

**TNO-rapport****TNO 2015 R10240****Effectmeting Directe Inzet Ambulance (DIA)****Earth, Life & Social Sciences**Kampweg 5  
3769 DE Soesterberg  
Postbus 23  
3769 ZG Soesterberg

www.tno.nl

T +31 88 866 15 00

F +31 34 635 39 77

Datum	11 februari 2015
Auteur(s)	Drs. M. Menkhorst Ir. C.M.C. Schilder J.J. Langefeld
Aantal pagina's	41 (incl. bijlage)
Aantal bijlagen	1
Opdrachtgever	Ambulancezorg Nederland
Projectnaam	Effectmeting DIA
Projectnummer	060.08206

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2015 TNO

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Definitie DIA</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Effectmeting DIA</b> .....	<b>6</b>
3.1	Onderzoek .....	6
<b>4</b>	<b>Doorlooptijden</b> .....	<b>10</b>
4.1	Verwachtingen .....	10
4.2	Kwantitatieve meting.....	10
4.3	Ervaringen medewerkers.....	16
<b>5</b>	<b>Statuswijzigingen</b> .....	<b>19</b>
5.1	Verwachtingen .....	19
5.2	Kwantitatieve meting.....	19
5.3	Ervaringen medewerkers.....	21
<b>6</b>	<b>Capaciteit</b> .....	<b>23</b>
6.1	Verwachtingen .....	23
6.2	Kwantitatieve meting.....	23
6.3	Ervaringen medewerkers.....	25
<b>7</b>	<b>Kwalitatief: de mens</b> .....	<b>27</b>
7.1	Verwachtingen .....	27
7.2	Ervaringen .....	28
7.3	Waardering .....	32
<b>8</b>	<b>Samenvatting</b> .....	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Ondertekening</b> .....	<b>40</b>
	<b>Bijlage(n)</b>	
	A Tijdseffecten	

# 1 Inleiding

Om de burger zo snel mogelijk te kunnen helpen, gaat de ambulancesector Directe Inzet Ambulance (vanaf hier DIA) invoeren. De ambulancezorg verstaat onder DIA dat op basis van een 112-melding een ambulance, zo snel als mogelijk én verantwoord is, naar de plaats van het incident gestuurd wordt.

Ambulancezorg Nederland heeft TNO begin 2014 de opdracht gegeven om het effect van de werkwijze DIA te bepalen. De opdracht en de scope van de opdracht zijn als volgt gedefinieerd:

*Onderzoek objectief en onafhankelijk het effect van de invoering van de werkwijze Directe Inzet Ambulance zodat de opdrachtgever daarna zelf kan bepalen of de invoering van DIA - gegeven de consequenties - een verantwoorde beslissing is.*

Op basis van de resultaten van de effectmeting is door AZN bepaald:

- of DIA op een verantwoorde wijze bijdraagt om een ambulance vanuit het eerste contact met de melder sneller ter plekke te laten zijn;
- wat de effecten van DIA zijn in termen van consequenties voor capaciteit, aanrijtijden en responstijden en daarmee de efficiency en effectiviteit van het stelsel van ambulancezorg;
- of er verschillen zijn voor de toepasbaarheid van DIA in geografisch verschillende gebieden;
- op welke wijze dit het beste gecombineerd kan worden met toepassing van de huidige triagesystemen binnen de Meldkamer Ambulancezorg.

Dit rapport beschrijft de onderzoeksmethode en resultaten van de effectmeting. Op basis van dit rapport is door AZN een aparte notitie gemaakt waarin wordt ingegaan op de hierboven genoemde onderwerpen.

Wij danken het RIVM en de participerende RAV-organisaties voor hun medewerking bij de uitvoering van dit onderzoek.

## 2 Definitie DIA

Voor de effectmeting DIA is uitgegaan van de in februari 2014 door Ambulancezorg Nederland aangereikte detaildefinitie. Deze is als volgt verwoord:

- De multi-intakecentralist krijgt een 112-melding;
- De multi-intakecentralist stelt het telefoonnummer van de melder en de locatie van het incident vast en controleert deze;
- De multi-intakecentralist identificeert de 112-melding als een zorgvraag.
- Vervolgens:
  - meldt de multi-intakecentralist aan de melder dat de ambulance onderweg is;
  - geeft de multi-intakecentralist de opdracht tot inzet van ambulancezorg aan de monodisciplinaire meldkamer;
  - en schakelt de multi-intakecentralist gelijktijdig de zorgvrager door naar de verlengde intake ambulancezorg;
  - de uitgiftecentralist ambulancezorg geeft de rit uit en laat een ambulance met A2-urgentie naar de zorgvrager gaan.
- In de verlengde intake ambulancezorg vinden triage en informatieverrijking plaats: de verlengde intakecentralist vraagt de zorgvrager uit om meer informatie over het toestandbeeld van de patiënt en de situatie ter plaatse te krijgen;
- Na het vaststellen van het toestandbeeld en de urgentie bepaalt de verlengde intakecentralist of er noodzaak is tot ambulancezorg. Vervolgens bepaalt deze centralist wat de meest geschikte inzet is. Zo nodig wordt de urgentie van de inzet gewijzigd van A2 in A1. Ook kan het zijn dat er een ander ambulancezorgvoertuig naar de melding moet worden gestuurd. Ten slotte kan het ook nog zo zijn dat er geen ambulancezorg noodzakelijk is, in dat geval wordt de ambulance teruggehaald;
- Tijdens de verlengde intake voegt de centralist aanvullende beschikbare informatie over de patiënt toe (diverse informatie uit het beschikbare medisch dossier: basis informatie, medicatie, wilsverklaring, informatie van andere zorgverleners);
- Met de verkregen verrijkte informatie kan de meldkamer de ambulance-eenheid voorbereiden op de situatie die zij zullen aantreffen;
- De verlengde intakecentralist geeft de melder adviezen en instructies (meldersinstructie).

Deze definitie gaat uit van de toekomstige situatie waarin het gesprek wordt aangenomen door de multi-centralist van de LMO. Op het moment van het uitkomen van deze rapportage wordt (eventueel na tussenkomst van de landelijke meldkamer in Driebergen) bovenstaand proces gestart door de centralist ambulancezorg van de betreffende regio. Als eerste meetmoment is daarom het aannemen van de melding genomen.

De werkwijze DIA wordt nu alleen uitgevoerd voor 112-meldingen van burgers. Voor het onderzoek is daarom met name gekeken naar de spoedeisende meldingen die waren getypeerd als 112-burger-meldingen. Voor de onderzochte RAV-organisaties komt dit neer op gemiddeld 54% van de spoedeisende meldingen. Omdat zorgaanvragen van professionele zorgverleners niet zijn meegerekend kunnen de waarden in dit rapport afwijken van de waarden zoals weergegeven in het rapport *Ambulances in-zicht*.

## 3 Effectmeting DIA

### 3.1 Onderzoek

#### 3.1.1 Voorbereiding

In overleg met Ambulancezorg Nederland zijn eerst de te meten effecten bepaald. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen het uitvoeren van een kwantitatieve meting en een kwalitatieve meting. De te meten effecten van de werkwijze DIA waren:

##### Kwantitatief

- het effect op de doorlooptijden; tijdstip melding t/m tijdstip einde rit, tussentijden en combinaties daarvan;
- het effect op het aantal geannuleerde, afgebroken, loze en eerste-hulp-geen-vervoer ritten;
- het effect op de spreiding en beschikbaarheid uitgedrukt in termen van het effect op de capaciteit.

##### Kwalitatief

- het effect op het werk van de ambulanceverpleegkundige, de ambulancechauffeur en de centralist.

##### *Kwantitatief*

Voor het bepalen van de te meten waarden zijn oriënterende gesprekken gevoerd met Geert-Jan Kommer van het RIVM, Willem Botter en Marnix Holsappel. Het RIVM heeft - met toestemming van AZN - een eerste dataset opgeleverd die is gebruikt voor het bepalen van de bruikbaarheid van de gegevens. Na beschouwing en afstemming is bij het RIVM uiteindelijk de data opgevraagd van twee perioden in 2012 en 2013. Omdat een aantal RAV-organisaties pas in 2014 de werkwijze DIA heeft ingevoerd, is van de helft van de onderzochte regio's de data voor 2014 bij de RAV-organisaties zelf opgevraagd.

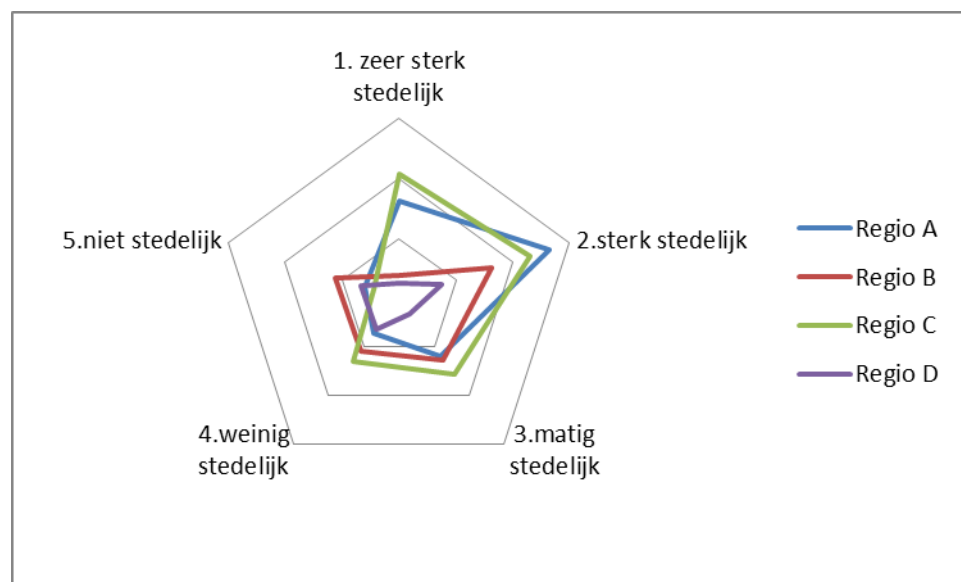
Voor het onderzoek is rekening gehouden met mogelijke verschillen tussen DIA en non-DIA-regio's, omgeving (stedelijk/landelijk) en het gebruikte triage systeem. Voor het onderzoek zijn uiteindelijk acht regio's benaderd en bereid gevonden om mee te werken aan het onderzoek.

RAV	typering	week nr	periode 1	periode 2	doel	opmerking
Regio A	DIA / ProQA	39,40,41	2012 (RIVM)	2013 (RIVM)	effectmeting	stedelijk
Regio B	DIA / ProQA	39,40,41	2012 (RIVM)	2013(RIVM)	effectmeting	landelijk
Regio C	DIA / NTS	14,15,16	2013 (RIVM)	2014 (RAV)	effectmeting	stedelijk
Regio D	DIA / NTS	14,15,16	2013 (RIVM)	2014 (RAV)	effectmeting	landelijk
Control 1	non DIA / ProQA	39,40,41	2012 (RIVM)	2013 (RIVM)	vergelijking	stedelijk
Control 2	non DIA / ProQA	14,15,16	2013 (RIVM)	2014 (RAV)	vergelijking	landelijk
Control 3	non DIA / NTS	39,40,41	2012 (RIVM)	2013 (RIVM)	vergelijking	landelijk
Control 4	non DIA / NTS	14,15,16	2013 (RIVM)	2014 (RAV)	vergelijking	stedelijk

Figuur 1: Deelnemende regio's en de perioden waarvoor de data is opgevraagd.

Bij het bepalen van de te meten perioden is rekening gehouden met zaken die de vergelijkbaarheid kunnen beïnvloeden waaronder feestdagen, festiviteiten en vakantieperioden. Gegeven de variabelen waarlangs het onderzoek is uitgevoerd zijn uiteindelijk drie weken data per periode per regio opgevraagd.

Voor de volledigheid is in het hierna volgende diagram de verhouding van ritten naar de verschillende soorten gebieden per DIA-regio weergegeven.



Figuur 2: Verhouding van ritten per gebied per DIA-regio in de eerste meetperiode.

### *Kwalitatief*

Met betrekking tot het bepalen van de kwalitatieve effecten is eerst een initiële vragenlijst opgesteld. De vragenlijst is door het uitvoeren van interviews met diverse medewerkers uit de sector (management, verpleegkundigen, chauffeurs en centralisten) getoetst en aangescherpt.

De vragenlijst is vervolgens omgezet in een elektronische enquête. Uiteindelijk is deze na een laatste check van AZN en de vakgroep *Ambulanceverpleegkundigen* bij alle onderzochte regio's uitgezet.

### *3.1.2 Meting*

Bij één van de DIA-regio's – *Regio C* – bleek de gevolgde werkwijze af te wijken van de definitie DIA uit hoofdstuk 2. Hierdoor zijn de in deze regio gemeten effecten niet representatief voor de werkwijze DIA. Daarom zijn in deze rapportage de kwantitatieve effecten van deze regio wel getoond (veelal in grijs) maar niet meegerekend bij het bepalen van de gemiddelde waarden. De enquêteresultaten van deze regio zijn wel verwerkt.

Van één van de controleregio's – *Control 1* – was het niet mogelijk om onderscheid te maken tussen meldingen van burgers en zorgprofessionals omdat in de aangeleverde data de code hiervoor ontbrak. Voor deze regio's zijn daarom alle meldingen van de betreffende periode gebruikt voor het onderzoek. Omdat in het onderzoek veelal met gemiddelde waarden wordt gewerkt is de invloed daarvan beperkt. Daar waar dit mogelijk wel van invloed is geweest op de effectmeting, is dat aangegeven in de meetresultaten. Daarnaast was bij één van de controlegroepen – *Control 2* – de code van de aanvrager niet altijd geregistreerd waardoor het percentage 112-meldingen achterblijft ten opzichte van het gemiddelde.

Voor de regio's waarvan de aanvrager wel kon worden bepaald bleek gemiddeld 54% van de meldingen afkomstig van burgers. Voor het onderzoek zijn van alle aangeleverde meldingen uiteindelijk 24.000 ritten doorgerekend.

Voor het meten van de verschillende doorlooptijden zijn opvallend lange doorlooptijden uitgesloten van de berekening omdat deze onbetrouwbaar worden geacht en ze de gemiddelde waarden teveel zouden verstoren.

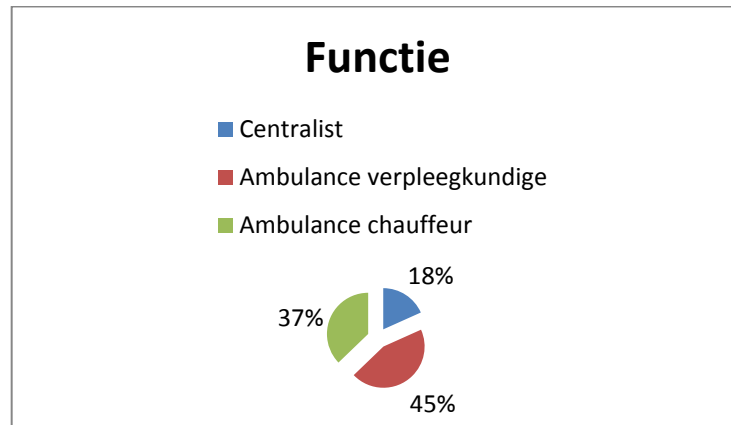
### *3.1.3 Enquête*

De enquête is van 26 juni 2014 tot 14 juli 2014 uitgezet bij alle acht onderzochte regio's. Medewerkers van zeven regio's hebben gereageerd waaronder alle DIA-regio's. In totaal hebben 328 medewerkers de enquête met voldoende kwaliteit ingevuld om te kunnen gebruiken voor het onderzoek. Dit is naar schatting een respons van 23% (uitgaande van de formatie 2012 en exclusief de formatie van de regio die niet heeft gereageerd<sup>1</sup>). Dit is een meer dan gemiddelde respons op een online enquête. De verdeling van de respondenten over de verschillende functies is in hierna volgende grafiek weergegeven.

---

<sup>1</sup> als deze regio niet wordt meegerekend is de respons 29%





Figuur 3: Respondenten enquête uitgesplitst naar functie.

Van de medewerkers die de enquête hebben ingevuld werken de volgende percentages volgens de werkwijze DIA:

- 65% van de centralisten;
- 69% van de ambulanceverpleegkundigen;
- 80% van de ambulancechauffeurs.

Ook de regio's die de werkwijze DIA (nog) niet hebben ingevoerd (de controlegroep) zijn gevraagd de enquête in te vullen, zodat niet alleen de ervaringen konden worden opgetekend maar ook de verwachtingen. Juist de verwachtingen zijn gebruik om het onderzoek richting te geven. Zowel de verwachtingen als de ervaringen zijn telkens voorafgaande aan de resultaten van de metingen per onderwerp beschreven.

#### 3.1.4 *Uitwerking*

De resultaten van het onderzoek zijn in de hierna volgende hoofdstukken verwoord.

In de rapportage worden één voor één de te meten effecten behandeld.

De hoofdlijnen van de gemeten effecten en de essentie van de uitkomsten van de uitgevoerde enquête zijn beschreven in hoofdstuk 8. Dit hoofdstuk kan dan ook worden beschouwd als de managementsamenvatting.

## 4 Doorlooptijden

### 4.1 Verwachtingen

Door toepassing van de werkwijze DIA was het, wat betreft tijdseffecten, de verwachting dat:

- ambulances eerder ter plaatse zullen zijn (kortere responstijden) en de patiënt sneller geholpen kan worden;
- aanrijtijden voor A1-ritten langer zullen duren doordat ritten met een A2-urgentie gestart worden;
- het verschil in responstijd overdag groter zal zijn dan 's nachts;
- het verschil in responstijd voor landelijk gebied groter zal zijn dan voor stedelijk gebied;
- daarentegen de tijdswinst minimaal is in regio's die compact zijn;
- benodigde informatie over een incident niet altijd op tijd beschikbaar zal zijn voor ambulancepersoneel (met name bij korte aanrijtijden);
- men zich in de ambulance daarom mogelijk minder goed kan voorbereiden;
- het ter plaatse langer zou kunnen duren om tot hulpverlening over te gaan, wat met name ongewenst is bij een ABC instabiele patiënt, een reanimatie of een kind;
- de uitruktijd mogelijk langer wordt door demotivatie van de medewerkers bij veel annuleringen ("drag your feet");
- aanrijtijden ook langer kunnen duren doordat er voor een rit een ambulance gekozen moet worden die verder weg is en daarmee een langere aanrijtijd heeft;
- er mogelijk meer tijd wordt genomen voordat de ambulance weer vrij wordt gegeven om even tot rust te kunnen komen, omdat er vaker gereden wordt.
- de tijdswinst met name voor de meldkamer merkbaar zal zijn.

### 4.2 Kwantitatieve meting

Voor het effect van de werkwijze DIA op de doorlooptijden is gekeken naar de responstijden, de periode waarin de ambulance en de bemanning zijn ingezet (gekoppeld) en de doorlooptijd van het gehele proces. In bijlage 1 is een gedetailleerde weergave van de tijden voor en na de invoering van DIA opgenomen. Het is goed om naast de effecten – die in dit rapport juist worden uitgelicht - oog te houden voor het uiteindelijke resultaat. Zo neemt de tijdsduur aanname-en-uitgifte van Regio's A en B sterker af dan die van Regio C (1 minuut en 15 seconden versus 29 seconden). De tijdsduur aanname-en-uitgifte van Regio C was echter voor de introductie van de werkwijze DIA korter dan Regio's A en B.

In het hierna volgende overzicht zijn alleen de effecten van werkwijze DIA op de verschillende doorlooptijden weergegeven.

	A1	Aann Uitg	Uitruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces	Periode 2
DIA	Regio A	0:01:11	0:00:03	0:00:15	0:01:00	0:02:33	0:02:42	ProQA
	Regio B	0:01:19	0:00:00	0:00:04	0:01:23	0:00:53	0:00:46	ProQA
	Regio C	0:00:00	0:00:05	0:00:06	0:00:02	0:00:52	0:01:05	NTS
	Regio D	0:00:29	0:00:12	0:00:49	0:01:30	0:01:41	0:01:07	NTS
	Gemiddeld	0:00:59	0:00:05	0:00:13	0:01:18	0:00:35	0:00:16	
non DIA	Control 1	0:00:34	0:00:01	0:00:10	0:00:30	0:01:08	0:01:35	ProQA
	Control 2	0:00:33	0:00:04	0:00:17	0:00:21	0:03:05	0:02:20	ProQA
	Control 3	0:00:06	0:00:02	0:00:15	0:00:32	0:00:36	0:03:39	NTS
	Control 4	0:00:11	0:00:08	0:00:03	0:00:06	0:00:06	0:00:52	NTS
	Gemiddeld	0:00:01	0:00:01	0:00:05	0:00:09	0:00:53	0:00:56	
	A2	Aann Uitg	Uitruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces	Periode 2
DIA	Regio A	0:01:40	0:00:16	0:00:40	0:02:32	0:04:56	0:07:29	ProQA
	Regio B	0:02:27	0:00:09	0:02:08	0:04:51	0:00:57	0:01:54	ProQA
	Regio C	0:00:33	0:00:10	0:00:52	0:00:12	0:00:09	0:01:57	NTS
	Regio D	0:01:55	0:00:15	0:01:17	0:03:27	0:08:47	0:09:06	NTS
	Gemiddeld	0:02:00	0:00:13	0:01:22	0:03:37	0:04:15	0:06:10	
non DIA	Control 1	0:01:12	0:00:10	0:00:16	0:01:21	0:03:31	0:00:51	ProQA
	Control 2	0:01:01	0:00:14	0:00:07	0:00:52	0:01:28	0:01:32	ProQA
	Control 3	0:00:20	0:00:09	0:00:09	0:00:21	0:00:39	0:00:51	NTS
	Control 4	0:00:31	0:00:13	0:00:04	0:00:53	0:00:43	0:01:55	NTS
	Gemiddeld	0:00:05	0:00:11	0:00:07	0:00:15	0:01:16	0:00:52	

Figuur 4: Tijdseffect per urgentie en RAV – afname normaal, toename rood gearceerd.

In de hierna volgende paragrafen worden de verschillende effecten nader toegelicht.

#### 4.2.1 Responstijd: tijdsduur aanneme-en-uitgifte

Definitie: verstreken tijd van aannemen melding tot alarmering / inzetopdracht

Bij alle vier de onderzochte DIA-regio's leidt de werkwijze, conform de verwachting, tot een verkorting van de tijdsduur aanneme-en-uitgifte. De tijd wordt gemiddeld met 1 minuut 10 seconden verkort; 59 seconden voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie en 2 minuten voor een A2-urgentie. Deze versnelling wordt niet gezien bij de controlegroep. Bij Regio C is het effect als gevolg van de afwijkende werkwijze veel minder zichtbaar dan bij de andere DIA-regio's en is daarom niet meegerekend bij het bepalen van de gemiddelde waarden.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat een verkorting van de aanneme-en-uitgifte tijd niet leidt tot een verkorting van de tijd die is gemoeid met het uitvoeren van de intake (triage); deze loopt bij DIA immers door na het geven van de inzetopdracht.

#### 4.2.2 Responstijd: uitruktijd

Definitie: verstreken tijd van alarmering / inzetopdracht tot vertrek ambulance

De uitruktijd is na de introductie van DIA gemiddeld 6 seconden afgenomen; 5 seconden voor een rit met een uiteindelijk A1-urgentie en 13 seconden voor een A2-rit. Dit zijn geen opmerkelijke verschillen.

Bovendien komt de verandering overeen met het beeld van de controlegroep; 1 seconde afname voor A1-ritten en 11 seconden afname voor A2-ritten.

De introductie van DIA - en daarmee de grotere kans op annuleren of afbreken van de rit - heeft dus niet of nauwelijks invloed op de uitruktijd.

#### 4.2.3 Responstijd: aanrijtijd

Definitie: verstreken tijd van vertrek ambulance tot aankomst bij patiënt

De aanrijtijd is na de introductie van DIA met gemiddeld 18 seconden afgenomen; 13 seconden voor een rit met een uiteindelijke A1-urgentie en 1 minuut 22 seconden voor een A2-rit. Voor de A1-ritten presteert één DIA-regio opvallend beter en heeft daarmee een invloed op de gemiddelde waarde. De verbetering van de aanrijtijd geldt dan ook vooral voor de A2-ritten. Deze verbetering wordt niet gezien bij de controlegroep.

Wat opvalt en niet overeenkomt met de verwachting, is dat de aanrijtijd voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie niet toeneemt als gevolg van het weggrijden met veelal een A2-urgentie. Ook de aanrijtijd van A2-ritten is na de introductie van DIA gemiddeld sneller, terwijl werd verwacht dat deze ongewijzigd zouden blijven. De werkwijze DIA lijkt in algemene zin dus ook te leiden tot een verkorting van de aanrijtijden.

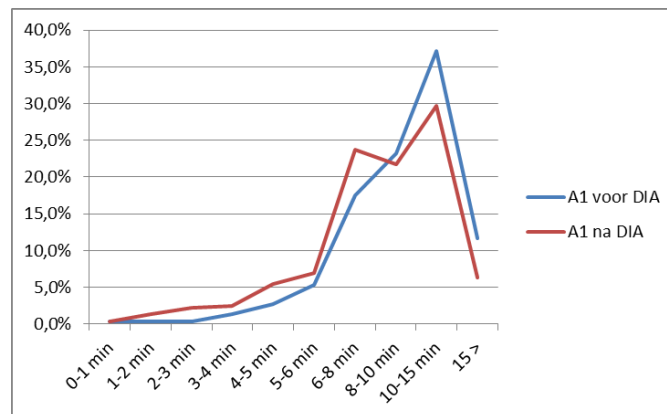
#### 4.2.4 Responstijd

Definitie: verstreken tijd van aannemen van de melding tot aankomst bij patiënt

De responstijd is na de introductie van DIA gemiddeld 1 minuut 35 seconden afgenomen; 1 minuut 18 seconden voor een rit met een uiteindelijke A1-urgentie en 3 minuten 37 seconden voor een A2-rit. De tijdwinst op de aanneme en uitgifte werkt dus door tot de aankomst bij de patiënt. Dit is conform de verwachting. De extra afname van de responstijd van A2-ritten is gelegen in de aanvullend kortere aanrijtijd (zie paragraaf 4.2.3).

Deze versnelling is zichtbaar als toename van het aantal A1-ritten met een responstijd kleiner dan 10 minuten (zie onderstaande grafiek).

De gemiddelde toename van het aantal ritten binnen de 15-minutengrens is ruim 5%. Voor de invoering van DIA is dit gemiddeld 88,3% en na invoering 93,7%.



Figuur 5: Ontwikkeling responstijden A1 - percentage ritten per tijdseenheid.

Het percentage A1-ritten met een responstijd van minder dan 6 minuten is voor de introductie van DIA 10,4% en na de introductie van DIA 18,6%. Dit komt neer op 80% meer ritten met een responstijd van minder dan 6 minuten. Het percentage binnen 8 minuten is voor de introductie van DIA 27,9% en na de introductie van DIA 42,3%. Dit komt neer op ruim 50% meer ritten met een responstijd van minder dan 8 minuten.

#### 4.2.5 *Tijdsduur opdracht*

Definitie: verstreken tijd van alarmering / inzetopdracht tot vrij melden

De tijd dat een ambulance en zijn bemanning zijn ingezet, is na de introductie van DIA gemiddeld 49 seconden afgenomen; een toename van 35 seconden voor een rit met een uiteindelijke A1-urgentie versus een afname 4 minuten 15 seconden voor een A2-rit.

De ontwikkeling is echter te grillig om hieraan een conclusie te verbinden. Zo neemt de duur van de inzet bij een A1-urgentie in de ProQA regio's toe terwijl de duur van de inzet in de NTS regio afneemt. Voor de A2-ritten wordt de gemiddelde tijd sterk beïnvloed door één van de regio's die opvallend goed presteert. Ook de controlegroep laat een grillige ontwikkeling van de inzetijden zien en is gemiddeld 55 seconden korter.

#### 4.2.6 *Tijdsduur gehele proces*

Definitie: verstreken tijd van aannemen melding tot einde rit

De totale doorlooptijd van melding tot einde rit, is na de introductie van DIA gemiddeld 1 minuut 27 seconden afgenomen; een toename van gemiddeld 16 seconden voor een rit met een uiteindelijke A1-urgentie en een gemiddelde afname van 6 minuten 10 seconden voor een A2-rit. De controlegroep laat juist een gemiddelde toename van 1 minuut zien.

#### 4.2.7 *Tijdseffect per dienst*

Het grootste effect van de invoering van DIA op de responstijden voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie wordt bereikt tijdens de nachtdienst. De responstijd neemt in de nacht af met gemiddeld 1 minuut 43 seconden. Voor de vroege en late dienst is de afname iets kleiner. Bij een gemiddelde responstijd van de gemeten DIA-regio's van 9 minuten is er daarmee geen opmerkelijk verschil in de afname van de responstijden per dienst bij deze urgentie.

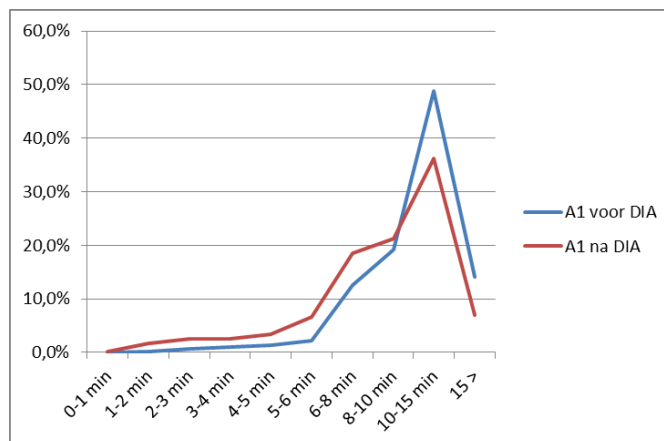
Tijdens alle diensten blijft het effect van de snellere aanneme en uitgifte dus doorwerken.

	Dienst	Aann Uitg	Uitruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces
A1	vroeg	0:01:00	0:00:02	0:00:07	0:01:11	0:01:13	0:00:07
	laat	0:00:58	0:00:07	0:00:06	0:01:12	0:00:12	0:00:35
	nacht	0:01:00	0:00:10	0:00:34	0:01:43	0:00:55	0:00:06
A2	vroeg	0:01:56	0:00:09	0:01:03	0:03:15	0:00:50	0:01:16
	laat	0:01:54	0:00:13	0:01:47	0:03:53	0:05:56	0:08:05
	nacht	0:02:25	0:00:18	0:01:44	0:04:24	0:13:14	0:13:17

Figuur 6: Tijdseffecten per urgentie en dienst – afname normaal, toename rood gearceerd.

Ook voor de A2-ritten wordt het grootste effect van de invoering van DIA bereikt tijdens de nachtdienst. De responstijd neemt tijdens de nachtdienst met gemiddeld 4 minuten 24 seconden af, tijdens de late dienst met 3 minuten 53 seconden en tijdens de vroege dienst met 3 minuten 15 seconden. Bij een gemiddelde responstijd van de gemeten DIA-regio's van ruim 12 minuten is dit een noemenswaardig verschil per dienst bij deze urgentie. Ook voor de A2-ritten blijft het effect van de snellere aanname en uitgifte voor alle diensten doorwerken en wordt bovendien versterkt door kortere aanrijtijden.

De ontwikkeling van de responstijden voor ritten met een A1-urgentie tijdens de nachtdienst is in de hierna volgende grafiek weergegeven. De grafiek laat in de nacht een toename van ruim 7% zien van het aantal ritten met een responstijd van minder dan 15 minuten.



Figuur 7: Ontwikkeling responstijden A1 - percentage ritten per tijdseenheid tijdens nachtdienst.

Het percentage A1-ritten in de nacht met een responstijd van minder dan 6 minuten is voor de introductie van DIA 5,3% en na de introductie van DIA 17%. Dit komt neer op een verdrievoudiging van het aantal ritten met een responstijd van minder dan 6 minuten. Het percentage A1-ritten in de nacht met een responstijd van minder dan 8 minuten is voor de introductie van DIA 17,9% en na de introductie van DIA 35,5%. Dit komt neer op een verdubbeling van het aantal ritten met een responstijd minder dan 8 minuten.

		Responstijden	
		Dienst	
		voor DIA	na DIA
A1	vroeg	0:09:59	0:08:48
	laat	0:10:13	0:09:01
	nacht	0:11:07	0:09:24
A2	vroeg	0:16:04	0:12:49
	laat	0:15:38	0:11:45
	nacht	0:15:44	0:11:20

Zowel voor als na de introductie van de werkwijze DIA wordt de snelste responstijd voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie behaald tijdens de vroege dienst.

Voor A2-ritten wordt na de introductie van de werkwijze DIA de snelste responstijd behaald tijdens de nachtdienst.

Figuur 8: Responstijden per dienst.

#### 4.2.8 Tijdseffect per gebiedssoort

De tijdseffecten afgezet per urgentie en gebied geven een grillig beeld.

Gemiddeld is het effect van de invoering van DIA op de responstijden het kleinst in zeer sterk stedelijk gebied.

		Gebied	Aann Uitg	Uitruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces
A1	1	zeer s stedelijk	0:00:50	0:00:23	0:00:03	0:01:09	0:00:45	0:02:55
	2	sterk stedelijk	0:00:58	0:00:10	0:00:21	0:01:28	0:00:44	0:00:58
	3	matig stedelijk	0:01:08	0:00:02	0:00:14	0:01:24	0:02:30	0:00:15
	4	weinig stedelijk	0:00:58	0:00:12	0:00:03	0:01:14	0:01:05	0:00:18
	5	niet stedelijk	0:01:08	0:00:08	0:00:24	0:01:25	0:01:04	0:00:26
A2	1	zeer s stedelijk	0:01:42	0:00:05	0:00:26	0:02:13	0:04:59	0:01:59
	2	sterk stedelijk	0:02:44	0:00:02	0:01:30	0:04:17	0:08:06	0:10:00
	3	matig stedelijk	0:01:41	0:00:12	0:01:14	0:02:57	0:07:43	0:07:55
	4	weinig stedelijk	0:02:08	0:00:22	0:00:39	0:03:29	0:03:00	0:03:48
	5	niet stedelijk	0:02:07	0:00:26	0:01:37	0:04:16	0:12:24	0:19:17

Figuur 9: Tijdseffect per urgentie en gebied – afname normaal, toename rood gearceerd.

Voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie is de ontwikkeling van de responstijden voor alle gebieden vergelijkbaar met die van de aanneme- en uitgiftetijden en verschillen weinig ten opzicht van elkaar. Het grootste effect wordt bereikt in sterk stedelijk gebied; een afname van 1 minuut en 25 seconden.

Ook voor A2-ritten wordt het grootste effect op de responstijden bereikt in sterk stedelijk gebied; een afname van 4 minuten 17 seconden. Deze ontwikkeling is vergelijkbaar met de ontwikkeling van de responstijden in niet stedelijk gebied.

Bij ritten met een uiteindelijke A1-urgentie valt op dat in bijna alle gebieden de inzet (opdracht) langer duurt en dat alleen in het zeer sterk stedelijk gebied de inzettijd wordt verkort.

	Gebied	voor DIA	na DIA
A1	1.zeer s stedelijk	0:08:42	0:07:33
	2.sterk stedelijk	0:10:08	0:08:40
	3.matig stedelijk	0:10:12	0:08:48
	4.weinig stedelijk	0:11:09	0:09:55
	5.niet stedelijk	0:12:11	0:10:46
A2	1.zeer s stedelijk	0:14:08	0:11:55
	2.sterk stedelijk	0:15:30	0:11:12
	3.matig stedelijk	0:15:23	0:12:26
	4.weinig stedelijk	0:16:12	0:12:43
	5.niet stedelijk	0:18:15	0:13:59

Voor en na de introductie van DIA neemt de responstijd van ritten met een A1-urgentie toe naarmate het gebied minder stedelijk wordt.

Meest opvallend is de responstijd van A2-ritten in sterk stedelijk gebied. Na de invoering van DIA is deze korter dan in zeer sterk stedelijk gebied.

Figuur 10: Responstijden per gebied voor en na DIA.

### 4.3 Ervaringen medewerkers

#### 4.3.1 Responstijden

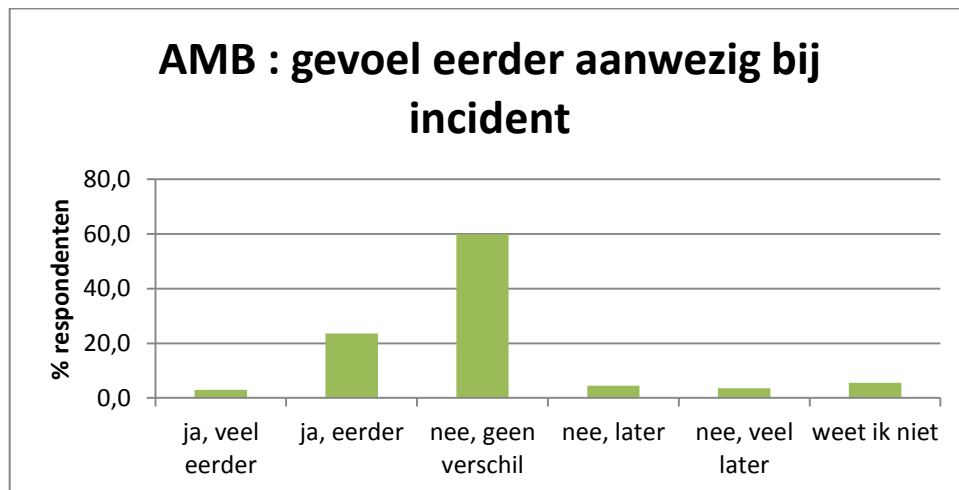
##### *Centralisten*

Onder de centralisten lijkt er een redelijke verdeeldheid te bestaan over het gevoel dat ambulances eerder aanwezig zijn. Ca. 51% van de centralisten geeft in de enquête aan dat men het gevoel heeft dat ambulances eerder of veel eerder aanwezig zijn en ca. 38% van hen heeft het gevoel dat ambulances niet eerder aanwezig zijn.

##### *Ambulancepersoneel*

Het grootste deel (60%) van het ambulancepersoneel – zowel verpleegkundige als chauffeur - ervaart geen verschil met betrekking tot het al dan niet eerder aanwezig te zijn bij een incident. Ca. 26% geeft aan het gevoel te hebben eerder tot veel eerder aanwezig te zijn bij een incident, 8% denkt later aanwezig te zijn, 6% geeft aan het niet te weten.





Figuur 11: Respons ambulancepersoneel: gevoel eerder aanwezig bij incident.

Er is een duidelijk verschil tussen het percentage centralisten en het percentage ambulancepersoneel dat het gevoel heeft eerder aanwezig te zijn; van de centralisten is dat ongeveer de helft en van het ambulancepersoneel is dat ongeveer een kwart.

Aangegeven wordt dat met name voor meldingen waarbij het lang onduidelijk is wat de urgentie moet worden, de werkwijze DIA tijdswinst oplevert.

Ten slotte vraagt men zich af wat het nut van DIA is bij regio's waar de gemiddelde rijtijden al kort zijn en geeft men aan dat in de avond/nacht DIA minder effectief is omdat de aanrijtijden dan toch al korter zijn door minder verkeer.

#### *Verskil stedelijk/landelijk*

Van de centralisten die aangaven sinds de invoering van DIA eerder aanwezig te zijn geeft 74% aan geen verschil te ervaren tussen landelijk en stedelijk gebied.

Van het ambulancepersoneel dat aangeeft eerder of later aanwezig te zijn, geeft 56% geen verschil te ervaren tussen landelijk en stedelijk gebied. 22% geeft aan eerder aanwezig te zijn in landelijk gebied en in stedelijk gebied geen verschil te ervaren.

#### *4.3.2 Tijdigheid van informatie*

De geïnterviewde medewerkers en de geënquêteerden geven aan dat het regelmatig voorkomt, met name bij korte afstanden, dat een ambulance al ter plaatse is voordat de informatie over de veiligheid is ontvangen; ca. 25% van het ambulancepersoneel geeft aan dat informatie soms te laat is, ca. 40% geeft aan dat dit regelmatig te laat is en 25% geeft aan dat dit vaak te laat is. 8% geeft aan dat de informatie nooit te laat is.

Het grootste deel van het ambulancepersoneel dat aangeeft dat informatie te laat beschikbaar is, ervaart hierbij geen verschil tussen landelijk en stedelijk gebied; ca. 74%. Ca. 25% vindt dat dit in stedelijk gebied vaker voorkomt dan landelijk gebied.

Er is gevraagd naar hoe men zich voelt als men informatie later of te laat door krijgt, 21% van het ambulancepersoneel in deze steekproef geeft aan zich niet anders dan anders te voelen door het later of te laat verkrijgen van de benodigde informatie. 38% geeft aan zich hierdoor onrustig te voelen en 40% geeft aan zich hierdoor onveilig te voelen.

Ca. 81% van het ambulancepersoneel ondervindt last van het later verkrijgen van patiëntinformatie en ca. 87% van het ambulancepersoneel ondervindt last van het later verkrijgen van informatie over het veiligheidsbeeld. Informatie over de veiligheid ter plaatse vindt men belangrijker dan informatie over de patiënt. Het ontloopt elkaar echter niet veel. Meestal wordt door de ambulance op enige afstand het "sein veilig" afgewacht. Men heeft het gevoel dat de tijdswinst hiermee weer wordt verminderd of zelfs teniet gedaan.

Indien ambulancepersoneel informatie nog niet beschikbaar heeft bij het ter plaatse komen, heeft ca. 49% van hen iets meer tijd nodig om tot hulpverlening over te gaan. 35% van hen geeft aan dat het niet uit maakt en ca. 15% geeft aan dat het veel meer tijd kost om tot hulpverlening over te gaan.

## 5 Statuswijzigingen

### 5.1 Verwachtingen

Door toepassing van de werkwijze DIA is het, wat betreft statuswijzigingen, de verwachting dat:

- er meer ritten geannuleerd of afgebroken zullen worden. Hierdoor meer onnodige uitrukken zullen voor komen, wat met name in de nachtdienst vervelend is.
- er veel ritten niet op tijd worden afgebroken door een korte aanrijtijd. Hierdoor vaker eerste hulp zonder vervoer wordt verleend of ritten vaker als loos worden getypeerd.

### 5.2 Kwantitatieve meting

#### 5.2.1.1 Effect op urgentie

In het kader van de effectmeting is gekeken of de werkwijze DIA een effect heeft op de verhouding A1- en A2-urgenties (in onderstaande calculaties samen 100%).

	RAV	Periode 1	Periode 2	Delta
<i>DIA</i>	Regio A	82%	80%	-3%
	Regio B	84%	79%	-5%
	Regio C	61%	64%	3%
	Regio D	74%	66%	-8%
	Gemiddeld	80%	75%	-5%
<i>non DIA</i>	Control 1	84%	81%	-3%
	Control 2	84%	72%	-12%
	Control 3	71%	75%	4%
	Control 4	78%	76%	-3%
	Gemiddeld	79%	76%	-3%

Voor de introductie van DIA wordt gemiddeld 80% van de ritten na een 112-melding door een burger uitgevoerd met een A1-urgentie.

Dit is na de introductie van DIA 75%. Dit is een afname van 5%.

Figuur 12: Ontwikkeling %A1-urgentie per regio.

Bij de controlegroep is gemiddeld een afname van het aantal ritten met A1-urgentie te zien van 3%, dit lijkt echter het gevolg van een sterke afname bij één van de controle regio's. Als deze niet zou worden meegerekend zou het percentage A1-ritten nauwelijks zijn veranderd.

#### 5.2.1.2 Effect op annuleringen en afgebroken ritten

Omdat in de werkwijze DIA al vroeg wordt gealarmeerd zal het percentage geannuleerde of afgebroken ritten naar verwachting toenemen. Door het ambulancepersoneel wordt hier in de enquête veelvuldig aan gerefereerd.

Bij het beschouwen van de data is gebleken dat op zeer diverse wijzen wordt omgegaan met het administreren van annuleringen en afgebroken ritten. Het annuleren of afbreken van een rit is daardoor niet eenduidig vast te stellen.

Voor het annuleren van een rit is wel een code beschikbaar, maar wordt vaak niet gebruikt. Het annuleren of afbreken van een rit moet daarom worden afgeleid uit de geregistreerde tijden al dan niet in combinatie met een codering van een loze rit. Dit geeft uiteindelijk het volgende beeld:

	voor DIA	na DIA
Regio A	4%	7%
Regio B	4%	3%
Regio C	4%	4%
Regio D	0%	9%
Gemiddeld	3%	6%

Na de introductie van de werkwijze DIA neemt het aantal geannuleerde en afgebroken ritten gemiddeld naar schatting 3% toe. Opvallend is de afname in *Regio B*; als deze regio niet wordt meegerekend zou het percentage na de introductie van DIA oplopen tot 8%.

Figuur 13: Ontwikkeling geannuleerde en afgebroken ritten.

Hierbij moet worden benadrukt dat het hier alleen ritten als gevolg van 112-meldingen betreft.

De ontwikkeling van de annuleringen en afgebroken ritten van de controlegroepen is niet onderzocht.

### 5.2.1.3 Effect van laat afgebroken ritten

Een effect van de werkwijze DIA is dat – bij korte aanrijtijden – de kans bestaat dat de patiënt eerder wordt bereikt dan dat de triage is afgerond, de rit alsnog moet worden afgebroken, maar dat de bemanning toch besluit (bijvoorbeeld omdat zij door betrokkenen bij het incident zijn gezien) even bij de patiënt te gaan kijken. Er is daarom onderzocht of met de introductie van DIA het aantal gevallen eerste-hulp-geen-vervoer (vanaf hier EHG) en Loze Ritten is toegenomen.

	A1	Periode 1	Periode 2	Delta
DIA	Regio A	38%	ERR	ERR
	Regio B	37%	36%	-1%
	Regio C	43%	43%	1%
	Regio D	46%	39%	-7%
	Gemiddeld	40%	39%	-1%
non DIA	Control 1	36%	34%	-2%
	Control 2	36%	39%	3%
	Control 3	40%	37%	-3%
	Control 4	33%	33%	0%
	Gemiddeld	36%	36%	-1%
	A2	Periode 1	Periode 2	Delta
DIA	Regio A	33%	ERR	ERR
	Regio B	38%	30%	-8%
	Regio C	48%	50%	2%
	Regio D	42%	43%	1%
	Gemiddeld	38%	37%	-1%
non DIA	Control 1	12%	15%	4%
	Control 2	44%	13%	-31%
	Control 3	39%	39%	0%
	Control 4	36%	30%	-6%
	Gemiddeld	33%	24%	-8%

Het percentage EHG is bij een uiteindelijke A1-urgentie voor en na de introductie van DIA zo goed als ongewijzigd. Dit komt overeen met de controlegroep en de uitkomsten van de enquête.

In de aangeleverde gegevens van *Regio A* werd bij de analyse een fout gevonden die leidde tot een onverwacht zeer hoog percentage EHG. Deze is niet meegerekend omdat deze zou leiden tot een te grote afwijking; vandaar de ERR-code.

Ook het percentage EHG is bij een uiteindelijke A2-urgentie voor en na de introductie van DIA zo goed als ongewijzigd. Deze conclusie is echter gebaseerd op relatief weinig data. Voor de controlegroep neemt het aantal EHG ritten af met 8%.

Figuur 14: Ontwikkeling %EHG per urgentie per regio.

Opvallend is de afname van Control 2; als deze niet zou worden meegerekend zou de afname gelijk zijn aan die van de DIA-regio's.

De ontwikkeling van het percentage loze ritten geeft een grillig beeld. Dit kan het gevolg zijn van het gebruik van de code *loze rit* voor zowel geannuleerde, afgebroken als loze ritten (zie paragraaf 5.2.1.2).

	A1	Periode 1	Periode 2	Delta
DIA	Regio A	4,8%	5,3%	0,5%
	Regio B	4,9%	2,4%	-2,5%
	Regio C	3,4%	3,2%	-0,2%
	Regio D	1,8%	0,2%	-1,6%
	Gemiddeld	3,8%	2,6%	-1,2%
non DIA	Control 1	4,9%	6,3%	1,4%
	Control 2	3,3%	2,4%	-0,9%
	Control 3	1,0%	2,9%	1,9%
	Control 4	7,5%	2,1%	-5,4%
	Gemiddeld	4,2%	3,4%	-0,7%
	A2	Periode 1	Periode 2	Delta
DIA	Regio A	6,7%	17,3%	10,5%
	Regio B	6,9%	7,3%	0,4%
	Regio C	5,7%	5,8%	0,1%
	Regio D	3,7%	0,9%	-2,8%
	Gemiddeld	5,8%	8,5%	2,7%
non DIA	Control 1	1,5%	11,2%	9,7%
	Control 2	1,5%	0,0%	-1,5%
	Control 3	0,9%	3,0%	2,1%
	Control 4	10,1%	1,8%	-8,3%
	Gemiddeld	3,5%	4,0%	0,5%

Het percentage loze ritten is bij een A1-urgentie na de introductie van DIA significant lager. Het percentage van de controlegroep valt in de tweede periode ook lager uit, maar minder dan voor de DIA-regio's.

Voor ritten met een blijvende A2-urgentie is in de DIA-regio's is een toename van 2,7% te zien. Dit wordt echter sterk beïnvloed door de ontwikkeling in *Regio A*. Over deze ontwikkeling wordt daarom geen verdere uitspraak gedaan.

Figuur 15: Percentage loze ritten per urgentie per regio.

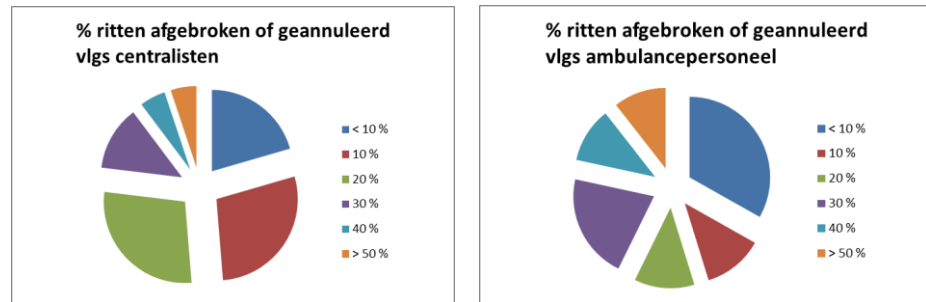
## 5.3 Ervaringen medewerkers

### 5.3.1 Urgentie wijzigingen

Ambulancepersoneel geeft aan dat ze urgentiewijzigingen van A2 naar A1 niet altijd goed opmerken. Soms is de wijziging pas in de ambulance te zien en soms alleen op het scherm met behulp van een klein lampje en zonder akoestisch signaal of mondeling doorgegeven vanuit de meldkamer. Voor een solo (motor) is het extra lastig om een urgentiewijziging op tijd te zien. Een urgentiewijziging wordt soms ook pas laat doorgegeven door de uitgiftecentralist omdat die het druk heeft. Om deze redenen gaat men pas later met sirenes en zwaailichten rijden en wordt minder tijdswinst gehaald dan mogelijk zou zijn. De meldkamer ontvangt bovendien geen bevestiging dat de urgentiewijziging heeft plaatsgevonden en moet er vanuit gaan dat alle info wel doorkomt.

### 5.3.2 Annuleringen of afgebroken ritten

In de enquête geeft 61% van het ambulancepersoneel aan regelmatig tot heel vaak voor niets te rijden. Ca. 27% geeft aan dat dit soms voor komt en 11% geeft aan dat dit niet vaker voor komt dan voor invoering van DIA.



Figuur 16: Inschatting percentage afgebroken of geannuleerde ritten.

Uit voorgaande grafieken is af te lezen dat de meningen over het aantal geannuleerde en afgebroken ritten verschillen tussen centralisten en ambulancepersoneel. Centralisten schatten dit aantal anders in dan het ambulancepersoneel; de grootste groep centralisten schat rond de 10% terwijl de grootste groep ambulancepersoneel dit inschat op minder dan 10%.

#### *Toch nog op locatie gaan kijken*

Uit de enquête komt naar voren dat ca. 22% van de centralisten denkt dat ambulances vaker tot veel vaker toch nog op locatie gaan kijken als een rit al geannuleerd of afgebroken is. 78% van de centralisten geeft aan dat dit niet gebeurt. Van het ambulancepersoneel geeft 5% aan dat men vaker tot veel vaker toch nog op locatie gaat kijken na annulering of afbreking als men al in de straat is. 90% geeft aan dit niet te doen. Als reden hiervoor wordt genoemd dat men beschikbaar wil blijven voor een nieuwe urgente rit.

#### *Verskil annuleringen tussen stedelijk en landelijk gebied*

Uit de enquête blijkt dat er door het grootste deel van de centralisten en ambulancepersoneel geen verschil wordt ervaren in afbrekingen of annuleringen tussen stedelijk of landelijk gebied.



Figuur 17: Annuleringen en afgebroken ritten per gebied.

## 6 Capaciteit

### 6.1 Verwachtingen

Door toepassing van de werkwijze DIA is het, wat betreft het effect op de capaciteit, de verwachting dat:

- het totaal aantal ritten toe zal nemen omdat op meer meldingen ambulances gestuurd worden. Dit zal de capaciteit verminderen en risico verhogend werken voor de urgentste ritten;
- tijdens aanwezigheidsdiensten (waarbij het ambulancepersoneel op de post slaapt en een maximaal aantal uur per dienst inzetbaar is) centralisten terughoudend kunnen worden met inzetten van ambulances als het maximum bereikt wordt;
- er vooral in nachtelijke uren capaciteit te kort zal zijn;
- rittijden zullen verbeteren en daarmee het aantal voorwaardenscheppende ritten zullen verminderen. Deze ritten worden als vervelend ervaren.

### 6.2 Kwantitatieve meting

Om het effect op de capaciteit te bepalen is met name gekeken naar de veranderingen in de gemiddelde tijdsduur van de opdracht: de periode van alarmeren (eigenlijk het koppelen van het voertuig) tot het vrij melden.

Er zijn twee effecten die van invloed zijn op de capaciteit: de ontwikkeling van de tijd dat een ambulance en zijn bemanning zijn ingezet en de ontwikkeling van het aantal ritten per urgentie.

#### 6.2.1 *Tijdseffect*

Voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie is de totale inzetijd na de introductie van DIA gestegen van gemiddeld 50 minuten 10 seconden naar 50 minuten 45 seconden; een toename van gemiddeld 35 seconden per rit. Bij 501.000 A1-ritten per jaar (cijfers 2012) waarvan gemiddeld 54% aanmerking komt voor de werkwijze DIA (meldingen van burgers) zou dit neerkomen op een toename van 2.617 uren.

Voor ritten met een (blijvende) A2-urgentie ontwikkelt de totale inzetijd zich van 49 minuten 14 seconden naar 44 minuten 59 seconden; een afname van gemiddeld (afgerond) 4 minuten en 15 seconden (of 255 seconden) per rit. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat het niet zeker is dat de afname van de inzetijd voor A2-ritten in zijn geheel voortvloeit uit de introductie van DIA. Bij 274.000 A2 ritten per jaar (cijfers 2012) waarvan gemiddeld 54% in aanmerking komt voor de werkwijze DIA (meldingen van burgers) zou dit neerkomen op een afname van 10.429 uren.

Voor de gecombineerde A1- en A2-ritten zou dit leiden tot een afname van (afgerond) 7.800 uren. Zie paragraaf 6.2.3 voor de calculatie.

#### 6.2.2 *Ontwikkeling aantal ritten*

In de cijfers is bij de DIA-regio's, sinds de introductie van DIA, een toename van het aantal ritten te zien van 8%. Bij de controlegroep is een toename te zien van 3%.

Het is niet met zekerheid te zeggen dat de 5% aanvullende toename in de DIA-regio's het gevolg is van de introductie van de werkwijze DIA. Als deze toename wordt meegerekend als effect komt dit neer op een totale toename van ruim 13.500 ritten met een A1-urgentie en ruim 7.400 ritten met een A2-urgentie.

Daarnaast neemt het aantal ritten met een A1-urgentie in een DIA-regio met 2% meer af dan de controlegroep. Uitgaande van 501.000 ritten en 54% DIA, komt dit neer op een afname van nog eens 5.700 ritten. In combinatie met de eerder genoemde toename van 13.500 ritten is er sprake van een toename van ruim 7.800 ritten met een A1-urgentie. Bij een gemiddelde inzet van 50 minuten en 45 seconden komt dit neer op een toename van ruim 6.600 uren.

Het aantal ritten met een A2-urgentie in een DIA-regio neemt 2% toe ten opzichte van de controlegroep. Uitgaande van 274.000 ritten en 54% DIA, komt neer op een toename van nog eens 3.100 ritten. In combinatie met de eerder genoemde toename van 7.400 ritten is er sprake van een toename van ruim 10.500 ritten met een A2-urgentie. Bij een gemiddelde inzet van 44 minuten en 59 seconden komt dit neer op een toename van ongeveer 7.900 uren.

Voor de gecombineerde A1- en A2-ritten zou dit leiden tot een toename van (afgerond) 14.500 uren. Zie paragraaf 6.2.3 voor de calculatie.

### 6.2.3 Totale effect

Voor de gecombineerde A1- en A2-ritten en uitgaande van zowel het tijdeffect als de toename van het aantal ritten zou er uitgaande van de cijfers van 2012 sprake zijn van een toename van de inzetijd van (afgerond) 6.700 uren. De snellere inzet van ambulances en hun bemanning leidt dus tot een groter beslag op de capaciteit.

ontwikkeling inzetijden bij cijfers 2012			
<b>A1</b>	501.000	aantal A1 ritten 2012	
	269.198	inschttng aantal DIA ritten in 2012	54%
	13.553	toename aantal ritten bij DIA	5%
	-5.701	afname agv wijziging verhouding A1/A2 ritten	-2%
	277.050	inschatting aantal A1 ritten bij DIA	
	7.852	inschatting toename aantal ritten A1	
	3.045	seconden inzet per rit met een A1 urgentie	
	6.641	uren toename inzet agv wijziging aantal ritten	
	269.198	oorspronkelijk aantal A1 ritten bij DIA	
	35	seconden toename per rit met een A1 urgentie	
	2.617	uren toename agv langere inzetijd	
	9.259	subtotaal aantal uren toename ritten A1 urgentie	

vervolgd op volgende pagina



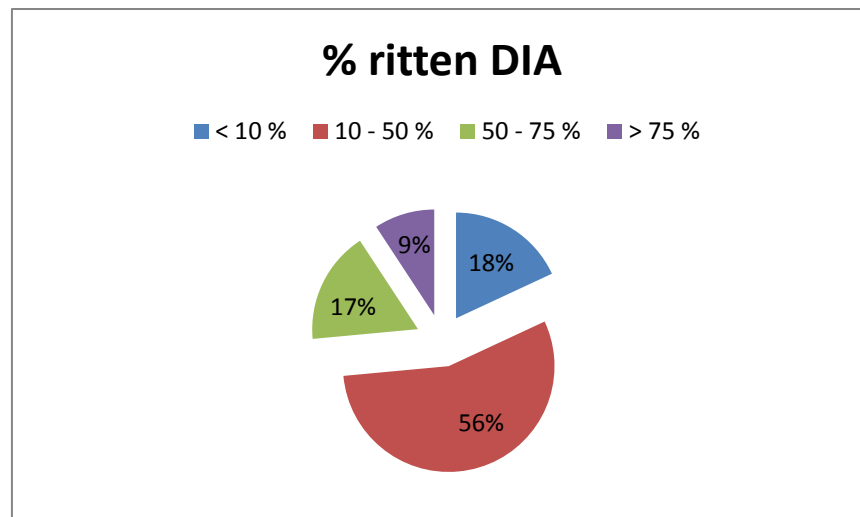
<b>A2</b>	274.000	aantal A2 ritten 2012		
	147.226	inschting aantal DIA ritten in 2012	54%	
	7.412	toename aantal ritten bij DIA	5%	
	3.118	toename agv wijziging verhouding A1/A2 ritten	2%	
	157.756	inschatting aantal A2 ritten bij DIA		
	10.530	inschatting toename aantal ritten A2		
	2.699	seconden inzet per rit met een A2 urgentie		
	7.894	uren toename inzet agv wijziging aantal ritten		
	147.226	oorspronkelijk aantal A2 ritten bij DIA		
	-255	seconden afname per rit met een A2 urgentie		
	-10.429	uren afname agv kortere inzetijd		
	-2.534	subtotaal aantal uren toename ritten A1 urgentie		
<b>A1/A2</b>	<b>6.725</b>	<b>totaal aantal uren toename inzet bij DIA en cijfers 2012</b>		

Figuur 18: Ontwikkeling totale inzetijd.

### 6.3 Ervaringen medewerkers

#### 6.3.1 Aantal ritten DIA

Uit de enquête blijkt dat 56% van de medewerkers inschat dat 10 tot 50% van de ritten met DIA gereden wordt. Het aantal ritten dat volgens de aangeleverde data volgens DIA gereden zou moeten worden is gemiddeld 54%.



Figuur 19: Inschatting van het percentage van de ritten dat met DIA gereden wordt door centralisten en ambulancepersoneel.

#### 6.3.2 Terughoudendheid inzet

Omdat ambulancepersoneel in de aanwezigheidsdiensten slechts een maximum aantal uur per dienst inzetbaar is, bestond er de mogelijkheid dat centralisten hier rekening mee zouden gaan houden en terughoudend zouden kunnen worden met inzetten van ambulances als het maximum bereikt wordt. Deze terughoudendheid van inzet door centralisten blijkt niet uit de enquête.

### 6.3.3 *Capaciteit/paraatheid*

Aangegeven wordt dat door DIA ambulances bezet worden die anders vrij waren geweest. Urgentere gevallen hebben nu meer risico langer op een ambulance te moeten wachten terwijl de ambulance bij een incident kan zijn dat ook door een huisarts afgehandeld had kunnen worden.

### 6.3.4 *Voorwaardenscheppende ritten*

Ca 55% van de respondenten vindt dat DIA niet toegepast moet worden. 41% vindt dat DIA wel toegepast moet worden maar ca. 23% van deze medewerkers stelt hierbij de voorwaarde; alleen als het de voorwaardenscheppende ritten vermindert.

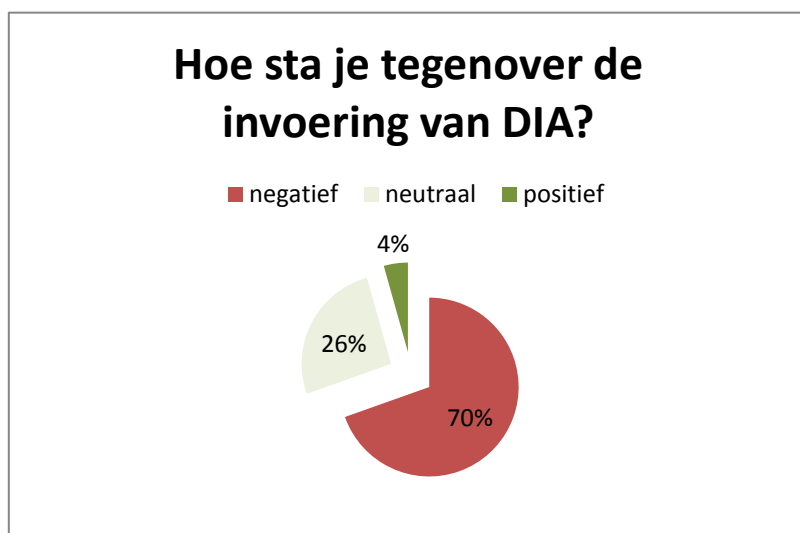
Het effect op de voorwaardenscheppende ritten na de introductie van DIA is niet gemeten in het kader van dit onderzoek.

## 7 Kwalitatief: de mens

### 7.1 Verwachtingen

Door toepassing van de werkwijze DIA is het verder de verwachting dat:

- de werkdruk voor de centralist bij triage toe zou kunnen nemen omdat de centralist meer handelingen moet doen om ritten met DIA door te voeren.
- de werkdruk bij de centralist bij triage ook af zou kunnen nemen omdat de druk van het snel uit sturen van een ambulance tijdens het gesprek minder is, de ambulance rijdt immers al;
- de werkdruk voor uitgiftecentralisten groter wordt omdat er meer ritten ingezet moeten worden en er meer statuswijzigingen doorgegeven moeten worden (A2 DIA naar A1) en dus zou het aantal rustmomenten voor de uitgiftecentralist af kunnen nemen;
- de toename van werkdruk bij uitgifte centralisten groter is dan de toename van de werkdruk bij intake centralisten;
- ambulancepersoneel minder rustmomenten zou kunnen ondervinden doordat er meer ritten gereden worden;
- ambulancepersoneel vaker voor niks moet rijden en daardoor ritten minder serieus zal nemen;
- ambulancepersoneel meer contact met de meldkamer zou kunnen gaan zoeken omdat men behoefte heeft aan aanvullende informatie om zich te willen voorbereiden en verzekeren van een veilige situatie;
- ambulancemedewerkers het niet prettig vinden om zonder informatie op pad te gaan;
- er vaker een onjuist voertuig ingezet zal worden;
- het gebruik van een protocoltool ook een rol zal spelen in het aantal inzetten;
- het patiënten belang niet vergroot wordt door DIA.



Figuur 20: Hoe (nog) niet-DIA gebruikers staan tegenover de invoering.

Het grootste deel van de (nog) niet-DIA gebruikers (70%) geeft in de enquête aan dat ze negatief staan tegenover de invoering van DIA.



Figuur 21: Verwachting (nog) niet DIA gebruikers t.o.v. hun werkdruk.

Uit de enquête blijkt dat 75% van de (nog) niet DIA gebruikers verwacht dat de werkdruk door DIA zal toenemen. De medewerkers die nog niet met DIA werken verwachten daarnaast dat de motivatie omlaag zal gaan.

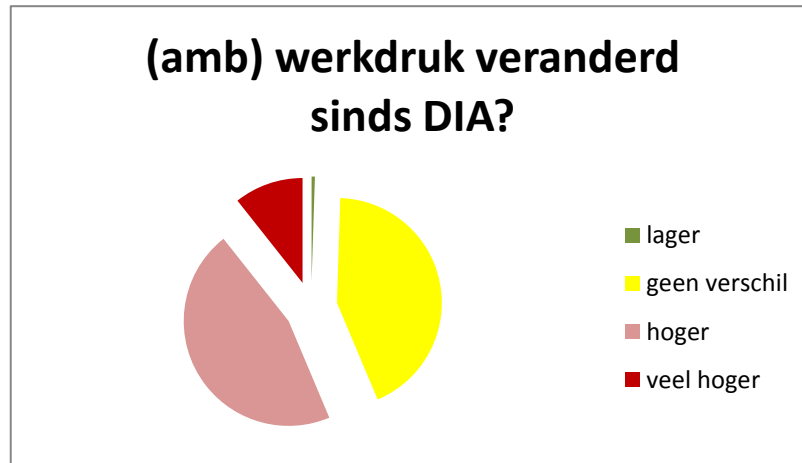
## 7.2 Ervaringen

### 7.2.1 Werkdruk

Uit de enquête blijkt dat ca. 61% van de centralisten ervaart dat de werkdruk bij de triage hoger tot veel hoger is geworden door invoering van DIA. Opmerking hierbij is dat soms ook aangegeven wordt dat het rustiger is doordat men weet dat de ambulance al rijdt.

Het grootste deel van de centralisten dat uitgifte doet (ca. 80%) geeft aan dat de werkdruk sinds DIA hoger tot veel hoger is geworden. Verklaring hiervoor is o.a. dat er meer ritten uitgestuurd moeten worden, het niet goed duidelijk meer is welke rit het belangrijkste is en er meer werk is door het wijzigen van urgenties van A2 naar A1. Ook kan meespelen dat het voorkomt dat er een DIA gealarmeerd moet worden terwijl er geen ambulance beschikbaar is.

Ca. 56% van het ambulancepersoneel ervaart een hogere tot veel hogere werkdruk sinds DIA. Ca 43% van het ambulancepersoneel ervaart geen verschil in werkdruk.



Figuur 22: Werkdruk wijziging sinds DIA volgens ambulancepersoneel.

In de enquête wordt aangegeven dat vooral in de nacht tijdens de 24-uursdienst het (veelvuldig) annuleren van DIA ritten het werk voor met name ambulancepersoneel zeer belastend maakt. Opvallend is dat een hoger percentage centralisten dan ambulancepersoneel aangeeft dat de werkdruk hoger is geworden, terwijl de centralisten DIA met een hoger cijfer waarderen dan het ambulancepersoneel.

#### *Rustmomenten*

56% van de centralisten geeft aan geen verschil te ervaren in het aantal rustmomenten bij intake, 41% ervaart minder tot veel minder rustmomenten. Ca. 32% van de centralisten geeft aan dat er geen verschil is in rustmomenten bij uitgifte en, ca. 67% geeft aan dat er nu minder tot veel minder rustmomenten zijn.

53% van het ambulancepersoneel geeft aan dat er minder tot veel minder rustmomenten zijn, en 32% geeft aan dat er geen verschil is in het aantal rustmomenten.

#### *Protocolsysteem*

Opvallend is dat uit de enquête blijkt dat er een significant verschil is met betrekking tot werkdruk tussen ProQA gebruikers en NTS gebruikers<sup>2</sup>. ProQA gebruikers geven aan dat de werkdruk bij het uitvoeren van de triage door invoering DIA verlaagd is. NTS gebruikers geven aan dat de werkdruk juist verhoogd is. Kanttekening hierbij is wel dat de groep centralisten die DIA gebruiken en aan de enquête hebben deelgenomen niet heel groot is (N=39).

#### *7.2.2 Motivatie*

Geïnterviewd ambulancepersoneel geeft aan dat het minder motiverend werkt als ritten geannuleerd of afgebroken worden; het is niet leuk om voor niks te rijden, zeker niet 's nachts. Hierdoor komt het voor dat ambulancepersoneel zich minder haast naar de ambulance of in de ambulance nog even afwacht. Uit de kwantitatieve metingen kan echter geen toename van de uitruktijden worden afgelezen en alleen in stedelijk gebied is voor A2-ritten een noemenswaardige toename van de aanrijtijden te zien.

<sup>2</sup> Anova  $F(1,34)=23,375$ ;  $p .000$

Met name in de nacht tijdens aanwezigheidsdiensten loopt de motivatie terug als er een aantal malen opgeroepen is en de rit steeds wordt geannuleerd.

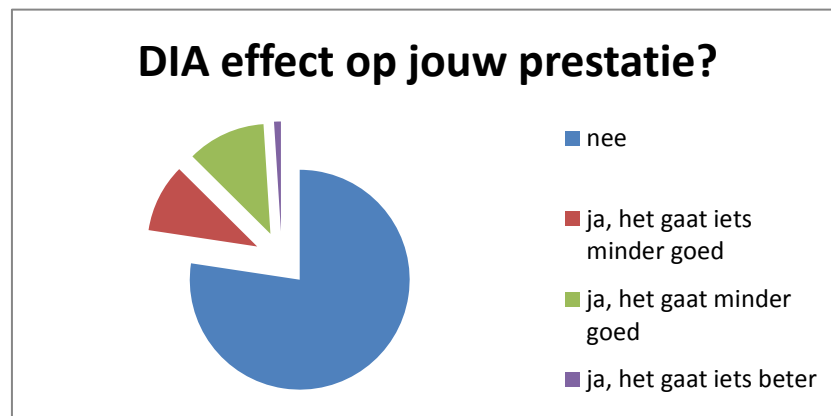
### 7.2.3 Prestatie

75% van de centralisten geeft aan dat er niets veranderd is in hun presteren sinds de invoering van DIA. Ca. 16% geeft aan dat het iets minder tot minder goed gaat. 8% geeft aan dat het beter gaat.



Figuur 23: Invloed op presteren volgens centralisten

Van het ambulancepersoneel geeft ca. 77% aan dat de invoering van DIA geen effect heeft op hun presteren. Ca. 22% geeft aan dat het iets minder tot minder goed gaat. 1% geeft aan dat het beter gaat. Opvallend is dat er veelvuldig in de enquête wordt genoemd dat er bij 24-uurs diensten waar 's nachts op de post geslapen wordt, er in die nachten sinds de introductie van DIA meer oproepen zijn, waarvan er een aantal weer geannuleerd worden. Het ambulancepersoneel zegt hierdoor vermoeider te zijn, scherpere te missen en in te leveren op de kwaliteit van de zorg.



Figuur 24: Invloed op presteren volgens ambulancepersoneel.

#### 7.2.4 *Communicatie*

Van de uitgifte-centralisten geeft ca. 78% aan dat communicatie met ambulances nu vaker tot veel vaker voorkomt. 19% geeft aan dat er geen verschil is.

Van de uitgifte-centralisten geeft 67% aan dat er nu vaker tot veel vaker door ambulancepersoneel naar informatie wordt gezocht. Een kleine 30% van de uitgifte centralisten ondervindt hier regelmatig tot vaak last van. Het lijkt er op dat de NTS gebruikers hier meer last van ervaren dan ProQA gebruikers. Kanttekening hierbij is wel dat de groep centralisten die DIA gebruiken en aan de enquête hebben deelgenomen niet heel groot is (N=39).

Van het ambulancepersoneel geeft ca. 38% aan dat er geen verschil is in hoe vaak ze contact zoeken met de meldkamer. 54% geeft aan dat ze nu vaker tot veel vaker contact zoeken met de meldkamer. Ca. 7% geeft aan dat ze minder tot veel minder vaak contact zoeken met de meldkamer. Opgemerkt wordt dat men wel graag meer informatie wil vragen als alleen de urgentie en het adres doorgegeven is, maar ook weet dat het weinig zin heeft om er om te vragen; zodra de informatie bekend is, wordt deze doorgegeven.

#### 7.2.5 *Inzet juiste voertuig/hulpverlener*

Uit de enquête blijkt dat door DIA (en het feit dat de uitgifte nog geen info heeft over aard letsel) er niet meer bewust creatief om gegaan kan worden met de verschillende soorten voertuigen. Eerder kon de rapid responder bewuster ingezet worden voor bepaalde meldingen. Nu niet meer en is er soms een dubbele inzet (rapid en ambulance) terwijl dit niet nodig is. Daarnaast kan er geen beroep gedaan worden op de dichtstbijzijnde auto van de buurregio bij een DIA rit. Dit is zeker in dunbevolkte gebieden een issue. Nadien kan nog e.e.a. omgezet worden naar vervoer door dichtstbijzijnde auto. Dat snelle inzet vaak ten koste gaat van het sturen van de juiste hulpverlener, met name in situaties dat er eigenlijk een huisarts nodig is.

#### 7.2.6 *Reactie patiënt*

89% van het ambulancepersoneel geeft aan geen verschil in reactie van een patiënt of betrokkenen bij een incident te ervaren in relatie tot het eerder aanwezig zijn. Door de 10% die wel een verschil ervaart wordt geen verschil ervaren tussen stedelijk of landelijk gebied.

#### 7.2.7 *Relativiteit*

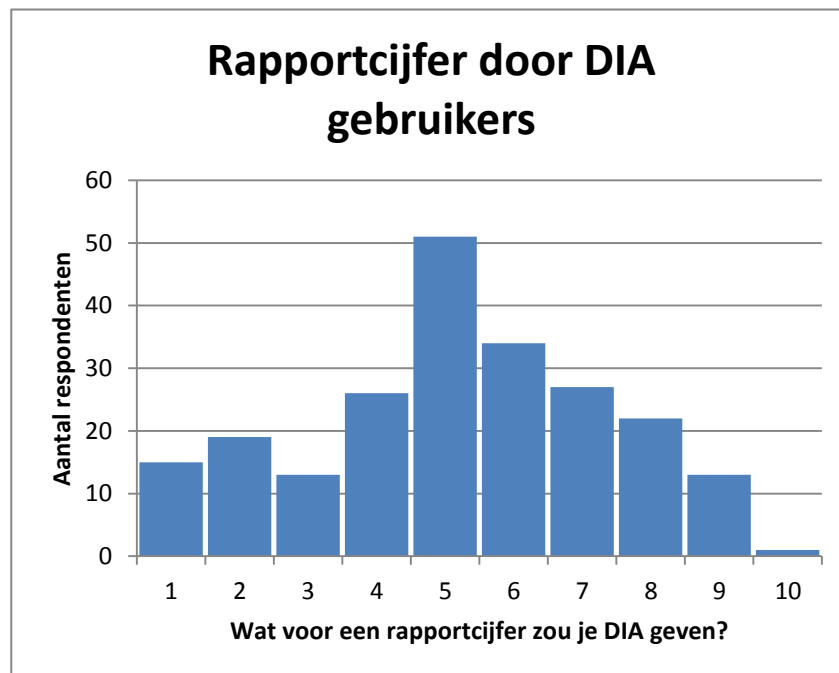
Met de introductie van DIA lijkt de nadruk te worden gelegd op de snelheid van de ambulancezorg. Dit roept daarmee vragen op met betrekking tot andere tijd beïnvloedende factoren in de keten en de kwaliteit van de zorg in algemene zin. Hieromtrent worden in de enquête regelmatig opmerkingen gemaakt, waaronder:

- “De kwaliteit van zorg wordt met de effectmeting niet gemeten. We kunnen misschien wel sneller ter plaatse zijn, maar wat zegt dat over de kwaliteit van zorg? Die wordt niet verbeterd door het sneller aanwezig zijn”.
- “Het afrekenen op rittijden is krom als je bedenkt dat in een voortraject een patiënt een huisarts gebeld kan hebben, deze het wel als spoed ingeschat heeft, maar zelf is gaan kijken. Aangekomen bij de patiënt constateert de huisarts dat er een ambulance nodig is. Pas dan gaat de 15 min in.”

- “Het is nogal zwart wit dat er alleen gekeken wordt naar de 15 minuten norm. Als die gehaald wordt met 1 seconde (ambulance rijdt er 14 minuten 59 seconden over) is dit goed. Als de ambulance veilig heeft gereden en het is 15 minuten 1 seconden is het niet goed. Daarbij te bedenken dat als status 2 gegeven wordt men nog niet bij de patiënt staat. Soms is het dan nog een stuk lopen, daar wordt niet naar gekeken. Deze norm geldt, ongeacht de afstand; als een ambulance een blok verderop moet zijn kunnen ze daar 13 minuten over doen en binnen de norm blijven. Niemand vraagt zich af, waarom is dat niet in 5 minuten gegaan?”
- “Door de ingevoerde triagesystemen schiet de kwaliteit van uitvragen er bij in. Veel onnodige vragen die niet objectief door een burger kunnen worden beantwoord. “
- “De intake duurt door ProQA langer dan voorheen. De ambulance wordt nu wel eerder ingezet om dit te compenseren, maar ambulancepersoneel en uitgifte centralist moeten lang op informatie wachten over de melding. Voorbereiding door ambulancepersoneel is haast niet mogelijk.”

### 7.3 Waardering

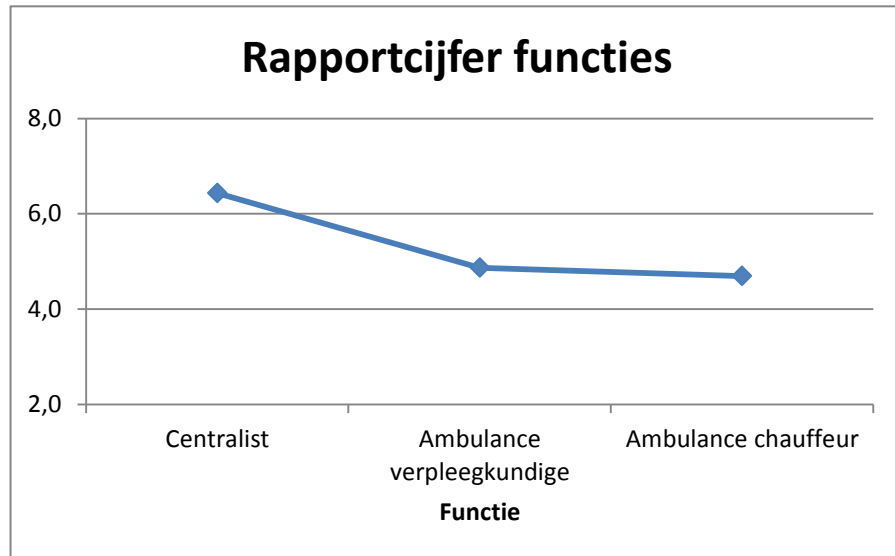
In de enquête zijn de respondenten gevraagd de werkwijze DIA te waarderen.



Figuur 25: Rapportcijfers gegeven door medewerkers DIA-regio's.

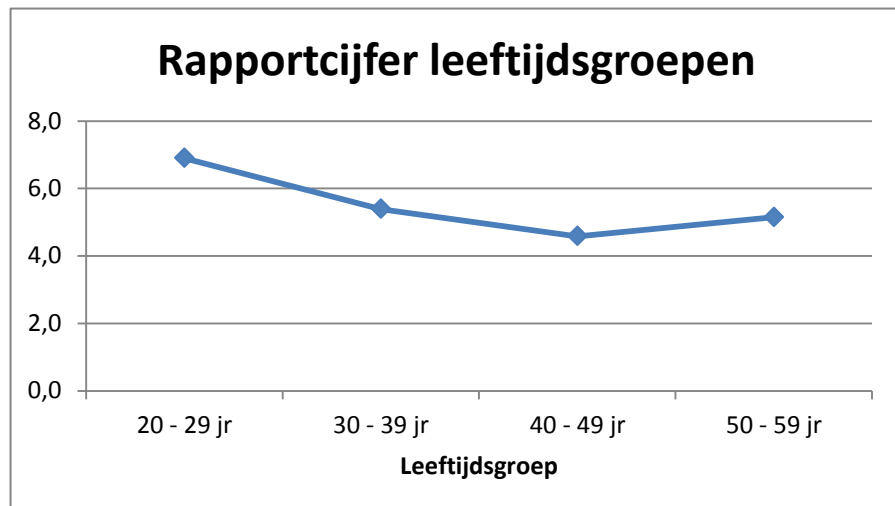
Ca. 44% van de medewerkers die de werkwijze DIA volgen geeft een voldoende voor DIA. Gemiddeld wordt DIA beoordeeld met een 5.





Figuur 26: Rapportcijfer uitgesplitst naar functie.

Uit de enquête blijkt dat centralisten DIA een voldoende geven (6,4). Ambulancepersoneel geeft DIA echter een onvoldoende (ambulanceverpleegkundigen 4,9 en chauffeurs 4,7). Er is een significant verschil tussen deze 3 groepen<sup>3</sup>; vooral de centralisten wijken af. Er is geen verschil gevonden tussen de ambulanceverpleegkundigen en de chauffeurs.

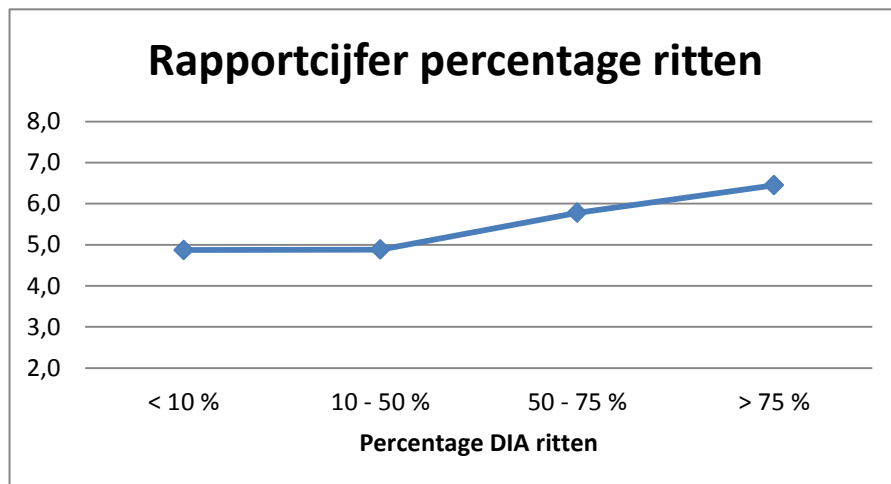


Figuur 27: Rapportcijfer uitgesplitst naar leeftijd.

Er is een significant effect van leeftijdsgroep gevonden in hun beoordeling van DIA<sup>4</sup>. De jongste leeftijdsgroep (20-29 jaar, N=10) waardeert DIA met een voldoende, de overige leeftijdsgroepen geven een onvoldoende.

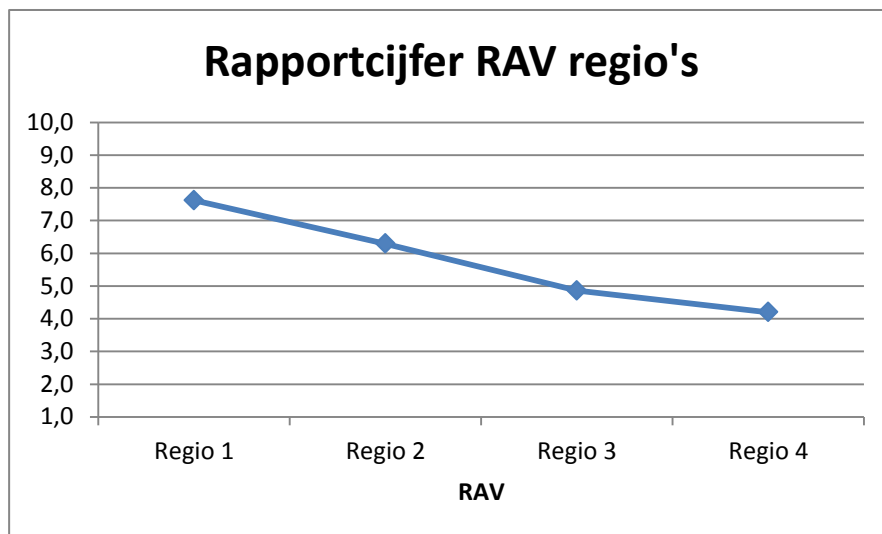
<sup>3</sup>  $F(2,235)=10,003$ ;  $p .000$

<sup>4</sup>  $F(3,233)=4,565$ ;  $p .004$



Figuur 28: Waardering DIA uitgezet naar percentage DIA ritten dat men rijdt.

Uit de enquête blijkt dat hoe vaker men DIA rijdt, hoe hoger het rapportcijfer is dat men DIA geeft. Het verschil hierbij is significant<sup>5</sup>.



Figuur 29: Rapportcijfers uitgesplitst naar DIA-regio.

In bovenstaande figuur worden de rapportcijfers voor DIA van de respondenten uitgesplitst naar regio weergegeven. De gemiddelde scores over de regio's variëren tussen 4,2 en 7,6 (de andere rapportcijfers zijn 4,9 en 6,3). Opvallend is dat centralisten die ProQA gebruiken een hoger rapportcijfer voor DIA geven dan centralisten die NTS gebruiken (7,9 versus 4,8). Hieruit mag echter niet de conclusie worden getrokken dat de waardering voor DIA afhankelijk is van het protocolsysteem dat men gebruikt.

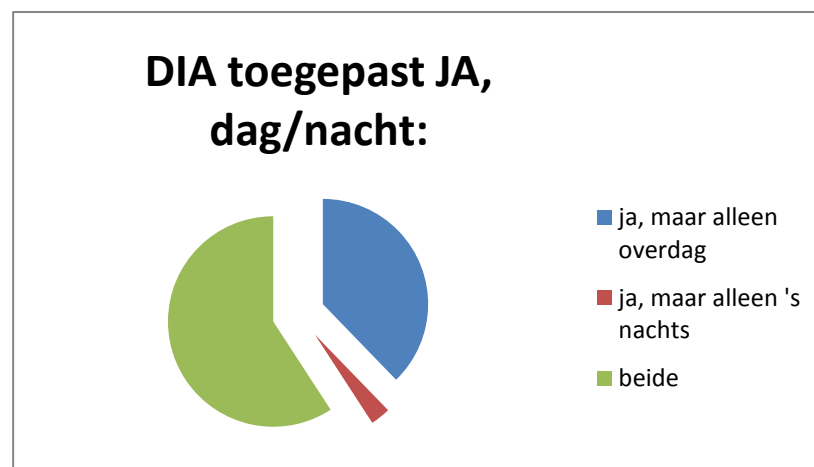
<sup>5</sup>  $F(3,234)=4,782; p .003$

Ca. 55% van alle respondenten vindt dat de werkwijze DIA niet toegepast moet blijven worden. 41% van alle respondenten vindt dat de werkwijze wel moet worden gehandhaafd en/of alleen als het de rijtijden verkort en het daarmee de voorwaardenscheppende ritten vermindert. Ca. 4% van de respondenten maakt het niet uit.

Het blijkt wel het beeld verschilt per regio. Bij twee regio's is er een beduidend groter percentage respondenten dat vindt dat DIA wel toegepast moet blijven dan het percentage respondenten dat dat niet vindt.

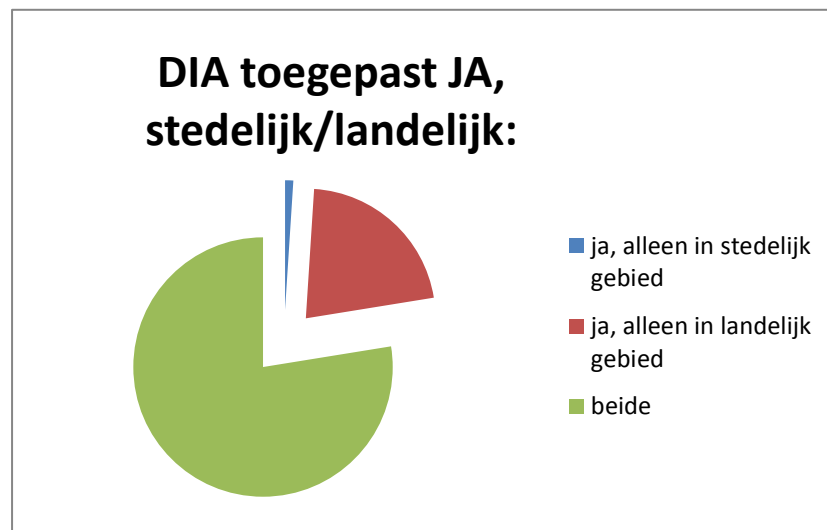
Uitgesplitst naar functies blijkt dat:

- Ca. 36% van de centralisten vindt dat DIA niet toegepast moet blijven worden. Voor ambulanceverpleegkundigen geldt dat ca. 55% van hen dat vindt en van de ambulancechauffeurs is dit 62%.
- Ca. 39% van de centralisten vindt dat DIA wel toegepast moet blijven worden zonder daaraan een voorwaarde te verbinden. Van de ambulanceverpleegkundigen vindt ca. 17% dat en van de ambulancechauffeurs vindt ca. 10% dat ook.
- Ca. 23% van de centralisten vindt dat DIA wel toegepast moet blijven worden mits het de rijtijden verkort en daarmee de voorwaardenscheppende ritten vermindert. Ca. 24% van de ambulanceverpleegkundigen vindt dit ook en ca. 24% van de ambulancechauffeurs deelt deze mening.
- Ca. 3% van de centralisten, 5% van de ambulanceverpleegkundigen en ca. 4% van de chauffeurs maakt het niet uit.



Figuur 30 DIA toe blijven passen, onderscheid tussen dag en nacht.

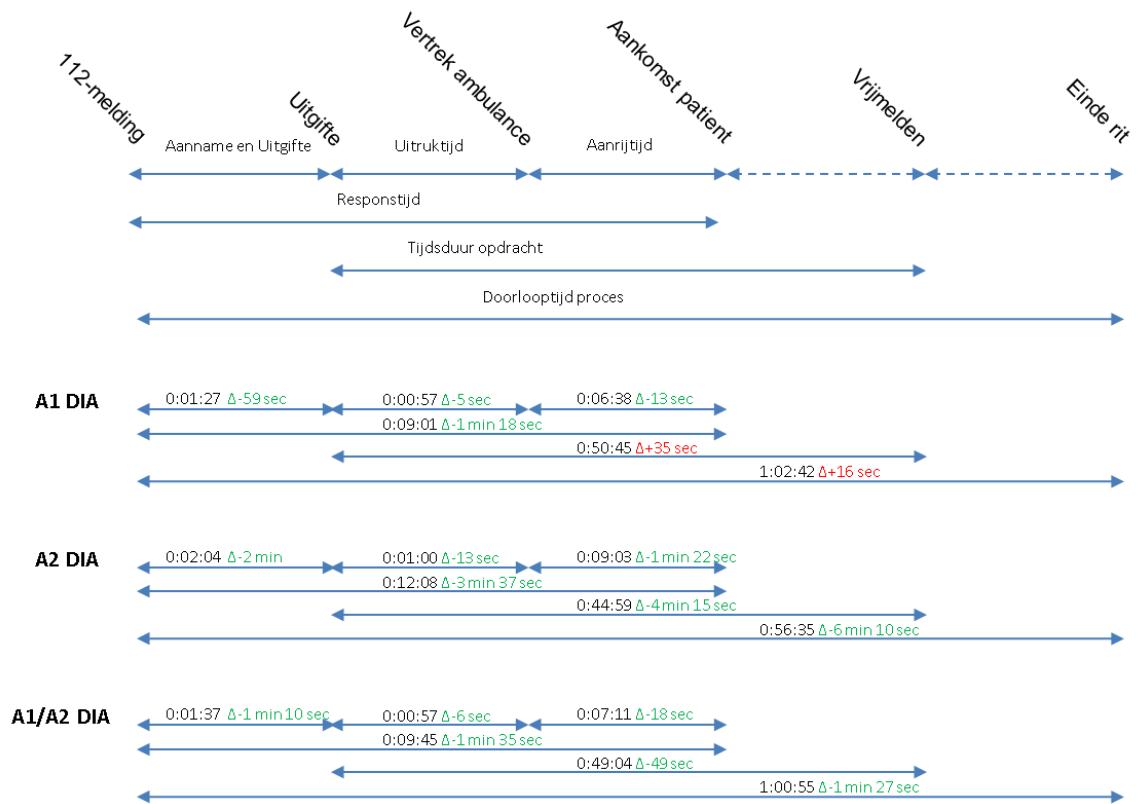
Het grootste deel van de respondenten van de DIA-regio's heeft geen voorkeur om DIA alleen overdag of 's nachts toe passen. Slechts 3% van de respondenten vindt dat DIA alleen 's nachts toegepast moet worden tegenover ca. 38% van de respondenten die vindt dat het alleen overdag toegepast moet worden.



Figuur 31 DIA toe blijven passen, onderscheid stedelijk of landelijk.

Het grootste deel van de respondenten uit de DIA-regio's (78%) heeft geen voorkeur onderscheid te maken tussen DIA alleen toe te passen in stedelijk óf landelijk gebied. Slechts -- 1 % van de respondenten vindt dat het alleen stedelijk toegepast moet worden. Ca. 21% van de respondenten vindt dat het alleen landelijk toegepast moet worden.

## 8 Samenvatting



Figuur 32: Tijden per urgentie na de introductie van DIA en het tijdsverschil.

### Responstijden

Na de introductie van DIA is er conform de verwachting een afname meetbaar van de aanname-en-uitgiftetijd van gemiddeld 1 minuut en 10 seconden; 1 minuut voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie en 2 minuten voor ritten met een blijvende A2-urgentie. Deze initiële tijdswinst lijkt in alle gevallen door te werken in de responstijd. De werkwijze lijkt ook te leiden tot verkorting van de aanrijtijden. Zo neemt de responstijd voor ritten met een A1-urgentie met gemiddeld 1 minuut en 18 seconden af. Dit is opvallend omdat werd verwacht dat A1-ritten gemiddeld langer zouden duren als gevolg van het uitrukken met een A2-DIA-urgentie. De responstijd voor ritten met een A2-urgentie wordt verkort met totaal gemiddeld 3 minuten en 37 seconden per rit. Voor meldingen waarbij de triage veel tijd vraagt wordt de meeste tijdswinst ervaren. Daarbij wordt wel opgemerkt dat juist in deze gevallen een snellere responstijd veelal geen gezondheidswinst oplevert.

Door de snellere responstijd neemt het aantal A1-ritten dat binnen de 15 minuten wordt uitgevoerd met ruim 6% toe. Het percentage A1-ritten met een responstijd van minder dan 6 minuten is voor de introductie van DIA ruim 10% en na de introductie van DIA ruim 18%; een toename bijna 80%. De versnelling wordt procesmatig met name ervaren door de centralisten. Omdat voor het ambulancepersoneel het proces pas start na de alarmering (en dus na de initiële tijdswinst) wordt deze versnelling niet direct door hen ervaren.

Bovendien geven zij aan in stedelijk gebied regelmatig te moeten wachten op informatie over de omstandigheden ter plaatse en dus tijd te verliezen. Dit is terug te zien in de cijfers van ritten met een A1 urgentie in zeer sterk stedelijk gebied. Ondanks een langere aanrijtijd is de responstijd ook in dit gebied korter.

#### *Inzettijden en capaciteit*

De tijd dat een ambulance en zijn bemanning is ingezet neemt bij DIA regio's met gemiddeld 49 seconden af; een toename van 35 seconden voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie versus een afname van 4 minuten en 15 seconden voor ritten met een blijvende A2-urgentie. Als deze ontwikkeling wordt geprojecteerd op het totaal aantal ritten per jaar (uitgaande van de cijfers van 2012), dan zou dit landelijk neerkomen om een afname van 7.800 uren. Er is echter ook een 5% grotere toename van het aantal ritten in de DIA-regio's dan bij de controlegroepen en een afname van gemiddeld 2% van ritten met een uiteindelijke A1-urgentie. Als deze ontwikkeling ook wordt meegerekend zou er overall sprake zijn van een toename van 6.700 uren van de tijd dat ambulances zijn ingezet.

#### *Vroeg-laat-nacht*

De afname van de responstijden van A1-ritten laat geen significante verschillen per dienst zien. Voor A2-ritten wordt een noemenswaardig grotere afname gezien tijdens de nachtdienst. Na de invoering van de werkwijze DIA wordt voor A1-ritten – net als voor de invoering - de kortste gemiddelde responstijd gerealiseerd tijdens de vroege dienst. Voor A2-ritten is dit juist tijdens de nachtdienst.

De respondenten geven aan juist tijdens de nacht geen effect te ervaren, omdat de aanrijtijden dan toch al korter zijn. Zij doelen daarmee meer op de effectiviteit (kwaliteit van de zorg) van DIA dan op het effect op de responstijden. Daar komt bij dat als gevolg van annuleringen van DIA-ritten in de nacht tijdens aanwezigheidsdiensten de motivatie terugloopt. Het ambulancepersoneel zegt hierdoor vermoeder te zijn, scherp te missen en in te leveren op de kwaliteit van de zorg. In de enquête geeft echter 77% van hen aan dat hun presteren na de invoering van DIA niet is veranderd.

#### *Werkgebied*

Over de verschillen tussen stedelijk en landelijk gebied zijn de meningen verdeeld. Ook de tijdseffecten per gebied laten een grillig beeld zien. Gemiddeld is het effect van de invoering van DIA op de responstijden het kleinst in zeer sterk stedelijk gebied. De sterkste afname van de responstijd wordt bereikt voor A2-ritten in sterk stedelijk en niet stedelijk gebied; een afname van ruim 4 minuten. Alles overziend wordt het grootste effect van de werkwijze DIA bereikt bij een A2-urgentie tijdens de nachtdienst in niet stedelijk gebied terwijl het ambulancepersoneel juist voor deze urgentie en zeker in de nacht de minste toegevoegde waarde ervaart.

#### *Statuswijzigingen*

Het percentage ritten met een uiteindelijke A1-urgentie neemt na de introductie van DIA met gemiddeld 5% af; 2% meer dan de controlegroepen. Volgens de werkwijze DIA worden ritten altijd met een A2-DIA-urgentie gestart. Hierdoor zouden er even zoveel wijzigingen van urgentie moeten zijn als dat er A1-ritten worden uitgevoerd. Omdat de aanrijtijden voor ritten met een uiteindelijke A1-urgentie gemiddeld niet toenemen lijkt in veel gevallen de A1-urgentie toch al tijdens de uitruk te zijn uitgegeven.

Als gevolg van deze werkwijze DIA neemt de werkdruk van met name de uitgifte centralisten toe. Ook de intake centralist zegt een hogere werkdruk te ervaren. Dit is echter minder uitgesproken omdat de wetenschap dat de ambulance al onderweg is ook rust geeft.

De meerderheid van het ambulancepersoneel geeft aan regelmatig tot heel vaak voor niets te rijden. Het aantal ritten dat wordt geannuleerd, wordt na de introductie van DIA door de grootste groep centralisten geschat op rond de 10%. De grootste groep ambulancepersoneel schat dit lager in. De regio's houden zeer diverse werkwijzen aan voor het administreren van annuleringen en afgebroken ritten. Deze waarde kon daarom niet eenduidig worden vastgesteld. Het aantal annuleringen en afgebroken ritten na de introductie van DIA bij 112-meldingen is uiteindelijk berekend op tussen de 6% en 8%; een toename van ten minste 3%.

De introductie van de werkwijze DIA – en daarmee de kans al vroeg aan te komen bij de patiënt – leidt niet tot een toename van het aantal ritten Eerste Hulp Geen Vervoer. Er is zelfs sprake van een lichte afname. Er lijkt dus niet vaker dan voor de introductie van DIA te worden doorgereden naar de plaats incident nadat de rit is afgebroken door de centralist. Dit komt overeen met de ervaringen van het ambulancepersoneel. Voor het aantal loze ritten met een uiteindelijke A1-urgentie is een significante afname te zien. Deze is ook groter dan die van de controlegroep. Voor A2-ritten is de ontwikkeling dusdanig grillig dat hierover geen uitspraken gedaan kunnen worden.

#### *Waardering*

Ruim de helft van de respondenten geeft aan dat de werkwijze DIA niet toegepast moet blijven. Van de respondenten die de werkwijze (nog) niet hebben ingevoerd geeft bijna driekwart aan negatief te staan over de invoering. Ruim 40% van de respondenten geeft aan DIA te willen blijven toepassen als dit leidt tot kortere rijtijden en daarmee tot vermindering van het aantal voorwaardenscheppende ritten. Gemiddeld krijgt de werkwijze DIA een cijfer 5. Centralisten geven DIA gemiddeld een voldoende. Ambulancepersoneel daarentegen geeft DIA gemiddeld een onvoldoende.

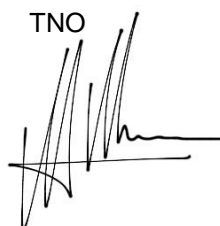
## 9 Ondertekening

Soesterberg, 11 februari 2015



Drs. M. Holewijn  
Afdelingshoofd

TNO



Drs. M. Menkhorst  
Auteur



# A Tijdeffekten

	A1										A2										A1 / A2									
	Aann Uitg	Ultruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces	Aann Uitg	Ultruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces	Aann Uitg	Ultruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces	Aann Uitg	Ultruk	Aanrijden	Respons	Opdracht	Proces						
DIA Regio A	0:02:34	0:01:03	0:06:30	0:10:08	0:47:15	0:59:31	0:01:24	0:00:59	0:06:45	0:09:08	0:49:48	1:02:13	0:01:11	0:00:03	0:00:15	0:01:00	0:02:33	0:02:42	0:01:11	0:00:03	0:00:15	0:01:00	0:02:33	0:02:42						
Regio B	0:02:38	0:00:50	0:07:47	0:11:15	0:51:20	1:04:01	0:01:19	0:00:50	0:07:43	0:09:52	0:52:13	1:03:15	0:01:19	0:00:00	0:00:04	0:01:23	0:00:53	0:00:46	0:01:19	0:00:00	0:00:04	0:01:23	0:00:53	0:00:46						
Regio C	0:01:52	0:01:04	0:06:11	0:09:07	0:53:23	1:05:43	0:01:51	0:00:59	0:06:17	0:09:09	0:52:32	1:04:37	0:00:00	0:00:05	0:00:06	0:00:52	0:00:52	0:01:05	0:00:00	0:00:05	0:00:06	0:00:52	0:01:05	0:01:07						
Regio D	0:02:07	0:01:13	0:06:14	0:09:34	0:51:55	1:03:44	0:01:38	0:01:01	0:05:25	0:08:04	0:50:14	1:02:37	0:00:29	0:00:12	0:00:49	0:01:30	0:01:41	0:01:07	0:00:29	0:00:12	0:00:49	0:01:30	0:01:41	0:01:07						
Gemiddeld	0:02:26	0:01:02	0:06:51	0:10:19	0:50:10	1:02:25	0:01:27	0:00:57	0:06:38	0:09:01	0:50:45	1:02:42	0:00:59	0:00:05	0:00:13	0:01:18	0:00:35	0:00:16	0:00:59	0:00:05	0:00:13	0:01:18	0:00:35	0:00:16						
non DIA Control 1	0:02:10	0:01:11	0:06:18	0:09:38	0:48:15	0:58:34	0:01:37	0:01:10	0:06:28	0:09:09	0:47:08	1:00:10	0:00:34	0:00:01	0:00:10	0:00:30	0:01:08	0:01:35	0:00:34	0:00:01	0:00:10	0:00:30	0:01:08	0:01:35						
Control 2	0:01:45	0:00:53	0:06:31	0:09:08	0:49:48	1:03:14	0:02:18	0:00:57	0:06:13	0:09:29	0:46:43	1:00:54	0:00:33	0:00:04	0:00:17	0:00:21	0:03:05	0:02:20	0:00:33	0:00:04	0:00:17	0:00:21	0:03:05	0:02:20						
Control 3	0:02:10	0:00:59	0:07:03	0:10:17	0:47:10	1:00:02	0:02:04	0:01:01	0:06:48	0:09:45	0:47:46	1:03:41	0:00:06	0:00:02	0:00:15	0:00:32	0:00:36	0:03:39	0:00:06	0:00:02	0:00:15	0:00:32	0:00:36	0:03:39						
Control 4	0:02:12	0:01:07	0:06:17	0:09:34	0:49:46	0:58:58	0:02:23	0:00:59	0:06:19	0:09:40	0:49:52	0:59:50	0:00:11	0:00:08	0:00:03	0:00:06	0:00:06	0:00:52	0:00:11	0:00:08	0:00:03	0:00:06	0:00:06	0:00:52						
Gemiddeld	0:02:04	0:01:03	0:06:32	0:09:39	0:48:45	1:00:12	0:02:05	0:01:02	0:06:27	0:09:31	0:47:52	1:01:09	0:00:01	0:00:01	0:00:05	0:00:09	0:00:53	0:00:56	0:00:01	0:00:01	0:00:05	0:00:09	0:00:53	0:00:56						
DIA Regio A	0:03:41	0:01:25	0:10:21	0:15:29	0:49:19	1:04:04	0:02:02	0:01:09	0:09:41	0:12:57	0:44:24	0:56:34	0:01:40	0:00:16	0:00:40	0:02:32	0:04:56	0:07:29	0:01:40	0:00:16	0:00:40	0:02:32	0:04:56	0:07:29						
Regio B	0:04:12	0:00:59	0:12:35	0:17:49	0:50:43	1:03:56	0:01:45	0:00:50	0:10:27	0:12:58	0:51:40	1:02:02	0:02:27	0:00:09	0:02:08	0:04:51	0:00:57	0:01:54	0:02:27	0:00:09	0:02:08	0:04:51	0:00:57	0:01:54						
Regio C	0:04:32	0:01:23	0:09:38	0:15:24	0:49:59	1:05:20	0:03:59	0:01:13	0:10:30	0:15:37	0:50:08	1:03:23	0:00:33	0:00:10	0:00:52	0:00:12	0:00:09	0:01:57	0:00:33	0:00:10	0:00:52	0:00:12	0:00:09	0:01:57						
Regio D	0:04:21	0:01:17	0:08:18	0:13:56	0:47:40	1:00:15	0:02:26	0:01:02	0:07:01	0:10:29	0:38:54	0:51:08	0:01:55	0:00:15	0:01:17	0:03:27	0:08:47	0:09:06	0:01:55	0:00:15	0:01:17	0:03:27	0:08:47	0:09:06						
Gemiddeld	0:04:05	0:01:14	0:10:25	0:15:45	0:49:14	1:02:45	0:02:04	0:01:00	0:09:03	0:12:08	0:44:59	0:56:35	0:02:00	0:00:13	0:01:22	0:03:37	0:04:15	0:06:10	0:02:00	0:00:13	0:01:22	0:03:37	0:04:15	0:06:10						
non DIA Control 1	0:04:02	0:01:44	0:11:33	0:17:10	0:54:21	1:06:31	0:02:50	0:01:34	0:11:50	0:15:49	0:50:50	1:05:40	0:01:12	0:00:10	0:00:16	0:01:21	0:03:31	0:00:51	0:01:12	0:00:10	0:00:16	0:01:21	0:03:31	0:00:51						
Control 2	0:02:53	0:01:13	0:09:10	0:13:18	0:48:17	1:03:18	0:03:54	0:01:00	0:09:17	0:14:11	0:46:48	1:04:50	0:01:01	0:00:14	0:00:07	0:00:52	0:01:28	0:01:52	0:01:01	0:00:14	0:00:07	0:00:52	0:01:28	0:01:52						
Control 3	0:02:59	0:01:14	0:10:27	0:14:39	0:47:01	1:01:59	0:03:19	0:01:04	0:10:36	0:15:00	0:47:41	1:02:49	0:00:20	0:00:09	0:00:21	0:00:39	0:00:51	0:01:51	0:00:20	0:00:09	0:00:21	0:00:39	0:00:51	0:01:51						
Control 4	0:05:01	0:01:23	0:10:25	0:16:45	0:51:17	1:00:21	0:04:30	0:01:10	0:10:21	0:15:52	0:50:34	1:02:15	0:00:31	0:00:13	0:00:04	0:00:53	0:00:43	0:01:55	0:00:31	0:00:13	0:00:04	0:00:53	0:00:43	0:01:55						
Gemiddeld	0:03:44	0:01:23	0:10:24	0:15:28	0:50:14	1:03:02	0:03:38	0:01:12	0:10:31	0:15:13	0:48:58	1:03:54	0:00:05	0:00:11	0:00:07	0:00:15	0:01:16	0:00:52	0:00:05	0:00:11	0:00:07	0:00:15	0:01:16	0:00:52						
DIA Regio A	0:02:46	0:01:07	0:07:10	0:11:03	0:47:36	1:00:17	0:01:31	0:01:01	0:07:17	0:09:49	0:48:43	1:01:07	0:01:15	0:00:05	0:00:07	0:01:14	0:01:07	0:00:49	0:01:15	0:00:05	0:00:07	0:01:14	0:01:07	0:00:49						
Regio B	0:02:53	0:00:51	0:08:30	0:12:14	0:51:14	1:04:00	0:01:24	0:00:50	0:08:17	0:10:31	0:52:06	1:03:00	0:01:28	0:00:01	0:00:13	0:01:44	0:00:52	0:01:00	0:01:28	0:00:01	0:00:13	0:01:44	0:00:52	0:01:00						
Regio C	0:02:54	0:01:12	0:07:31	0:11:33	0:52:04	1:05:34	0:02:37	0:01:04	0:07:48	0:11:28	0:51:40	1:04:10	0:00:17	0:00:07	0:00:07	0:00:24	0:00:24	0:01:23	0:00:17	0:00:07	0:00:07	0:00:24	0:00:24	0:01:23						
Regio D	0:02:42	0:01:14	0:06:46	0:10:41	0:50:49	1:02:48	0:01:55	0:01:01	0:05:58	0:08:54	0:46:21	0:58:38	0:00:47	0:00:13	0:00:48	0:01:48	0:04:27	0:04:11	0:00:47	0:00:13	0:00:48	0:01:48	0:04:27	0:04:11						
Gemiddeld	0:02:47	0:01:04	0:07:29	0:11:20	0:49:53	1:02:22	0:01:37	0:00:57	0:07:11	0:09:45	0:49:04	1:00:55	0:01:10	0:00:06	0:00:18	0:01:35	0:00:49	0:01:27	0:01:10	0:00:06	0:00:18	0:01:35	0:00:49	0:01:27						
non DIA Control 1	0:02:28	0:01:16	0:07:10	0:10:53	0:49:16	0:59:50	0:01:50	0:01:14	0:07:37	0:10:21	0:47:49	1:01:06	0:00:38	0:00:02	0:00:17	0:00:33	0:01:27	0:01:16	0:00:38	0:00:02	0:00:17	0:00:33	0:01:27	0:01:16						
Control 2	0:01:56	0:00:57	0:06:57	0:09:49	0:49:33	1:03:15	0:02:45	0:00:58	0:07:05	0:10:50	0:46:45	1:02:03	0:00:49	0:00:01	0:00:09	0:01:01	0:02:48	0:01:12	0:00:49	0:00:01	0:00:09	0:01:01	0:02:48	0:01:12						
Control 3	0:02:24	0:01:03	0:08:02	0:11:33	0:47:08	1:00:36	0:02:23	0:01:02	0:07:45	0:11:04	0:47:45	1:03:28	0:00:01	0:00:01	0:00:01	0:00:29	0:00:37	0:02:52	0:00:01	0:00:01	0:00:01	0:00:29	0:00:37	0:02:52						
Control 4	0:02:48	0:01:10	0:07:09	0:11:04	0:50:04	0:59:15	0:02:54	0:01:02	0:07:16	0:11:08	0:50:01	1:00:23	0:00:06	0:00:09	0:00:08	0:00:04	0:00:03	0:01:08	0:00:06	0:00:09	0:00:08	0:00:04	0:00:03	0:01:08						
Gemiddeld	0:02:24	0:01:07	0:07:19	0:10:50	0:49:00	1:00:44	0:02:28	0:01:04	0:07:24	0:10:50	0:48:05	1:01:45	0:00:04	0:00:03	0:00:04	0:00:01	0:00:55	0:01:01	0:00:04	0:00:03	0:00:04	0:00:01	0:00:55	0:01:01						

Figuur 33: Tijdeffekten per urgentie per regio – afname normaal, toename rood gearceerd.