de dekking er op dit moment uitziet. De haakarmbakken met hun locatie zijn hiertoe in de CARE software ingevoerd. Vervolgens is over Nederland een raster gelegd van gebieden met een oppervlakte van 2,5 km². Per gebied is door CARE vervolgens bepaald hoeveel haakarmbakken de centroe van het gebied in 95 minuten rijtijd kunnen bereiken. Deze berekening is ook gemaakt voor de ambulancevoertuigen met een rijtijd van 30 minuten en voor de SIGMA-teams met ook een rijtijd van 30 minuten

De berekening levert een kaart op waarop ieder gebied van 2,5 km² is ingekleurd met een kleur die correspondeert met een bepaald aantal haakarmbakken dat binnen de gestelde norm in de huidige en in de voorgestelde situatie het gebied kan bereiken

Berekening benodigde aantallen en plaatsing

De afgestemde gegevens (aantal voertuigen, hun huidige standplaats, files, snelheden van de voertuigen) worden ingebracht in de CARE-software en dienen als basis voor de berekeningen.

Om het minimaal benodigde aantal voertuigen te berekenen wordt in CARE iteratief berekend hoeveel voertuigen nodig zijn om het volledige grondgebied van het Nederlandse vaste land te dekken in respectievelijk 30 minuten rijtijd (ambulancevoertuig en SIGMA-teams) en 95 minuten rijtijd (haakarmbak). Dit proces start met het rekenen van de dekking met één voertuig, vervolgens twee voertuigen, et cetera tot een situatie is bereikt van 100% dekking.

Deze stap levert zowel het minimale aantal (getal) benodigde voertuigen op om de gewenste dekking te bereiken, als ook de meest optimale geografische spreiding van de voertuigen om een zo hoog mogelijke mate van dekking te bereiken

2.2 UITGANGSPUNTEN

Bij de berekeningen van het benodigde aantal en de plaatsing van haakarmbakken, de ambulancecombinaties en de SIGMA-teams is een aantal uitgangspunten gehanteerd. De uitgangspunten zijn met de projectleider besproken en vastgesteld. Onderstaand worden deze kort besproken:

Minimaal 100% dekking en in aangewezen risicogebieden 200%

Belangrijke randvoorwaarde in het uitvoeren van het onderzoek is dat elk gebied in Nederland binnen de daarvoor gestelde opkomstnorm (1 en 2 uur voor respectievelijk het ambulancevoertuig en de haakarmbak) moet kunnen worden bereikt.

Voorts is een aantal risicogebieden of risico-objecten benoemd. Voor deze gebieden is het wenselijk dat tenminste 2 combinaties binnen de opkomstnorm aanwezig moeten kunnen zijn. Het betreft de volgende gebieden/objecten:

- Luchthaven Schiphol;
- Luchthaven Rotterdam;
- Luchthaven Maastricht (Beek);
- Luchthaven Eelde;
- Internationale Haven van Rotterdam;
- Zuid-Limburg (DSM);
- Dichtbevolkte gebied in de Randstad (van net boven Amsterdam tot onder Rotterdam in een strook langs de kust).

Maximaal toegestane snelheid voor voertuigen

In de CARE-software worden rijtijden berekend met behulp van een digitaal routenetwerk. De snelheden in dit netwerk zijn afgestemd op de realistische snelheid die een hulpverleningsvoertuig in een operationele situatie kan halen. In het onderzoek is er vanuit gegaan dat de voertuigen uit de GNK-C nooit harder dan 80 km per uur kunnen rijden.

Files

Vanuit de LFR is de opdracht gegeven om uit te gaan van worst case scenario's. In Nederland kan het op sommige momenten op de dag en in sommige tijden van het jaar flink druk zijn op de grote snelwegen. Die drukte op de weg kan ervoor zorgen dat de voertuigen worden gehinderd. Daarom is systematisch in elke berekening rekening gehouden met een situatie waarin (enigszins) sprake is van files. Daarbij is gebruik gemaakt van de file top-50 die de Verkeersinformatiedienst in 2008 heeft opgesteld.

Van die top 50 files zijn de 'koplocaties' in Nederland bepaald en daarna is in het wegenbestand de bijbehorende weg geselecteerd (5 km rondom de koplocatie). De reguliere snelheid die is toegestaan op de wegen, is in snelheid met 50% gereduceerd. Er wordt vanuit gegaan dat in geval van een file op een wegdeel, het ambulancevoertuig (over de vluchtstrook) slecht maximaal 50% van de normale snelheid kan rijden. Het overzicht van alle files (de knelpunten) is opgenomen in bijlage 1.

Rijtijden (opkomsttijden)

Bepaald is dat de haakarmbak (met daarin extra geneeskundig materiaal) binnen 120 minuten op elke denkbeeldige plek in Nederland ter plaatse moet kunnen zijn. Daarvan betreft het 25 minuten 'laadtijd' en 95 minuten 'rijtijd'.

Voor de ambulancevoertuigen met aanhangwagen geldt een opkomsttijd van 60 minuten waarvan 30 minuten alarmeringstijd en 30 minuten rijtijd. Datzelfde geldt voor de SIGMA-teams.

Waddeneilanden (of rampen op zee)

Vanwege de unieke (en niet representatieve) situatie op de Waddeneilanden en op zee, zijn deze twee gebieden buiten de beschouwing van dit onderzoek gebleven. Een aparte maatregel wordt ingesteld om gegarandeerde opkomst in deze gebieden (op een alternatieve manier) te realiseren.

Huidige aantal en plaatsing van voertuigen

Het huidige aantal ambulancevoertuigen met aanhangwagen behorend tot een GNK-C van 43 mag niet worden overschreden, dit geldt ook voor het aantal van 30 haakambakken. Omdat in de huidige situatie, drie van de ambulancecombinaties en SIGMA-teams niet operationeel inzetbaar zijn, wordt gerekend met 40 voertuigen van dit soort.

3 UITKOMSTEN

3.1 HUIDIGE SITUATIE (NULMETING)

Op basis van de gegevens die het LFR heeft aangereikt, is de mate van dekking (het aantal voertuigen dat binnen de daarvoor gestelde opkomsttijd kan opkomen) berekend. Een onderscheid wordt gemaakt tussen het ambulancevoertuig, de SIGMA-teams en de haakarmbak, vanwege het verschil in opkomsttijden en standplaats.

Alle huidige standplaatsen van de ambulancevoertuigen en de haakarmbakken zijn gebruikt. Uit hoofdstuk 2 is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten: files zijn doorgerekend (op basis van de file top 50), de maximale snelheid van de voertuigen is 80 km per uur en de Waddeneilanden en de Noordzee zijn buiten beschouwing gelaten.

Uitkomst nulmeting ambulancevoertuig

De uitkomst van de nulmeting van het ambulancevoertuig is opgenomen als bijlage 2. Met het huidige aantal van 40 ambulancecombinaties dat in Nederland is verspreid en dat een opkomsttijd van 1 uur heeft (30 minuten rijtijd), kan niet in elk gebied in Nederland een opkomst worden gegarandeerd van de ambulancecombinatie binnen de daarvoor gestelde normtijd van 1 uur.

In het Randstadgebied is de mate van dekking grotendeels meer dan 100%. Met name in de randgebieden van Nederland (delen van de provincie Groningen, Friesland, Overijssel, Zeeland en Noord-Limburg) kan de ambulancecombinatie niet overal op tijd aanwezig zijn. Dat betekent tevens dat niet alle benoemde risicogebieden met minimaal 2 combinaties tijdig worden bereikt.

Uitkomst nulmeting SIGMA-teams

De uitkomst van de nulmeting van de SIGMA-teams (opgenomen in bijlage 3) is grotendeels te vergelijken met de uitkomst van de nulmeting van de ambulancecombinaties: met het huidige aantal van 40 teams dat in Nederland is verspreid en dat een opkomsttijd van 1 uur heeft (30 minuten rijtijd), kan niet in elk gebied in Nederland een opkomst worden gegarandeerd van de ambulancecombinatie binnen de daarvoor gestelde normtijd van 1 uur.

Ook in dit geval geldt dat de dekking in het grootste deel van het Randstadgebied 100% of meer is. Wederom is een gegarandeerde opkomst van het SIGMA-team binnen 1 uur met name in een aantal randgebieden van Nederland niet gegarandeerd.

Uitkomst nulmeting haakarmbak

De uitkomst van de nulmeting van de haakarmbak is opgenomen als bijlage 4. Met het huidige aantal van 30 haakarmbakken in Nederland, die een opkomsttijd van 2 uur hebben (25 minuten laden en 95 minuten rijtijd) kunnen in het grootste deel van Nederland tenminste 5 tot 10 haakarmbakken ter plaatse komen. In de provincie Friesland, Groningen, Zeeland en Limburg is de mate van dekking het 'minst', maar kan alsnog een opkomst gegarandeerd worden van 1 tot 3 haakarmbakken binnen de gestelde normtijd en is de dekking tenminste 100%.²

² De uitkomsten van de berekening van de nulmeting bij een rijtijd van 65 minuten zijn opgenomen in bijlage 9

3.2 IDEALE PLAATSING OF MINIMAAL AANTAL BENODIGDE VOERTUIGEN OP BASIS VAN BEREKENING

Werkwijze Ambulancecombinaties en SIGMA-teams:

Uit de nulmeting in paragraaf 3.1 is gebleken dat de mate van dekking voor wat betreft de ambulancecombinaties en de SIGMA-teams niet overal 100% is. In het berekenen van het benodigde aantal en de meest ideale locaties zijn we daarom uitgegaan van de oorspronkelijke 43 voertuigen(combinaties) in plaats van de 40 die nu in gebruik zijn. Bovendien is gebruik gemaakt van de (voor de dekking) zo gunstig mogelijke locaties voor de voertuigen. Dat betekent dat voor de SIGMA-teams oude GHOR-locaties of nieuwe RAV-locaties zijn gehanteerd. Voor de ambulancecombinaties is uitgegaan van de (nieuwe) RAV-locaties. In bijlage 8 is een overzicht van de huidige GHOR-locaties, ofwel standplaatsen van de voertuigen, ingevoegd.

Werkwijze Haakarmbakken:

Omdat de mate van dekking voor de haakarmbakken gemiddeld in Nederland ruim 100% is, overlappen de (huidige) inzetgebieden van de haakarmbakken. De locaties zijn afgepeld, net zolang totdat de mate van dekking in het gebied 100% was, waarbij de 'risicogebieden' met 200% worden gedekt.

Voor het bepalen van het minimale aantal haakarmbakken is gebruik gemaakt van de brandweerkazernelocaties.

Alle in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten zijn gehanteerd bij de berekeningen van de minimale aantallen.

Uitkomsten

De uitkomst van de berekening van het minimaal aantal benodigde ambulancevoertuigen is opgenomen als bijlage 5 en voor de SIGMA-teams in bijlage 6.

Uit is gegaan van het maximale aantal ambulancecombinaties van 43. De meest optimale spreiding van de combinaties is bepaald. Door die optimale locatie en het extra van 3 combinaties te hanteren, laten de CARE-berekeningen een duidelijke verbetering zien van de mate van dekking ten opzichte van de nulmeting. Nog steeds kan niet op elke plaats in Nederland een opkomst binnen 1 uur gegarandeerd worden en worden niet alle risico-objecten of -gebieden met minimaal 2 combinaties binnen de normtijd bereikt. Diezelfde analyse geldt voor de SIGMA-teams.

De uitkomst van de berekening van het minimaal aantal benodigde haakarmbakken is opgenomen als bijlage 7. Uit de berekeningen blijkt dat met 6 haakarmbakken verspreid over de brandweerkazernes van Venray, Beilen, Zutphen, Bergen op Zoom, Alkmaar, Gouda een dekking van minimaal 100% in heel Nederland wordt gerealiseerd.³

³ De uitkomsten van het minimale aantal benodigde haakarmbakken en de spreiding van de haakarmbakken zijn opgenomen in bijlage 9.

4 CONCLUSIE

In dit onderzoek is berekend wat de huidige mate van dekking is van de ambulancecombinaties, de SIGMA-teams en de haakarmbakken in Nederland, als onderdeel van de GNK-C

Uit de 'nulmeting' blijkt dat met name het Randstadgebied van Nederland bereikt kan worden door één of meerdere ambulancevoertuigen binnen de gestelde normtijd van 1 uur. Met name in de randgebieden van ons land is de mate van dekking minder dan 100%, wat betekent dat in die gebieden niet kan worden gegarandeerd dat de ambulancecombinatie binnen 60 minuten ter plaatse is. Datzelfde geldt voor de mate van dekking van de SIGMA-teams.

Uit de nulmeting van de haakarmbakken kwam naar voren dat de mate van dekking ruim 100% is. In grote delen van Nederland kunnen 5 tot 10 haakarmbakken binnen de gestelde normtijd van 2 uur aanwezig zijn. Aan de randen van Nederland zijn dat tenminste 1 tot 3 haakarmbakken

Als input voor een brede discussie over de inzet en plaatsing van de voertuigen binnen de GNK-C heeft AVD tevens opdracht gekregen om vervolgens onderzoek te doen naar het minimale aantal voertuigen en/of de meest geschikte plaatsing, uitgaande van de huidige RAV en brandweerkazernelocaties. Rekening is gehouden met het maximaal aantal beschikbare voertuigen, de opkomstnormen van de beide typen voertuigen, een dekking van minimaal 100% en een dekking van 200% (voor het ambulancevoertuig) bij een aantal risico-objecten en -gebieden, het oponthoud door files, een maximaal haalbare snelheid op snelwegen van 80 km per uur en dat de Waddeneilanden en de Noordzee buiten beschouwing van dit onderzoek zijn gelaten.

Uit de berekening is naar voren gekomen dat de mate van dekking van de ambulancecombinaties en de SIGMA-teams een aanzienlijke verbetering toont, wanneer wordt uitgegaan van 43 voertuigcombinaties (in plaats van 40) en wanneer de meest optimale locatie wordt gehanteerd. In deze situatie is echter nog steeds een aantal plaatsen in Nederland dat niet binnen de gestelde normtijd gegarandeerd kan worden bereikt. Een dekking van 200% van de risico-objecten of -gebieden gaat niet altijd op.

Voor het haakarmvoertuig is berekend dat het minimale aantal benodigde voertuigen 6 is. Met dat aantal voertuigen wordt voldaan aan alle uitgangspunten en is de mate van dekking ruim 100%